

Miguel Iradier

El Samkhya y la proporción continua *(El espacio del análisis en la época del descubrimiento de la forma)*



EL SAMKHYA Y LA PROPORCION CONTINUA
(El espacio del análisis en la época
del descubrimiento de la forma)

Miguel Iradier

© Miguel Iradier, 2005
ISBN: 9798340729811

Índice

EL SAMKHYA Y LA PROPORCION CONTINUA

(El espacio del análisis en la época del descubrimiento de la forma)

SINOPSIS	Pg. 213
SECCIÓN I	§ 1-11
La noción de mecánica.	
Contexto del Samkhya.	
Relación entre Samkhya y Mecánica en la idea del oscilador.	
SECCIÓN II	§ 12-27
Concordancia en la idea del oscilador.	
Cuál es la forma del impulso.	
Lógica difusa como método heurístico para ajustar las condiciones.	
SECCIÓN III	§ 28-43
La Proporción Áurea o Proporción Continua como razón fundamental de la forma y la morfología.	
Stakhov y las matemáticas de la armonía.	
SECCIÓN IV	§ 44-59
El equilibrio y la forma del pulso.	
Relación con la mecánica y definiciones auto-recurrentes basadas en el intervalo de tiempo: el impulso.	
El sistema de los números áureos y la posibilidad de la traducción universal de las nociones con implicación material.	
SECTION V	§ 60-69
Connotaciones lógicas elementales.	
SECCIÓN VI	§ 70-86
El descubrimiento de la desigualdad en el cosmos.	
Local, universal, global.	
Leibniz y Newton. Límite y finalidad.	
SECCIÓN VII	§ 87-110
Circunstancias y perplejidades de la ciencia en el mundo moderno en relación con nuestro símbolo.	
SECCIÓN VIII	§ 111-129
Algunas Conclusiones	
REFERENCIAS	Pg. 154

SOBRE LAS POSIBILIDADES DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL SAMKHYA	Pg. 155
Los tres principios	Pg. 160
La asimetría en la balanza	Pg. 170
El Samkya, el <i>vadya</i> y la hipótesis del mercado eficiente	Pg. 186
El tiempo y la eternidad a la luz de las últimas noticias	Pg. 193
Conclusiones	Pg. 201
REFERENCIAS	Pg. 204

EL SAMKHYA Y LA PROPORCION CONTINUA
(El espacio del análisis en la época
del descubrimiento de la forma)

Miguel Iradier

SINOPSIS

EL SAMKHYA Y LA PROPORCION CONTINUA
(El espacio del análisis en la época
del descubrimiento de la forma)

Este es un libro fundamentalmente filosófico. El Samkhya es la filosofía india más antigua, e influyó decisivamente en la formulación del budismo. Con todo, vamos a utilizar su perspectiva para abordar una cuestión física y matemática de profundo alcance, relacionada con el principio de medida asimétrica establecido y generalizado por Alexey Stakhov, y fundado en las propiedades matemáticas de la Sección Áurea o Proporción Continua, designada por la letra *Phi* (Φ).

El Samkhya es una filosofía de corte exacto y matemático, que estudia las ondas o fluctuaciones de cualquier movimiento, y siendo la mente nada más que otra forma u orden del movimiento en general. Samkhya significa *proporción, medida, o análisis*. Normalmente, el propósito del Samkhya es la autoobservación o percepción directa de las fluctuaciones de la propia mente, con objeto de alcanzar el equilibrio y el cese eventual de su movimiento. El Samkhya es por lo tanto la filosofía subyacente a la práctica del Yoga. Ahora bien, aunque el Samkhya se realiza generalmente sobre la percepción directa o discriminación de la mente por parte de la atención o la conciencia, constituye una teoría o marco universal sobre la generalidad de la naturaleza del movimiento, concebida en torno al concepto de *modificación* o *fluctuación*. Cualquier modificación del movimiento regular existe en tres modalidades o *gunas*: *Sattwa*, *Rajas* y *Tamas*. Como *Tamas* es la inercia, *Rajas* la acción o mutación, y *Sattwa* el equilibrio relativo o balance entre

ambos, o la sensibilidad conjunta del sistema, las tres modalidades pueden ser perfectamente homologadas con los tres principios de la mecánica de Newton, que definen el reposo o inercia, la fuerza y la acción-reacción. Sin embargo, los tres principios de Newton lo que hacen es desalojar la modalidad, lo que se deja ver especialmente en el tercer principio o ley, que, al ser inmediato, no define ningún *medio* para la acción-reacción, haciendo imposible la transmisión real o específica de comunicación o información. Precisamente, la información se produce cuando la reacción de un sistema es desigual con respecto a la acción que recibe, es decir, hay una asimetría, y también una asincronía temporal. El tiempo absoluto de Newton es un principio implícito de *sincronización global*, que ha seguido persistiendo en la teoría de la relatividad y en la mecánica cuántica. Una exposición sintética de este tópico lo encontramos en Koichiro Matsuno, en su artículo en la red *Information: Resurrection of the Cartesian Physics*. La *sincronización global* o tiempo absoluto es cuando menos una afirmación metafísica, si bien ha hecho posible nuestra idea de la física y sus constantes. Este tiempo absoluto es a las tres leyes de Newton exactamente lo mismo, aunque en otro orden, que la conciencia absoluta o *Purusha* del Samkhya con respecto a las tres modalidades o *gunas*. Pero el estudio de la asimetría o asincronía entre acción y reacción es un tema idóneo para la aplicación de la Sección Áurea o Proporción Continua.

El Samkhya puede coincidir con la mecánica en la idea del oscilador. La única ciencia empírica derivada del Samkhya que conocemos es el diagnóstico médico a través del pulso o *nadi vigyan*, y tal pulso es un oscilador biológico no-lineal o no-analítico. Pero el Samkhya es el análisis no-lineal por excelencia.

Las tres *gunas* o modalidades del Samkhya, aplicados al oscilador del pulso, se convierten en los tres *doshas* o humores del *ayurveda* y el *nadi vigyan*: *Pitta*, *Vata* y *Kapha*. Como *Pitta* es equivalente a la acción o fuerza, y *Kapha* a la inercia o retentividad, *Vata*, en tanto que principio de acción y reacción, es la sensibilidad del balance entre ambos. Esta correspondencia es estricta y apropiada en relación con los momentos de la dinámica,

aunque hemos realizado una transposición a un orden no-lineal que no admite la misma precisión en la cuantificación, dada la interdependencia de los términos.

La pulsología fue la primera semiología en alcanzar una consistencia tanto interna como experimental, lo que seguramente no ha sido igualado por la infinidad de tentativas modernas. La pulsología, como morfología destinada al diagnóstico, distingue cinco propiedades esenciales en el pulso: ritmo, frecuencia, intensidad, amplitud y *forma*. Las cuatro primeras tienen una acepción similar a la del análisis armónico o estudio analítico de las ondas, pero la quinta tiene un significado único y exclusivo de la morfología. Es una verdadera y huidiza *quinta essentia* que no se deja reducir a la interacción analítica de las otras cuatro, y es la verdadera expresión de la no-linealidad del sistema, incluyendo y sintetizando toda la complejidad de acoplamientos posibles entre los ciclos misceláneos que pueden influir en este aparentemente aislado del pulso. La *forma* del pulso *no* es simplemente la irregularidad de su onda con respecto a la de un oscilador armónico; también es un grosor propio de su trazo o signatura que puede traducirse en una amortiguación o indeterminación *propia* de la *forma* del pulso, y no una mera indeterminación considerada como incompletitud de la información que tenemos al respecto. Hasta hace poco, la *forma* del pulso no era registrable por ningún detector mecánico, siendo sólo perceptible por la sensibilidad directa de los dedos del *vadya* o médico auscultador; ahora podemos captarla adecuadamente por pequeños diodos láser, así como estudiarla acústicamente. Por lo tanto, ahora es posible estudiarla y analizar esta *forma* en tiempo real y bajo condiciones variables.

Consideramos que esta *forma* es una característica universal de todo movimiento, y no sólo el del pulso; lo único que ha sucedido es que la mecánica y el análisis lo han ignorado por puras cuestiones de principio. Por lo tanto, podríamos estar ante algo muy importante que exige un método independiente y autónomo.

La medida *preliminar* de las tres modalidades no admite mucha precisión por la citada interdependencia de los términos; sólo cabe considerarlas como proporciones o pesos estadísticos de conjuntos borrosos, dentro de un sistema experto que puede considerarse simultáneamente un sistema de control. Los conjuntos borrosos pueden ser relacionados con la Sección Áurea en la intersección de conjuntos: siendo la Sección Áurea una razón de razones, esto ha de corresponderse naturalmente con esas intersecciones o superposiciones de conjuntos borrosos resultantes de áreas de inferencia aplicadas a la curva de un gráfico. Ya existen por lo demás estudios sobre la relación entre conjuntos borrosos y la Sección Áurea. Pero todo esto no deja de ser un planteamiento puramente heurístico y empírico, carente de una concepción teórica definida, aunque puede llevarnos a reflexiones muy interesantes. De todos modos, es posible definir un genuino modelo teórico. Lo que aquí presentamos es una teoría del equilibrio, más comprensiva y general que cualquiera de las existentes. Por supuesto, tratándose de un dominio ilimitado, nos limitaremos a enfocar la idea básica.

Pensamos que en la Naturaleza no existe algo así como una fuerza aplicada con independencia del tiempo. En cualquier caso, nos parece más real el impulso como unidad fundamental. El **impulso**, concebido como fuerza por tiempo, así como variación del momento, se ajusta plenamente a la noción de modificación del Samkhya. Un balance entre impulsos puede concebirse a su vez como un impulso con su propia envergadura temporal, si dotamos a nuestra balanza imaginaria con un tiempo de ajuste entre las sucesivas operaciones de quitar y añadir pesos; tiempo al que también podemos concederle variabilidad. De esta manera, podemos concebir el movimiento y la velocidad como un balance entre impulsos en direcciones distintas u opuestas, igualando no sólo la inercia y la fuerza en la onda del pulso, sino también el tercer principio de acción y reacción, en la modalidad misma de la sensibilidad de la balanza. Esta estimación del intervalo temporal entre operaciones discretas nos da ya una medida de la inercialidad de la balanza misma como medio o instrumento, o si se prefiere,

de su sensibilidad. Los tres modos comparten ahora un insumo de tiempo, por lo que tanto la masa como la fuerza se pueden igualar con el impulso por medio de la sensibilidad de la balanza. Nótese esto: como la sensibilidad de la balanza puede computarse como inercialidad (aunque no de forma inmediata), tenemos una definición del impulso recursiva o autorrecurrente, de la misma índole que la propia Sección Áurea. Existen además unas definidas reglas lógicas para la secuencialidad de esta autorrecurrencia, que son tratadas muy someramente en el ensayo. El tiempo propio puede definirse como el insumo real y potencial de operaciones en un intervalo; las operaciones posibles ya vienen limitadas por las cargas actuales en curso y los pesos disponibles, que pueden ser de distinta magnitud y proporción, y que encuentran su óptimo en generalizaciones del problema clásico de los pesos de Fibonacci. Pero es la *forma* del pulso, el grosor o trazo de su signature, la que ajusta las soluciones posibles y *define el rango de precisión relevante*. Esto es lo decisivo y lo fundamental, puesto que no existe movimiento exacto alguno fuera del cálculo diferencial, y todos han de tener un grado o trazo de precisión pertinente, ya se trate de movimiento clásico o cuántico, en la medida en que ninguno es puramente lineal o ideal.

Ocurre que en física no existen unidades *naturales* de energía, ni de fuerza, ni de masa siquiera, asumiendo que la inercia pura no es computable. Es más, tampoco podemos dotar de ningún contenido a la noción de ciclo, que se reduce a la mera formalidad del círculo, y siendo el cuanto de acción de Plank una unidad de energía por ciclo por segundo, no tenemos la menor idea de a qué género de recurrencia responde este ciclo que se pasa por alto a la hora de definir la unidad. Evidentemente, un ciclo sin contenido o puramente formal sólo existiría en ausencia absoluta de masa, lo que no es el caso de ninguna partícula en movimiento. Por la definición recursiva del impulso, si hemos podido hallar una equivalencia con la masa o inercia, la fuerza, y la acción-reacción específica, también podemos hacer lo mismo con otras magnitudes o nociones, como la presión, la tensión, y otras muchas ya existentes

o enteramente nuevas. También encontraremos contenidos para la noción de ciclo como recurrencia. ¿Por qué? Por la misma razón que podemos realizar nuevas definiciones de números con sus correspondientes teorías de números dentro del sistema áureo de numeración concebido por Bergman y generalizado por Stakhov. Esto parece increíble. Tenemos un traductor físico universal de nociones y unidades; y no sólo para las conocidas sino también para cualquier otra que podamos encontrar conveniente. Lo cual abarca esferas muy diferentes que parecen no tener el menor contacto, de la física a la psicología, pasando por la biología, la economía y tantas otras.

Todavía más: este principio físico de traducción por implicación material es inherentemente lingüístico, abarcando inexcusablemente también todas las posibilidades de los lenguajes humanos. Es fácil ver que las tres modalidades se corresponden con el sujeto, verbo y predicado de nuestras oraciones. La misma Proporción Continua y las modalidades existen como funciones conectivas y disyuntivas, con un término medio en el *–y* y el *o–* que permite la mezcla y la separación. En este escrito se considera que la única caracterización no retórica de la naturaleza se realiza en el “unir y separar”, lo que sólo cobra sentido en relación con la desigualdad, más que con las equivalencias e identidades que predicen las ecuaciones. Pero es que además existen “palabras” y “cuerdas” de Fibonacci, a modo de secuencias lógicas, que permiten el trasvase entre contenidos y formas en el máximo número de órdenes constructivos posibles. “Cuerda” o vínculo es uno de los significados primarios de la palabra *guna*; por otra parte, la teoría de números áureos y el principio de medida asimétrico íntimamente relacionado con ellos es el más eficiente conversor analógico-digital que conocemos. De manera que podemos acceder lingüísticamente al pulso y cualquier otro movimiento con tanta propiedad como puede ser realizada a través de las matemáticas, no siendo éstas en tal sentido un lenguaje privilegiado sino otro más. Esto no es en absoluto una exageración e incluso parece en condiciones de ser demostrado, aunque nosotros no tenemos ni

espacio ni competencia como para tratarlo en profundidad. Los lenguajes de la naturaleza, su movimiento, no son meramente una metáfora aunque vivan en la metáfora: también las matemáticas tiene su propio espacio de transformaciones. Pero la densidad de un lenguaje depende decisivamente de su implicación material, del mismo modo que la matemática sólo parece hacerse trascendente a través de su relación con la realidad física. Sin embargo, todo esto es demasiado noble y serio como para convertirlo en simple juego formal. No queremos añadir pisos a la torre de Babel ni al foso que se abre a sus pies. La salida de todo esto, además, está en la dirección contraria a la de los artificios formales, y el mismo Patanjali, sintetizador supremo del Samkhya, se permitió apuntarla con suficiencia: el sentido de todo lenguaje existe con derecho propio en el espacio de separación de los tres momentos, confirmando de este modo que el Samkhya es el verdadero análisis, y siguiendo el análisis matemático la dirección opuesta, la de la composición. Merece la pena esforzarse en comprender esto.

La raíz real de la traducción es el movimiento mismo, la *forma propia* del movimiento, hasta hoy fuera de consideración. Forma y movimiento son lo mismo: no puede concebirse la forma como algo meramente externo o inespecífico. Si la frase “el medio es el mensaje” se hizo célebre en su ambigüedad, podemos estar igualmente seguros de que con respecto al movimiento *la forma es el contenido*, y que esto se hará tanto más cierto a medida que vayamos descontando capas de ambigüedad. Estas capas están escondidas en la misma idea de exactitud que depositamos en el análisis diferencial, que no hace otra cosa que exportar sucesivamente los problemas a espacios siempre nuevos para la abstracción –y también para eliminar la ambigüedad, precisamente. Pero el ajuste, sea ambiguo o no, le pertenece a la propia forma, y en esa propiedad la ambigüedad sería justamente irrelevante. Puesto que nuestra idea de “límite” y de “función” se remite ya a un componente morfológico irreductible, podemos asumir la unidad de diseño y designio, esto es, entender por el movimiento mismo la imposibilidad de separar completamente las causas eficientes

de las finales, o las materiales de las formales. Sin esto, no hay teoría de la evolución en el tiempo real, sino sólo una apelación imaginaria a la estadística y a los mundos posibles o pretéritos. **Hablando claramente, la cuestión es ésta: ahora estamos en condiciones de extraer más y mejor información de la forma del movimiento que de las estructuras, siendo la justificación de éstas la conformación al propio movimiento. Además, esto permite el pliegue o síntesis de la misma información. Esto es válido a todos los niveles.** Por estructuras entendemos precisamente aquello que pretende estar libre del movimiento condicionado y fijado por la resolución del análisis, ya sean genes, curvas no analíticas convencionales o ecuaciones diferenciales normales.

No soy en absoluto un físico o un matemático, y es por esto que planteo este problema para toda persona interesada o competente. El problema parece relacionarse con la teoría de perturbaciones aplicada a un oscilador: pero aquí tenemos una definición recursiva o autorreferente, además de un nivel de ajuste para la precisión o indeterminación propias en términos optimales de máximos y mínimos dentro de la *forma* propia del movimiento. Esto nunca ha sido planteado, y de ser comprendido, puede llevarnos a un espacio completamente nuevo para el análisis. Por eso he subtítuloado este escrito como *el espacio del análisis en la época del descubrimiento de la forma*.

Naturalmente, aquí no podemos esperar encontrar soluciones analíticas, situándonos más allá de los límites del cálculo diferencial. La utilidad de todo esto consiste en que las soluciones no analíticas de esta clase de sistemas nos llevan a un nivel de descripción nuevo que permite la *traducción entre sistemas diferentes*, así como a las redefiniciones posibles dentro de un sistema dado. El alcance de esto es verdaderamente insondable aun dentro de los sistemas formales, pero también puede trascenderlos en su capacidad para redefinir nuestro propio concepto de unidad. Lo que perdemos en representación general de la naturaleza, un mero excedente, podemos ganarlo en capacidad de integración a todos los niveles en tiempo real, incluyendo en este el tiempo del cómputo y el

trabajo. Es inevitable contemplar el nuevo poder organizativo que reside aquí. En todos nuestros modelos la representación o es una pregunta o es ineficacia –un mero obstáculo. Ahora bien, todos los excesos de la abstracción hasta llegar a lo irreconocible han salido de este componente de la representación.

Pensamos que todos los problemas de la física contemporánea relacionados con el componente escalar de los campos responden a idéntica dificultad que la que aquí se plantea: el llamado campo de Higgs para las masas de las partículas, la constante λ de tensión o constante cosmológica relativa al “peso” del vacío e íntimamente relacionada con la anterior, e incluso una materia o masa oscura probablemente inexistente. Todo ello incide en la ruptura de la simetría en las ecuaciones, en la condicionalidad de su estructura. Ahora nos encontramos con que las fuerzas vectoriales con independencia del tiempo local no tienen dónde apoyarse ni en qué aplicarse, y se revelan en gran medida como ficticias. Esto puede suponer la quiebra de la idea de constante física. Curiosamente, este componente escalar de los campos también viene designándose con la letra Φ , y dentro de un contexto de ajuste de las funciones con valores óptimos locales. Por otra parte, algunos físicos como El Naschie se han propuesto fundamentar y unificar toda la física por medio de la constante Φ ; tales intentos nos parecen, como mínimo, demasiado especulativos, puesto que se basan en espacios cantorianos transfinitos que imposibilitan los procedimientos constructivos. La matemática de la armonía impulsada por Stakhov se basa en la prioridad de las definiciones constructivas, poniendo coto a la inflación de espacios imaginarios y abstractos. Esta dirección es siempre recomendable para el análisis, puesto que ya existe excesiva apelación al espacio complejo y muy poca comprensión del espacio real y sus grados de composibilidad.

Pero nuestro problema es mucho más básico y general que el de estas últimas fronteras de la física, productos finales de una extremada especialización. El principio de definición recursivo no se propone desfondar un suelo que ya estaría bien establecido, porque las definiciones de la física ya hacen un uso implícito, y

por lo tanto viciado, de las remisiones, del reposo a la inercia, de la inercia a la masa, de la masa a la fuerza y de ésta a las múltiples formas de reacción posibles, violando a menudo además la secuencia legítima de estas remisiones en función de una infundada sincronización del tiempo global. Por otra parte, uno puede pensar que no podíamos haber elegido un motivo más frágil que este de la balanza para dar cuenta de la estabilidad de los procesos y de las cosas. ¿Pero acaso está en alguna parte garantizada la estabilidad? Nosotros pensamos que no, y que el malentendido se basa tanto en el prejuicio favorable a los planteamientos con soluciones matemáticas diferenciales como en nuestra idea de lo mecánico que remite siempre a la inercia y el reposo como una pura nada. El principio de mínima acción bien pudiera ser la única referencia para la estabilidad; pero a ese principio ha sido el mismo cálculo diferencial el que lo ha privado del debido relieve. No existe la estabilidad, sino tan sólo grados de equilibrio. Lo contrario sólo sería posible si la masa y la inercia fueran idénticas, siendo entonces la masa nula y equivalente al reposo; pero esto no tiene ni pies ni cabeza, y especialmente para la física, porque la masa es para la dinámica la referencia y la realidad, al haber privado al reposo de cualquier propiedad de referencia. A esto se reduce toda nuestra idea de lo mecánico, así como el reduccionismo mismo. Por lo tanto, la masa sólo puede describirse en términos de movimiento no-lineal, esto es, de movimiento con una *forma* propia. Este es el único modo de ser consecuente con el mecanicismo hasta el final, y lo demás son escapatorias. De manera que todo depende del ajuste de las condiciones: el Samkhya es la doctrina de la condicionalidad pura en la Naturaleza, traducida comúnmente en la afirmación de que “nada existe por sí mismo”, sino en su relación y contraste con las demás cosas.

La naturaleza y forma del movimiento es tema de la máxima generalidad filosófica, lo que queda confirmado por la historia. En él podemos incluir con propiedad tanto a la mente como a la belleza, porque también la belleza es antes que nada movimiento, manifiesto a veces, y a veces profundamente oculto. Por otra parte

Phi, la razón más simple de la recursividad o la autorreferencia, nos conduce en virtud de su adherencia a la singularidad de las cosas al problema último de la referencia, el más inexcusable y esotérico de todos. ¿Y dónde reside ésta, si el intelecto, como *Phi*, ya es pura adherencia? Aunque siempre hayamos tratado con la realidad, siempre hemos tendido a confundir ésta de forma compulsiva con nuestros arbitrajes y definiciones. Este último lazo es el que se disuelve.

El marco de referencia y su definición queda ya para siempre librado a nuestro arbitrio, pero éste depende más que nunca de nuestro propósito de inserción en la realidad.

EL SAMKHYA Y LA PROPORCION CONTINUA
(El espacio del análisis en la época
del descubrimiento de la forma)

§ 1 §

¿Por qué decimos de algo que es “simplemente mecánico”? Un oscilador armónico simple, un péndulo sin rozamiento, es la cosa más fácil de entender del mundo. Construir péndulos reales ajustados a ese ideal entraña grados crecientes de dificultad y complejidad. La simplicidad de lo mecánico reside propiamente en su idea, más que en alguna propiedad manifiesta de las cosas. Un sistema mecánico ideal es sólo un límite para los sistemas reales; convertirnos nosotros mismos en un sistema inerte sujeto a fuerzas mecánicas entraña la idea de la muerte. Por lo demás y por definición desconocemos fuerza alguna que no sea mecánica ni sujeto que no sea inerte en el momento de recibirla. Ninguna ampliación posterior de la física ha alterado esta concepción fundamental, ni podría imaginar siquiera cómo hacerlo. El nexo invisible de la causalidad puede difuminarse, pero no puede ser cortado: de otro modo estaríamos ya fuera de la mecánica. Así pues, la idea de la mecánica sería idéntica con la de la causalidad ideal, que acontece en un solo y mismo plano; en esto se condensaría el programa del reduccionismo puro que no deja de ser a su vez otro ideal, otro límite para la remisión última de los fenómenos, por variados que fueran los niveles o emergencias del acontecer. Ese sólo y único plano en el que se desenvolverían todas las fuerzas, sus acciones y reacciones, no es otro que el plano ideal por el que rueda una bola perfectamente lisa y con monotonía completa que genera la definición de inercia en Galileo y en Newton después.

Como primera variante suya, también la gravedad fue concebida originalmente como movimiento circular alrededor del centro de los graves, ahora acelerado, en el célebre experimento del plano inclinado.

Este es el comienzo de la mecánica, también llamada dinámica, y desde luego que parece algo demasiado fundamental. De todos modos, a nadie se le escapa que entre tanto se ha igualado el movimiento uniforme con el reposo, y que por lo mismo cualquier caracterización de un punto en reposo en el espacio real se ha hecho imposible en otros términos que los dinámicos, los del propio movimiento. De aquí surgen, pues, todas las dificultades en torno a los sistemas de referencia que se han constituido en el problema por excelencia de la física, con cuestiones tales como el peso del vacío y la generación de la masa de las partículas. No seré yo quien los resuelva, aunque uno no deje de pensar que lo más consecuente con la dinámica sería asumir que el espacio ha dejado por completo de existir, que este espacio no es sino un grupo de parámetros para el ajuste de una función temporal. Asumir esto requeriría seguramente mirar hacia el mar que rompe contra la orilla del cálculo diferencial; pero sobre todo, requeriría mirar hacia el movimiento uniforme y monótono como un punto de llegada más que de partida.

§ 2 §

Contemplar el movimiento uniforme o incluso el reposo como punto de llegada requeriría verlo desde dentro. Pero no existe un punto definido donde lo externo comience a ser interno. Tomemos la definición que da Patanjali del sustrato mental durante la concentración gradual en la meditación:

Tatah punah santoditau tulia-pratiaiiau cittasiaikagrata-parinamah, que se puede traducir así: “La concentración se produce cuando las ondas mentales que se elevan y caen en dos momentos diferentes son exactamente iguales.” Esto es la definición de un

oscilador simple, o de una bola inerte que rueda sobre un plano ideal. Lo que para nosotros, visto desde fuera, tiene todo el aspecto de la inanidad, aquello que nos hace pensar irremediabilmente en un encefalograma plano, es para el Samkhya el comienzo y la condición de la más perfecta vida en la conciencia, y por lo tanto, de la más perfecta vida también. A nadie se le escapa que se requiere una atención sostenida para mantener ese estado; una atención que cada vez nos resulta más difícil de obtener. ¿Quién dijo inercia? ¿Qué era aquello que resultaba “simplemente mecánico”?

§ 3 §

El Samkhya, atribuido al *rishi* Kapila, y expuesto con concisión insuperable por Patanjali, es la filosofía que subyace y define al *yoga*: el yoga es la cesación de las fluctuaciones de la mente. O, de forma más progresiva, el entero tránsito que conduce hasta su aquietamiento. Por lo tanto, abarca simplemente todo, puesto que la mente es también un mero objeto y un mero objeto de conocimiento como todos los demás, aunque menos asible en apariencia. Entendámonos: los objetos no sólo están permeados o envueltos por nuestra mente, sino que, siendo nuestra mente a su vez un objeto, no pueden dejar de exhibir ellos propiedades mentales en tanto que conocibles. La mente es el orden de las fluctuaciones, y cualquier cosa con fluctuaciones participará necesariamente de ella. La conciencia, por definición, no es un objeto y por lo tanto carece de cualidades. Tampoco es un atributo de la vida y por ello está más allá de la vida o la muerte. De la inercia, de las fuerzas o de sus reacciones o fluctuaciones. Sólo asumiendo esto nos liberamos de absurdos, principios antrópicos y demás perplejidades. Para la mentalidad científica moderna, que domina sobre la de casi todos, el problema es cómo las cosas han empezado a moverse desde un reposo que se excluye por definición y se convierte en un no-ser; para la perspectiva del Samkhya, que no es ajena a la perspectiva tradicional y precientífica en general, las cosas y los seres se han movido desde siempre –por eso son precisamente seres-, y lo único

que cabe contemplar es sus posibilidades de regreso al no-ser y al reposo más allá de las fluctuaciones del tiempo. Tanto para uno como para otro, el movimiento es problema y el reposo solución.

§ 4 §

El Samkhya, en tanto que estudio de las fluctuaciones de la mente que eventualmente pueden ser conducidas al reposo, es una teoría de los osciladores. Pero las cualidades o momentos que detecta en las fluctuaciones no pueden ser puramente extrínsecas, sino internas o inherentes, puesto que el discernimiento que las caracteriza sólo se abre paso en la medida en que la mente es contemplada o atestiguada por la conciencia inmóvil y sin atributos. No existe en esto contradicción alguna, sino continuidad, ya que el movimiento característico de la mente en sus pasos de adquisición de conocimiento resulta de otros tantos pasos de aquietamiento y por lo tanto contacto relativo o tangencial con el conocimiento mismo como fuente. Veremos que esta solución de continuidad es *el* tema por excelencia del Samkhya así como de cualquier acercamiento a él.

§5 §

Entre las variadas acepciones y traducciones posibles del término *samkhya* tenemos las de *análisis*, *escrutinio pormenorizado*, *cifra*, *medida y proporción*. El análisis que practica el Samkhya es puramente discriminativo e intelectual, y en tal sentido habría que considerarlo objetivo. Por otra parte la discriminación o *viveka* se realiza básicamente sobre un objeto interno, la mente, sin otro contorno o perfil que el que la conciencia pueda darle. De nuevo aquí hay que dar explicaciones. Para nosotros un objeto sin perfil externo es sólo sujeto, aunque sólo sea por las deformaciones que hemos impuesto sobre tales términos. Si así fuera, esto no sería un problema para el Samkhya, que define el estado supremo

de conocimiento como la supresión del objeto mismo y de la “conciencia objetiva” en el sentido que comúnmente le damos. Esto es remarcable. En la estela de continuidad que conduce a este conocimiento, los datos y lo apercibido en general debe ser cada vez de un orden más interno. Pues bien, así y todo, a lo largo de la entera escala de los objetos concebibles, desde los más externos a los más internos, lo que queda como irreductible al final del análisis de sus fluctuaciones son las tres *gunas*, las cualidades o modalidades últimas de la naturaleza condicionada, constitutivas e inherentes a tales fluctuaciones. Podemos entender por naturaleza condicionada toda la naturaleza en tanto que se haga manifiesta –lo que ya es coordinadamente inherente a las *gunas*-, ya la consideremos material o no (lo que no deja de ser una opinión), ya sea en un momento dado perceptible o no. La naturaleza condicionada es el orden o desorden inherente a esas fluctuaciones; cuando las tres modalidades alcanzan el pleno equilibrio cesan las fluctuaciones y también el orden o desorden de lo manifiesto.

§ 6 §

Las *gunas*, los momentos o modalidades de la naturaleza, pueden admitir un desglose extensivo o intensivo, pueden ser explícitas o implícitas, pero en ningún caso dejan de ser inherentes, esto es, no son susceptibles de análisis posterior. Marcan el final del análisis, y por tanto cualquier consideración o contemplación sobre ellas comienza donde acaba el análisis. Esto ha de valer para lo que ahora entendemos por análisis matemático y también para todo lo que estudia la física como propia e intrínseco del cálculo diferencial. La cesura o la continuidad no la marca por lo demás ninguna teoría, sino la misma aplicación del cálculo cuando deja de encontrar soluciones o éstas se multiplican haciéndose irrelevantes; es de sobra conocido que bastan tres variables o tres cuerpos independientes en un problema para arrojarnos de lleno en la dinámica no-lineal. Lo no-lineal es lo no proporcional; el sentido de la proporción en el Samkhya apunta hacia esa aparente falta de

proporcionalidad. Las tres *gunas* son distintas, son lo distinto por antonomasia para el discernimiento, y sin embargo sólo pueden existir por su correlación mutua; del mismo modo en el análisis no-lineal la diferencia entre variables dependientes e independientes empieza a hacerse semántica y tiende a convertirse en una cuestión abierta en función de los planteamientos y de las soluciones. Si tomamos el famoso problema de los tres cuerpos de Poincaré, sólo por el planteamiento inicial podríamos decir que se trata de cuerpos independientes; lo que decide la cuestión es la forma de tratarlo, el cálculo de perturbaciones, que sólo puede ir secuencialmente de un ajuste a otro de los cuerpos sucesivos, o trazar una envolvente para los límites de resolución general del problema. De un modo significativamente análogo para el Samkhya, la mente, que por naturaleza es secuencial y no puede percibir dos cosas a la vez, es con más motivo incapaz de contemplar simultáneamente el carácter distinto de las *gunas*; de hecho ni tan siquiera puede percibirse directamente, de modo que sólo puede trabar algún conocimiento de sí o de las *gunas* por inferencia, conocimiento recibido o impresión de la conciencia que carece de memoria.

§ 7 §

Sattwa, *Rajas* y *Tamas* son, en su forma más primaria, sensibilidad, actividad e inercia. O si se prefiere, equilibrio (relativo), mutabilidad y potencialidad. Merece la pena advertir que algunas divisiones circunstanciales tales como *Grahita*, *Grahya* y *Grahana*, o el conocedor, lo conocido y el medio de conocimiento, no son igualmente primarias puesto que no se refieren exclusivamente a la naturaleza condicionada, ya que por el conocedor puede entenderse equívocamente tanto la conciencia sin cualidades, *Purusha*, como el intelecto de un sujeto empírico que no deja de pertenecer a una modalidad material, *Sattwa* en este caso.

Al respecto de la mente, cabe decir que no es un atributo exclusivo de *Sattwa* o la sensibilidad, sino que la propia mente,

aunque se manifieste con más claridad en el estado de *Sattwa*, contiene inherentemente asociados tanto a la mutabilidad como a la inercia. *Las tres gunas se encuentran ya incluidas y presentes en cualquier objeto o sujeto que podamos aislar: por lo tanto son las gunas o cualidades primarias las que no pueden ser aisladas en modo alguno, salvo por el dominio momentáneo o relativo que ejerce una siempre sobre las otras.* De hecho, si consideramos el engranaje de las tres como un reloj interno o propio “aislado” de todo lo demás, llegaríamos por definición a la conclusión de que no existe acontecimiento alguno ni instante si no se ha producido alguna alteración o mutación entre las *gunas*, por leve que ésta sea. Las *gunas* mismas son propensiones temporales y los cambios de su disposición marcan el “reloj interno” o el tiempo propio de las entidades y procesos. Esto no sucede porque las entidades estén aisladas del medio de algún modo especial, lo que no es el caso, sino sencillamente por el hecho de que el cambio en cualquiera de las tres cualidades sólo puede ser detectado en relación a las otras.

§ 8 §

Tendríamos pues un reloj de tiempo propio. Recordemos que el principio de inercia de Galileo conduce, en la interpretación del movimiento correlativo entre sistemas, al principio de relatividad galileano que nos dice que ningún sistema puede medir desde sí mismo su movimiento, sino con relación a otros. Las posteriores teorías de la relatividad, especial y general, son ampliaciones del mismo caso tomando la velocidad de la luz como referencia. Seguimos contando el tiempo con un reloj absoluto como el newtoniano porque somos incapaces de encontrar un reloj de tiempo propio o interno. La teoría cuántica de la radiación y la materia en nada cambia esto porque se postulan como invariantes con respecto al tiempo, el espacio y la orientación. Curiosamente, a menudo se dice que sus acontecimientos no dependen del tiempo absoluto, queriendo sólo significar que no dependen de un “antes” o

un “después” dentro del tiempo sincronizado universal. De hecho, tales invariancias son postuladas para mantener los principios de conservación de energía y momento, dependientes en última instancia del de inercia, facilitando así los cálculos. Ciertamente, no podría ser de otra manera, porque aun si se detectaran variaciones, *no existe ningún otro reloj* con el que medirlos o compararlos. Serían siempre acontecimientos aleatorios, que siempre tendrán cabida en el difuminado marco de amplitudes de probabilidad. Lo decisivo aquí es que dentro del marco de la mecánica *no cabe ni puede concebirse otro reloj: si lo tuviéramos, ni siquiera sabríamos qué medir con él*. El Reloj de *Sincronización Global*, o Universal, nos obliga siempre a medir las cosas en relación con acontecimientos exteriores, para llegar si es necesario a un Tiempo Cero y un estallido inicial que sería el salto de sus resortes; pero desde esta perspectiva no cabe otra idea de reloj, el reloj es ya la sincronía perfecta y absoluta de los acontecimientos –un aparente a priori que viene sin embargo derivado del principio de la inercia y su plano ideal. En el sentido de la *sincronización global* o universal, el más poderoso de todos, no es cierto en absoluto que la teoría de la relatividad haya desbordado el marco kantiano, porque no ha desbordado el de Newton ni el de Galileo tampoco; la forma fundamental no ha cambiado y sólo han quedado enriquecidos los contenidos. Lo mismo vale, aunque no en igual medida, para la mecánica cuántica.

§ 9 §

No sucede de otra manera cuando se consideran los llamados “relojes internos”, para los que la biología es el campo privilegiado. Los tales relojes, ya sean moléculas o grupos de células, no cumplen otro papel que el de sincronizarse entre sí para luego y en conjunto sincronizarse con el exterior. Los mismos ácidos nucleicos son temporizadores con unas muy delicadas dependencias en su modulación. Por supuesto que piezas para este

mecanismo existen, y deben existir; la cuestión es dónde se halla el nudo de su correspondencia. O dicho de otro modo, saber si hay un mecanismo además de las piezas. Como ambas cosas se presuponen, el “mecanismo” tiene que estar sincronizado con el exterior, y esto es ya lo que define a los mecanismos tal y como nos ha sido dado entenderlos. Desde este punto de vista, del que es imposible escapar, es absolutamente inconcebible que exista algo que no sea mecánico, y lo único que marca las diferencias son los grados de determinismo y predictibilidad. Por eso cualquier variedad de determinismo biológico tiene dada de antemano una forma en la que debe encajar materiales y datos; esta forma no es a su vez contenido alguno de la química-física, por ejemplo, sino la referencia obligada al exterior sin soluciones de continuidad específicas.

§ 10 §

Las *gunas* o propiedades primarias del Samkhya, en cuanto que son lo último discernible por el intelecto, y ello sólo si se hace presente a la conciencia, deberían ser lo objetivo por excelencia, y es por ello mismo que, en tanto que conocimiento inmediato, son del todo inalcanzables para cualquier tentativa de medición directa. Esto queda excluido por definición: quien quiera percibir directamente las *gunas*, ya sabe lo que tiene que hacer. Para eso escribió Patanjali los *Yoga-sutras*. Percibir distintamente las *gunas* implica ya percibir las exentas, libres de toda mezcla, y por lo tanto, inmóviles –tal vez no inexistentes, pero incapaces de manifestar nada. A esto cabe referir el estado de *Kaivalia*, lo exento de cualidades, lo liberado de los vínculos. Como los vínculos son las *gunas* para sí mismas, el estado de *Kaivalia* o exención puede ser predicado con tanta más propiedad de la naturaleza condicionada que de la misma conciencia, que ya se postula como inafectada. Si la identidad que subyace en esto es negada en un gesto de separación, es para evitar la misma compulsión identificatoria como sinónima

de la confusión que se aspira a evitar; más allá de esta extrema consecuencia no hay la menor razón para considerar al Samkhya como un sistema dualista. Lo más que se puede decir es que, si existe alguna liberación, en esa liberación concurre la naturaleza misma. Esto habría sido un motivo máximo de la filosofía de no haber estado sepultado por la teología y el dogma.

§ 11 §

Volviendo al tema de la no mensurabilidad de las *gunas*, puesto que ellas no están exentas sino en el momento de su cesación, podría suponerse que tienen algún género de mezcla o confusión mientras existen fluctuando, o simplemente existen. Pero este es un punto muy delicado ya que la propia naturaleza de las *gunas* es la distinción, y además esa distinción es lo constitutivo de los momentos en un “tiempo propio” que no necesite una referencia externa. Es por lo tanto preferible hablar de una interacción, marcada siempre por el dominio de una de las cualidades sobre las otras dos. Podría preguntarse si esta interacción es temporal o estrictamente simultánea, es decir, si las reconfiguraciones de las *gunas* obedecen a un forcejeo causal entre ellas que conlleve un tiempo interno, o si se reconfiguran sin un factor de tiempo en pura simultaneidad sin causa interna alguna, que en todo caso habría que buscar en el exterior. Es fácil ver que esto nos lleva a una reedición de las sempiternas aporías del movimiento, la continuidad, el tiempo y otros. Puesto que no pretendemos encontrarles solución con el mero pensamiento, hemos de buscar modelos experimentales que también sean formalmente válidos, esto es, adecuados a nuestros métodos de medición. La posibilidad de tales métodos era la pregunta de partida, esto es, cómo medir lo que se supone inmediato. La respuesta definitiva que puede darnos el Samkhya coincide en esto con la que da el Vedanta, el no-dualismo clásico: no existe ni puede existir una diferencia última e irreductible entre lo mediato y lo inmediato, lo continuo y lo discontinuo, el movimiento y el

reposo o lo interior y lo exterior. De nada se podría hablar si tal cosa existiera, y si no habláramos, difícilmente existiría más.

Por tanto, lo menos que podemos hacer es salirnos por la tangente de semejantes convenciones creadas por y para el pensamiento, y ver lo que la tangente dibuja entre las cosas reales y el término de cese de los pensamientos. Lo cual estará constituido a su vez por nuevos pensamientos, guiados tal vez por un entendimiento y una fortuna mejor.

§ 12 §

El Samkhya concibió una ciencia puramente empírica a la que los modernos estarían poco dispuestos a darle valor. Fue el *Ayurveda*, la ciencia del cuidado de la vida, no muy lejana en el espíritu de otras artes médicas antiguas, como la medicina hipocrática o la china. Lo que distingue a su teoría humoral es ser una aplicación de la contemplación del marco de las *gunas*. Los tres humores o *doshas*, *vata*, *pitta* y *kapha*, o viento, bilis y flema, no son sino formas reactivas de las propiedades inherentes de sentiencia, actividad e inercia. Por reactivos ha de entenderse que su predominio sobre las otras propiedades es capaz de generar desequilibrios y dolencias a lo largo del tiempo; pero también que son una forma secundaria o derivada de modalidades más originarias y menos privativas en la constitución del sujeto: *prana*, *tejas* y *ojas*, el aliento vital, el resplandor de la combustión y el óleo radical que permean y nutren el cuerpo. Estamos pues ante cualificaciones mucho más materiales de las *gunas*, pero no por ello menos sujetas a su lógica fundamental.

Ya ha sido suficientemente advertida por los estudiosos la influencia de los conceptos ayurvédicos en autores como Platón, en particular en el *Timeo*, donde se habla abiertamente del “aire, la flema y la bilis”, además de mentar *los periodos de vida establecidos... en conformidad con los triángulos de la naturaleza de cada uno*. No deja de ser curioso constatar cómo este libro de raigambre mística y polo del hermetismo ilustrado ha surtido una inspiración racional

para variados lectores de cuño científico, desde Kepler y Galileo hasta Heisenberg. Otra de las divisiones platónicas del alma en vegetativa, sensitiva y racional, también es de neto origen indio, o al menos y en cualquier caso admite una superposición estrictamente congruente con *kapha*, *pitta* y *vata*, y las correspondientes funciones de plasmación vegetativa, irritabilidad, y sensibilidad. Incluso la contemplación tradicional del hombre como cuerpo, alma y espíritu guarda una correspondencia estricta, si no en extensión o expresión, sí en la naturaleza más íntima de sus correlaciones; siendo estos modos lo único que importa. Excusamos de aludir a las numerosas ternas de idéntica naturaleza, que el lector puede fácilmente imaginar.

§ 13 §

En principio, cualquier intento de definir mejor las *gunas* o sus *doshas* correspondientes se agota en meros epítetos y paráfrasis. Podemos utilizar algunas como aproximaciones semánticas, pero intentando concederle a la semántica el mínimo de respeto que merece. Al fin y al cabo, nuestra investigación puede llevarnos a la conclusión de que no existe medio alguno de eliminar las “cuestiones semánticas”, y no en última instancia sino a lo largo de toda su formulación, puesto que se trataría de mostrar de un modo convincente y útil el principio de no-separación, o la propiedad de no- separabilidad.

Las tres *gunas* también pueden ser cómodamente clasificadas en tendencias centrípeta, centrífuga y orbitante. En cuanto a los *doshas*, ese aspecto relativamente más material de las cualidades primarias, *pitta* hace referencia al calor y la energía, *kapha* a la plasticidad y solidez, *vata* a todos los fenómenos de circulación de los que se deriva la forma –el aspecto más puro y aislable de la forma en tanto que independiente de la plástica y el dinamismo. Podría objetarse que esto último es una entelequia; intentaremos ver que no es así.

Contemplando un árbol podemos ver y tocar unas características tales como color, forma y textura. Decir que la combinación intrínseca de esas características externas es el resultado o la apariencia de unas cualidades primarias como el crecimiento, condensación y formación puede sonar de lo más inespecífico y arbitrario. Pero si tuviéramos el mal gusto de quemar el árbol, podríamos distinguir perfectamente entre algo que efectivamente arde, algo que se reduce a cenizas, y algo que rechaza ambas cosas y escapa en vapores y humo. La *forma* es lo que se evapora y se esfuma, ya lo digamos en el sentido más superficial o en el más profundo. El vapor y el humo no son simplemente el resultado de lo que arde, sino que muy por el contrario es aquello que huye de arder, así como también, por otro lado, huye momentáneamente de la gravedad. Aunque el escrutinio de esto puede llevarse mucho más lejos, es suficiente para hacer ver que, aun de la forma más violenta, mientras estas cualidades mantienen todavía alguna relación entre sí, tienen comportamientos inconfundibles. La forma no es en absoluto una abstracción, a menos que entendamos por tal la abstracción, destilación o circulación realizada por el mismo árbol y por la misma naturaleza.

§ 14 §

Dentro de este marco ayurvédico de los *doshas*, existe el procedimiento clínico por excelencia: el *nadi vigyan*, la auscultación del pulso. A los que con desigual fortuna la practican se les denomina a menudo vadyas, videntes según la traducción literal. El auscultador palpa la arteria radial del sujeto con los tres dedos medios de la mano, alternando sucesivamente la presión, de manera análoga al pulsado de un instrumento de cuerda. La auscultación se hace tras un intervalo suficiente de reposo.

Las características separadas o “independientes” del pulso son reconocidas desde siempre como cinco: ritmo, frecuencia, intensidad, amplitud y forma.

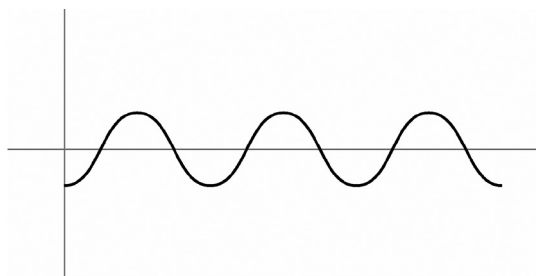


Fig. 1

Tenemos ya un oscilador biológico. Los cuatro primeros rasgos cabe entenderlos perfectamente en la acepción analítica de un oscilador. La frecuencia básica es el número de latidos o ciclos en un periodo de tiempo suficiente, digamos un minuto. El ritmo es la medida de la regularidad o irregularidad de los ciclos a lo largo del periodo mayor. La intensidad es la altura máxima alcanzada por los picos de la onda del pulso. Finalmente, la amplitud registra la diferencia total entre esos máximos y los mínimos del fondo o valle de la onda. De estos cuatro, la frecuencia obtenida se constituye en base aparentemente rígida para las variaciones posibles de las otras: el ritmo o regularidad no sólo afecta a las relaciones entre ciclos, también hay que considerar la compresión o estiramiento de su duración propia. Tanto la intensidad como la amplitud pueden ser variables, en función de las patologías. La frecuencia base puede considerarse más bien rígida porque en condiciones normales las variaciones de los otros elementos no deberían reincidir sobre ella; pero en un plano más comprensivo también la frecuencia está determinada por las otras. Además de estos cuatro elementos tratables analíticamente, tenemos la *forma* del pulso. Durante mucho tiempo, los esfigmógrafos o pulsógrafos mecánicos no podían captar con acuidad suficiente esta verdadera y huidiza *quinta essentia*; ha hecho falta esperar a los pequeños diodos láser y otras tecnologías para captar adecuadamente su perfil. Estas tecnologías no registran nada esencialmente diferente de lo que capta un auscultador experto con sus dedos, lo único

que hacen es plasmarlos gráficamente y brindarlos como desafío al análisis.

¿Es la forma del pulso un resultado estricto de las otras cuatro componentes analíticas, o contiene algo irreducible? Pero todavía no hemos especificado qué es lo que se entiende en el pulso por *forma*. La forma no es solamente el conjunto de variaciones de altura en el interior de la fase o ciclo,

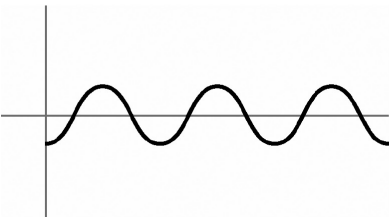


Fig. 2

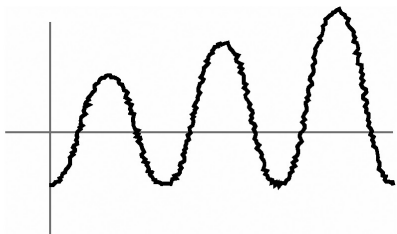


Fig. 3

como se aprecia en la figura 3 con respecto a la 2; también incorpora en sí el grosor del trazo en su conjunto, que puede ser más o menos homogéneo, o tener muy importantes diferencias

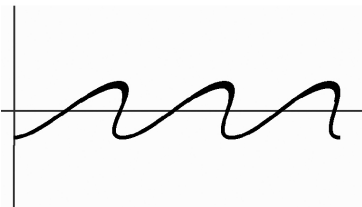


Fig. 4

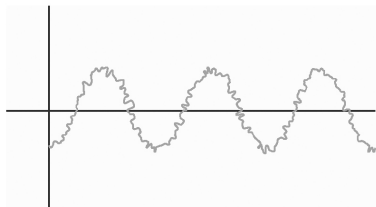


Fig. 5

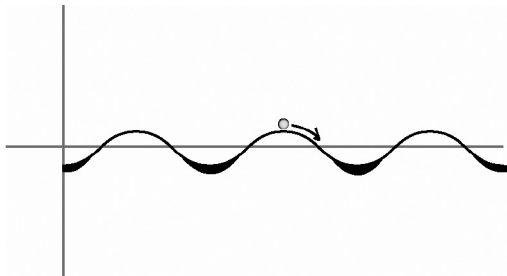


Fig. 6

ya sea comparativamente entre ellos, ya sea en el interior de cada ciclo para el mismo pulso, o, incluso, entre diferentes pulsaciones de una misma auscultación, que sería resultante de un gran desequilibrio o bien de una remoción interna o externa. La pulsología china, en esencial concordancia con la india, ha caracterizado con epítetos tales como “gusano de seda royendo una hoja de morera”, o “pequeña bola deslizándose en una taza de porcelana” a pulsos similares a los de las figuras 5 y 6. Se comprende que tales matices hayan escapado por mucho tiempo a detectores mecánicos. Ahora ese problema ya no existe y todo esto puede ser captado por dispositivos mínimos; además, de este modo pueden obtenerse todo tipo de secuencias dinámicas en situaciones de movimiento o esfuerzo, algo imposible en el procedimiento tradicional. Los cambios de la temperatura ambiente introducen también modificaciones reveladoras. A esto puede superponerse otro tratamiento de gran interés, el registro acústico y su análisis armónico. No olvidemos que la acepción principal de la palabra *nadi* es canal o tubo hueco, y que en la concepción hindú es el “vacío” relativo lo que resuena, más que aquello que lo llena. Pero de nuevo volvemos al tema de la forma.

Es evidente que esta forma de tomar el pulso, considerada aisladamente, admite un tratamiento analítico, puesto que el lector conectado al detector va integrando los resultados conforme al ritmo de las muestras; por otra parte, también el grosor del trazo admite un diferencial por su propia fluctuación en el tiempo. Pero aquí acaba toda la similitud: lo que no podemos integrar es las cinco características con sus distintos rangos de variaciones en una fórmula que sea más simple que la lectura obtenida misma. Por eso es no analítico. Esto parece estar sobradamente estudiado por las distintas formas de cardiografía moderna, que por lo demás está experimentando un desarrollo extraordinario. Es precisamente por este desarrollo tecnológico, y, curiosamente, por el carácter no analítico de los datos, que la cardiología y la medicina del modelo biomédico ignoran por completo, o al menos tanto como sea posible, el carácter intrínsecamente semiológico del pulso en

la visión tradicional. Es decir, por no ser de carácter analítico una señal, se tiende a encajar en ella todo lo que sí se puede analizar o, al menos, separar en partes, lo que redundaría en el seguimiento más detallado de las estructuras corporales implicadas. Ahora bien, este movimiento bien entendido no sería del todo contrario al planteamiento tradicional, al que le importa muy poco que el pulso como “sistema” sea no analítico, ya que, por el contrario, lo que busca en él es *la signatura más irreductible y más capaz de sintetizar el resto de los datos, conocidos o por conocer*. Se supone que el perfil del pulso es el resultado, definitivo e inapelable, del mismo modo que en el mercado de valores, el mercado de la especulación, las especulaciones mismas en todo el convoluto posible de órdenes y potencias se remite siempre al valor actual —razón por la cual se habla precisamente de “tomarle el pulso” al mercado.

Téngase presente que también los tres *doshas* o humores reactivos implicados en el pulso pueden descomponerse fácilmente en tres factores o momentos mecánicos precisos: en el más general de los términos *pitta* se corresponde con el impulso contráctil del corazón, *vata* con el estado de las paredes del vaso y su propia conducción de la onda contráctil, *kapha* con la fluidez o viscosidad de la sangre. Incluso como términos independientes de un problema de mecánica de fluidos, estos tres factores ya son suficientes para crear un sistema no-lineal sin valores estables en las soluciones; pero de hecho lo que sucede es que hay una intrínseca dependencia y realimentación entre ellos. Todavía más, la gran estabilidad relativa que arrojan los resultados sólo puede concebirse por su mutua reacción, lo que a menudo se denomina, con término poco afortunado, autoorganización. Comprender en qué medida no es necesaria esa *autoorganización*, es ir más allá tanto de la mecánica como de la teoría de la ignorancia que llamamos teoría de la complejidad.

En cuanto al valor comprensivo y predictivo de las coordenadas del *tridosha* en el ejercicio médico del diagnóstico y el pronóstico, el tema está demasiado abierto para las conclusiones precipitadas, haciendo caso omiso de quienes consideran tales marcos como rudimentos empíricos o incluso supersticiones. Y está abierto por varios frentes y razones. En primer lugar, se puede dar por seguro que en este arte médico, como por lo demás en cualquier otro, muchos son los que lo practican y bien pocos son los que tengan alguna maestría. Pero no basta con decir que el tema es tan vasto como la salud misma o la vida, que es difícil y complicado. Podría muy bien serlo, especialmente si se carece de la sensibilidad necesaria, o de la necesaria educación de la sensibilidad. Ciertamente el término complejidad merece a menudo un señalado paréntesis. “Difíciles” o “complicadas” pueden ser las intervenciones quirúrgicas y, en general, las diversas manipulaciones; la escucha o el entendimiento no pretende enhebrar o desatar los nudos, sino seguirlos en lo que pueden dar de sí.

Si bien estas carencias de sensibilidad que todos padecemos no tienen pronta solución, todavía resulta más endiabladamente paradójico querer resolver el tema parametrizándolo. Podemos, es cierto, asignar unos valores o pesos relativos a los tres *doshas*; pero esto tiene más que nada un valor aproximativo, a lo que no cabe darle una escala muy ajustada de precisión. Nadie, que yo sepa, ha medido el peso relativo de las tres tendencias en valores centesimales, lo que incluso parece absurdo, a no ser que estemos rellenando una encuesta por puntos. Ni siquiera se sabe si hay un grado de precisión relevante, aparte de cuestiones más fundamentales como la naturaleza y secuencialidad de las reacciones. Pronto nos apercibimos de lo antinatural que es querer convertir un procedimiento en un método. Por muy válido que fuera, debe reconocerse que no se desarrolló pensando en los números. Y sin embargo, el núcleo o asunto de todo esto sigue siendo algo tan simple como la proporción y el equilibrio: y no de una inmensidad de factores, sino sólo de tres...

Podemos volver a preguntarnos si realmente el pulso contiene tanta información o si no es más bien una ilustración del conocimiento adquirido por el médico con otros síntomas. Pero no es así; es más probable que el aspecto de un paciente sea ilustrativo del pulso que al revés, si el médico tiene la aptitud necesaria; aunque ambos enriquezcan y complementen el juicio. Por otra parte podemos también intentar replantearnos si el marco de las tres tendencias es realmente necesario y suficiente. Como es natural, el *vadya* nos dirá que sí, y lo único que podemos hacer es entrar o no entrar en sus reglas de juego. A fin de cuentas, para el Samkhya la única forma de comprobar si las *gunas* existen o no es siguiéndolas hasta el final. El Samkhya es el procedimiento de esa comprobación, no una teoría o método.

§ 16 §

Habrà entonces que echar mano de nuestro inmenso arsenal de matemáticas aplicadas a problemas sin cabeza. Un candidato ideal sería la lógica borrosa y sus conjuntos. Ideal, porque los grados muy elevados de precisión no parecen relevantes; además, la lógica borrosa es un tratamiento idóneo para sistemas de control y sistemas expertos. Eso mismo es lo que representa el pulso si se lo considera alternativamente desde dentro y desde fuera.

Para crear un sistema experto debemos transferir el conocimiento del experto, en este caso el *vadya*, convirtiéndolo en estimaciones cuantitativas y reglas de inferencia. Se necesitarán un mínimo de varios cientos de muestras, que puede ascender a un millar o varios miles. La estimación de las proporciones de los agentes o tendencias se hace tan precisa como le parezca oportuno al *vadya*. En ningún caso tales estimaciones para la entrada de datos será de una precisión muy elevada; probablemente una escala de 0 a 10, o tal vez sólo de 0 a 6. Por ejemplo 4 de *kapha*, 1 de *vata* y 1 de *pitta*. Lo cual ya nos dice que tal estimación es más que nada indicativa y que lo que importa en este caso es la dominante.

Podrían darse también casos sin dominante (un tercio de cada uno), y esos pulsos serán los más regulares y los menos no- lineales. Incluso si esta escala de entrada no es muy precisa, la suma de casos y sus promedios por el sistema experto tendería a la larga a aumentar mucho la precisión, si ésta realmente fuera relevante. Podría moverse tal vez en un rango de centésimas, o de milésimas incluso. ¿Hemos ganado algo con esto? ¿No estamos deformando ya los datos originales? A esto hay que decir que la persona experta, en primer lugar, *no sabe todo lo que sabe*. Es decir, que su conocimiento no es explícito salvo en un pequeño grado que le sirve para comunicarse, aprender y enseñar. Seguramente no ha pensado en absoluto en términos cuantitativos o numéricos, y seguirá sin necesitarlos. Su sensibilidad le aporta otros datos, y entre ellos, uno muy importante: la tendencia dentro de la tendencia.

§ 17 §

Un *vadya* distigue entre *prakriti* y *vikriti*, entre lo biológico y lo biográfico, entre la constitución original o innata del individuo y sus tendencias adquiridas a lo largo de la vida. Por definición, cualquier estado posterior en la salud del sujeto es dependiente y se remite a las tendencias constitucionales; de manera que los hábitos o alteraciones producidos entre tanto son, por una parte, ya asimilaciones de las eventualidades a una conformación original, y, por otra parte, esa misma conformación tiene ya sus pendientes de reacción ante las condiciones accidentales o *vikriti*. Si *prakriti* y *vikriti* vienen a ser como sustancia y accidentes para un pulso dado, no por ello hay que olvidar que a la larga esos accidentes o modo de vida pueden llegar a ser lo más decisivo para la conservación o destrucción del equilibrio que representa la salud. Pero no en vano se habla entonces de la forma de vida. De manera esencial, la forma sólo se va modificando por su propia forma de devanarse en el tiempo, y ese hilo ha de ser percibido por el *vadya* con la justa sensibilidad.

Se mire como se mire, no deja de ser una extraordinaria maravilla el hecho de esa persistencia fundamental de la forma del pulso a lo largo de toda una vida, si pensamos en la inmensa variedad de circunstancias que pueden rodearla y alterarla, y en la ínfima tenuidad que representa su señal. Si pensamos en que ese hilillo de tiempo va a mantener algo propio en las circunstancias más adversas, más allá de las sucesivas pérdidas de identidad de la memoria, y que ni siquiera una muerte violenta puede robarle el derecho a desaparecer según su propia e íntima ley.

§ 18 §

Esta distinción de la tendencia dentro de una tendencia es tan fundamental para nuestro estudio como lo fue la distinción entre velocidad y aceleración para el nacimiento de la dinámica a través de su concepto de fuerza. Los sistemas de hidrodinámica o mecánica de fluidos –digamos un circuito de tuberías con agua a presión–no pueden establecer este tipo de diferencias porque los componentes no están acoplados desde el origen, y todos los diferenciales que se quiera medir luego dependen de la variación arbitraria de parámetros. No existe una referencia primaria y original. Sabida es por otra parte la dependencia o sensibilidad de los sistemas no lineales respecto a los datos iniciales, que aquí se plantea en otro orden. Así pues, la imprecisión inicial que resulta del estudio cualitativo del pulso tiene también una muy importante contrapartida que es impensable en la analítica tradicional. Sólo por esto ya merecería la pena estudiar a fondo el *nadi vigyan*. Pero es que además esta cualificación original de los *doshas* nos debería dar la clave para medir ese *tiempo propio* de los seres que no es posible concebir desde el análisis.

En otro orden de cosas, e ignorando cuál pudiera ser su relación, merece la pena recordar que todavía es objeto de discusión, estudio y modelización el problema de las formas de flujo del torrente sanguíneo. Se conjetura si dicho flujo, que desde luego no

es laminar sino con muy variadas turbulencias, puede seguir pautas helicoidales o espirales, lo que optimizaría sin duda su difusión. Uno está convencido de lo acertado de esta hipótesis, y se sorprende en cualquier caso de que persistan incógnitas tan elementales para procesos que ocurren en nuestro inmediato interior y dentro de conductos de milímetros y aun de centímetros de luz, cuando se han podido determinar con tanta precisión interacciones de partículas en distancias millones de millones de veces inferior. Esto nos da una cierta idea del abismo existente en el análisis para distintas disciplinas. Piénsese que hasta aproximadamente el año 2000 no ha sido reconocido generalmente que las fibras del corazón forman una espiral, un helicoide, que sólo se estira y se encoge. Y entre tanto ha habido miles y miles de operaciones a corazón abierto, y casi cinco siglos de anatomía pormenorizada.

§ 19 §

Merece, pues, la pena dar unos valores a los *doshas* como conjuntos borrosos susceptibles de relación. El sistema experto podrá llegar a precisar más esos valores gracias al promedio de muchas muestras así como gracias a las inferencias que le permitamos generar. También hay reglas de inferencia simples y otras de órdenes superiores. Una simple es, pongamos por caso, “si la intensidad aumenta, *pitta* también”. Pueden establecerse luego las correlaciones cuantitativas por diversos medios. Una más compleja sería: “si la intensidad aumenta pero la frecuencia disminuye...” etcétera. Se trata de un simple trabajo de exhaustivación, de agotamiento de las posibilidades reales. Por lo demás, la clasificación canónica de los pulsos fundamentales en veintitantos tipos ya facilita sensiblemente el ordenamiento de los criterios de búsqueda. Una de las ventajas de los sistemas expertos borrosos es que permite finitizar el número de reglas de inferencia a utilizar, lo que no es el caso para otros modelos de probabilidad. Finitizar no significa ni mucho menos que el número

de reglas necesarias para cubrir cualquier sistema sea siempre manejable, pero no cabe duda de que para un sistema bajamente no- lineal como éste no hay grandes dificultades en principio. La lógica borrosa o difusa ha sido a menudo tachada de ser simple lógica de probabilidades disfrazada. Esto puede parecer cierto si se quiere ver desde fuera, pero el caso es que la lógica tradicional de probabilidades en sus distintas variantes no puede finitizar sus reglas para la gran mayoría de problemas, luego algo importante se le puede escapar. En su tiempo J. M. Keynes, el famoso economista, intentó acceder sin éxito a una formulación adecuada del principio de “variedad de independencia lógica limitada”, que por lo menos propuso. Hoy vemos que esto es imposible e improcedente para el contexto general del análisis, virtualmente infinitesimal. Sin embargo, aquello a lo que se refiere Keynes en su acercamiento a la lógica de la inducción es algo tan razonable como que los casos limitados no pueden depender de un número ilimitado de reglas. Pero para que esto ocurra, se necesitan reglas que no sean perfectamente analíticas, esto es, reglas diferentes que a menudo ocupan los mismos casos en el mismo espacio de probabilidad. En realidad, la lógica ya es vaga desde el comienzo, y depende crucialmente de la fortuna de las aplicaciones el que eso se haga notar más tarde o más temprano. La lógica borrosa le da en lo posible la vuelta a esa carencia y puede determinar el peso de la redundancia de reglas diferentes. Uno de los teoremas iniciales de la lógica difusa demuestra que el conjunto de las soluciones reales es menor que sus partes posibles; por aquí hay que empezar, ya que para la probabilidad tradicional el conjunto es la suma de todas las posibilidades separadas.

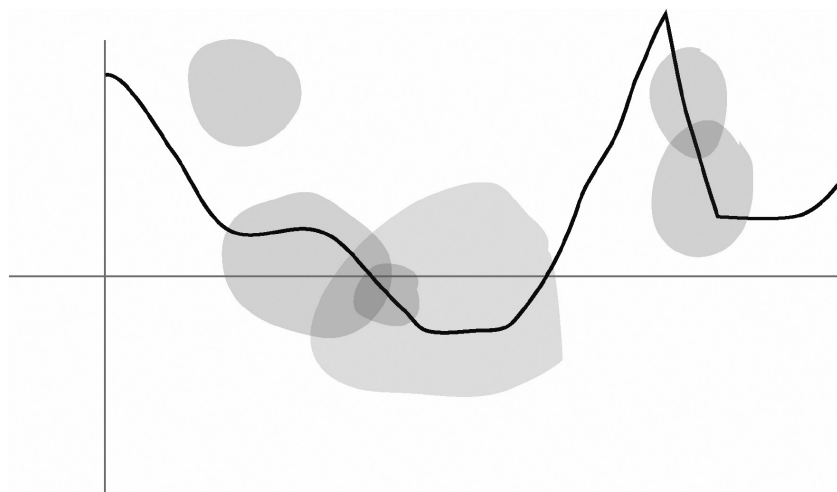


Fig. 7

§ 20 §

“El peso de la redundancia de reglas diferentes” no es sino el hecho de que una posición se ve confirmada desde distintos ángulos o por razones diferentes; esta sobredeterminación es la contrapartida de precisión interna a la imprecisión externa que ofrece la lógica difusa en sus reglas y valores. Uno empieza a sospechar que dicha lógica no es una mera aproximación por la fuerza a un problema que ignoramos, sino que incluso puede ayudarnos a concebir esa paradójica “precisión de la indefinición” que con tanta maestría como indiferencia exhibe la naturaleza. Esto que vemos como mera redundancia en el espacio de ocupación de probabilidad, puede ser auténtica sobredeterminación en el “espacio interno” del sistema o proceso, o para mejor decir, en su “tiempo interno”, y para decirlo definitivamente, en su *tiempo propio*.

Así, al menos, podríamos empezar a concebir algo que de entrada y viniendo del análisis nos parecía inconcebible.

§ 21 §

Siendo las *gunas* auténticas y genuinas modalidades, cabe preguntarse por su relación con la lógica modal, la lógica de lo posible, lo necesario y lo contingente. Pero estas son categorías o modos tan vastos que resulta pretencioso hablar de tal lógica como de una ciencia formal. Seguramente, en la medida en que puede seguir a la naturaleza, podría refinarse y perfilarse en el Samkhya, en vez de pretender darle forma, lo que sería absurdo y en última instancia imposible. La lógica modal sigue a los modos, así que existen los modos más que la lógica modal. Esto la justifica y la limita.

§ 22 §

Volvemos a la cuestión de porqué una signatura tan sencilla y leve como la del pulso puede representar tanta variedad de información. Sólo si el tiempo tiene su propia densidad, esto es, si admite diferentes densidades y espesores, podemos conocer de qué es reducción lo que estamos percibiendo como límite. La misma señal ya es el límite perfectamente ajustado, invirtiendo la perspectiva del análisis. Lo que antes llamábamos *forma* del pulso, tanto en su particularidad como en su envolvente, es tanto la forma del límite como su formación.

§ 23 §

El seguimiento de la evolución temporal del pulso en secuencias dinámicas, esto es, durante el movimiento del sujeto en situaciones de acción y pasión, de placer y dolor, permite la ampliación del campo de referencia que las *gunas* constituyen. Puesto que *Tamas* ya es el receptáculo inerme a los padecimientos, *Rajas* es el alejamiento por la acción del dolor que como pasión es su medio, y *Sattwa* es la relativa puesta a salvo tanto del dolor como

de la acción, lo que en conjunto consideramos placer. De este modo puede captarse hasta qué punto lo biológico y lo biográfico, *prakriti* y *vikriti*, no son inhomogéneas, sino que se continúan mutuamente. Esto no sería posible si las *gunas*, en cualquier constitución dada, no incorporasen en sí mismas su relación con el medio, del que la evolución temporal ya es explicación, deshilvanamiento. En la unidad plena de medida y mediación reside toda la excelencia y la aparente dificultad de este procedimiento.

§ 24 §

Haciendo uso de este principio de sobredeterminación o sobreimposición del espacio ocupado por las inferencias, que remite al peso de las cosas y a su causa en el sentido de razón suficiente, podríamos comprobar que el sistema mismo o su equivalente gráfico tiende a abrir, cerrar y trasponer espacios, o lo que es igual, nos devuelve pautas de inducción, deducción e hipótesis que nosotros podemos intentar completar en el caso de que la relación entre valores de los parámetros y reglas de inferencia se haya estabilizado o convergido. Luego puede juzgarse en qué medida y de qué modos específicos el sistema va rompiendo los moldes de las ecuaciones diferenciales que le atribuimos. Esto tiene relaciones fundamentales no sólo con la algoritmia y el estudio de los pasos para describir un problema, sino también con la economía de operaciones del conocimiento en general, y su composibilidad. Si podemos describir suficientemente un proceso sin acudir a ecuaciones diferenciales y términos analíticos, tampoco hay una forma analítica de decidir cuál es la secuencia mínima de inferencias o su orden. Aunque siempre nos manejemos con alguna.

§ 25 §

Esto parece inconcebible; más inconcebible que cualquier principio de indeterminación. El alisamiento de la rugosidad o complejidad de un problema, de la articulación de una función, parece depender de un orden óptimo en la secuencia; pero ese mínimo requiere para su definición un máximo de sobredeterminación, de modos superiores. Pero éstos también tienden a ceder y a fundirse si realmente están contenidos en el perfil o forma *ajustada* de la función. Ahora puede verse que estamos jugando con el paralelismo entre el “sistema experto” y el “sistema de control”, entre la aproximación cognoscitiva y el proceso natural, como si concurrieran en la identidad. Ambos se necesitan para “funcionar”, aunque su independencia se presupone. El Samkhya afirma que no existe ningún límite absoluto tanto para el conocimiento como para la percepción. También afirma que todo el conjunto del conocimiento pensado o pensable es, en tanto que mediado, minúsculo en relación al ser o la conciencia. Si, siguiendo con la misma lógica, quisiéramos intentar comprender cómo es posible la paradoja sobre la dimensión del conocimiento, su indecible compresibilidad o incomprensibilidad, también tendríamos que preguntarnos si la naturaleza, la conciencia, o el ser, no es con respecto a nosotros un “sistema experto” o un “sistema de control”.

§ 26 §

Pero volvamos a las cosas pequeñas. Si el pulso mismo ya es una precisa línea de flotación para el conjunto de las actividades de un sistema mayor, el cuerpo, sean manifiestas o no, deberíamos poder detectar su correlación temporal con otros subsistemas. Esta correlación no tiene por qué ser muy directa dado que el pulso sería una suerte de integral indefinida con respecto al resto; el pulso sería un conjunto difuso y difundido en los otros sistemas, y viceversa. Además, las señales que nos brindan otros sistemas no siempre nos ofrecen curvas específicas del mismo tipo que

el pulso. A este respecto debe recordarse que para la tecnología médica y clínica todos estos indicadores, en tanto que señales, se consideran *inespecíficos*, en el sentido de que no son suficientemente reveladores de las funciones, estructuras y mecanismos; desde nuestro punto de vista, consideramos *específico* todo aquello que sea inherentemente revelador de las *gunas* o los *doshas*, es decir, aquello que expresa con suficiencia los modos.

Las señales eléctricas, como las del electroencefalograma o la resistencia galvánica de la piel, son menos directamente expresivos que aquellas puramente mecánicas del pulso o la de un neumógrafo adecuado para la respiración. En un electroencefalograma, por ejemplo, habría que sumar distintas frecuencias o amplitudes simultáneas para obtener equivalentes del grosor del trazo en la forma de la onda, desdibujando tal vez la forma de la fase. Esto brinda interesantes cuestiones de conversión de señales en los que ahora no podemos entrar, y que pueden llegar hasta el mismo núcleo de la mecánica cuántica. En cualquier caso, en este tipo de medidas nos hallamos lejos del umbral de incertidumbre.

Finalmente, ritmos pulsantes y osciladores eléctricos o mecánicos atraviesan los distintos sistemas hasta llegar a las células mismas y su división. Lo importante es en qué grado podemos captar el fenómeno integral de la forma con la suficiencia que hallamos en el pulso. Pues si hay algo capaz de acoplar todos estos osciladores por lo demás heterogéneos, ese algo es la forma.

§ 27 §

La lógica difusa nos ha aportado algo más que instrumentos a la hora de encontrar las cualidades relevantes del pulso; nos ha dado también un modo de vislumbrar hasta qué punto la naturaleza puede actuar con independencia de toda nuestra lógica analítica y nuestras ecuaciones, aumentando por el contrario el espesor de su consistencia interna o propia. Ya esto es mucho, y cabe preguntarse porqué no se ha investigado con más ahínco el tema. Tal vez el

método sea demasiado ajeno a nuestros conceptos de formalización, y su aparente proceder hacia lo oscuro por lo más oscuro puede producir pavor. Y sin embargo, muchos sistemas pueden ajustarse de esta manera con una economía máxima.

Hablando de la forma hemos llegado a estratos cada vez más informes; y bien puede ser esto el mejor indicador de que hemos logrado un acercamiento más real a la naturaleza. Pero esta informalidad repugna y aleja al matemático, el único que nos podría ayudar aquí. Se echa en falta un cabo aceptable para que se anime a cruzar a nuestro lado.

Irremediablemente nos viene a la memoria Galileo. Sabido es que en los famosos experimentos con planos inclinados tuvo que recurrir a sus propias pulsaciones como medida del tiempo, a falta de otra más precisa. Para colmo, cuando comenzó a estudiar los osciladores por medio de péndulos improvisados y primitivos, no pudo llegar más lejos por la tragicómica circunstancia de que carecía de un buen reloj de péndulo para medir con precisión los intervalos de tiempo.

Por lo demás, nuestra noción moderna del oscilador no va más allá de saber lo redondo que es un círculo. No se sabe lo que circula porque el restablecimiento de la simetría y el equilibrio es lo que se da por supuesto. Incluso cuando se habla de una ruptura de simetría es para justificar la simetría supuesta, que ya está dada, ahí fuera. No es de extrañar entonces que nos parezca extraña la noción de muchas culturas de un tiempo circular. ¿Por qué quieren ir con tanta entrega a ninguna parte? Con lo fácil que es ir ahí afuera, donde ya está todo. Y dando vueltas, además.

Pero no es difícil ver que lo único que se mueve es el desequilibrio, y que es el equilibrio lo precario, lo problemático y lo delicado. Visto así, la ciencia de la dinámica podría tratar sobre cualquier cosa menos sobre el movimiento.

Muy poco de esto es retórica si volvemos a la extrañeza y dificultad insalvables que suscita un fenómeno tan simple como el pulso según nuestra exposición. Hay que ver primero hasta dónde

llega nuestra ignorancia cuando hablamos de “autoorganización”. No acabamos de comprender que aunque a la naturaleza le diera por organizarse en sus ratos libres, resulta que no tiene ratos libres porque ya le hemos dado una ocupación permanente y a tiempo completo en el espacio de la dinámica. ¡Incluso todavía le buscamos nuevos espacios y lugares donde trabajar más! Una infinidad de espacios, sin la menor densidad temporal. Y que esto es problema real para el análisis, nos lo evidencia el hecho de que la física teórica más reciente, tras realizar su descomunal despliegue en once dimensiones, todavía ha tenido que recurrir a objetos de dimensión cero y a geometrías no conmutativas en las que un punto ya no es un punto sino toda una matriz de valores posibles, hay que suponer que descontables. Parece que se quisiera atrapar algo ya excluido en la definición. Nuestros extraños medios de inferencia, en cambio, han sido redes para dar forma a lo informe, más que para capturar a este escurridizo y misterioso pez. Dejando aparte esta pesca de calamares preliminar, sería muy cómodo decir que se trata de problemas completamente diferentes, pero nosotros no lo creemos. Ningún análisis que se precie de serlo tolera problemas completamente diferentes.

§ 28 §

Todo sería más sencillo si nuestra medida del tiempo fuera ya una medida de la asimetría. Pero podemos preguntarnos si existe tal cosa y con respecto a qué. La cosmología moderna parte ya de eventos de ruptura de equilibrio, de los que serían resultado las cosas y los datos observables. Nosotros por el contrario, y sin ánimo de oposición, damos por hecho que son los disequilibrios los que existen desde siempre y los que quieren perpetuarse por siempre, lo que no podrían ni por un instante sin pactos con el equilibrio o incluso series de pactos, que los constituyen y mantienen. Tanto el acto de persistir en su ser como el de avenirse a las necesidades de equilibrio caen bajo el concepto de reacción de las *gunas*, y seguramente es imposible discernir si en última instancia no resultan uno solo.

Pero necesitamos algún punto de partida o referencia. La física utiliza valores de referencia que considera rígidos, externos y absolutos: la velocidad de la luz, el cuanto de acción, la intensidad de la gravedad. Existen otros valores de referencia absolutamente necesarios, tales como el peso específico del vacío y su relación con las masas mínimas observadas, las de las distintas partículas; pero en este caso ya no podemos saber si se trata de valores rígidos, ni externos, ni absolutos. En cualquier caso las constantes anteriores nos dan el metro y el reloj con el que medir y comparar todo tipo de eventos y cosas por diferentes que fueran. Del mismo modo que ignoramos la relación de estas tres constantes con los campos de referencia indefinidos, tampoco podemos saber si estas tres constantes son tan siquiera congruentes, es decir, si tienen siquiera alguna posibilidad real de converger; como tampoco sabemos por lo demás si la duración, la masa y la distancia son propiedades homogéneas o inhomogéneas entre sí, o dicho de otro modo, si su relación puede cerrarse y definirse por derecho propio sin otra referencia externa. En tal caso, lo externo se habría convertido en interno y podríamos disfrutar de una transparencia perdurable. Pero supongo que ningún físico pretende llevar las cosas tan lejos.

Nuestro punto de referencia no puede ser ni rígido, ni absoluto, ni externo. Ni interno siquiera. Debe ser proporcional, basarse intrínsecamente en la proporcionalidad. Pero la proporción se basa en un metro o escala, se dice.

§ 29 §

A menudo las cosas nos muestran proporciones propias. Por ejemplo, las distancias medias entre las sucesivas bifurcaciones en las ramas de un árbol, o en la secuencia de longitudes de nuestros mismos miembros; esas proporciones no requieren una referencia externa, puesto que son independientes del metro con que las midamos. Incluso podemos comparar entre sí las proporciones específicas de distintos ejemplares de árboles de una misma

especie o de diferentes especies, y no pierden nada de su carácter intrínseco. Para el análisis, todo este cúmulo de variadas relaciones conforman lo circunstancial, lo descriptivo, lo *inespecífico* de un objeto, por más que a menudo nos resulte a nosotros lo más significativo. Dado que el análisis ha espacializado el tiempo sin admitir apelación, lo único que merece la pena hacer en este caso es desvelar el elemento temporal que hay detrás de estos procesos o desarrollos que ocupan un espacio. La forma “externa” de un árbol es ya la forma de su desarrollo, en primer plano y por encima de cualquier otra consideración. Ese primer plano envuelve a todos los demás. La forma de ningún modo es algo secundario, adjetivo o circunstancial. De hecho, no existe en absoluto algo así como una forma externa, existe un contorno exterior de algo que va abriéndose paso, precisamente, por la forma de acción, y que es intrínsecamente temporal, y por lo tanto, tampoco interno. El tiempo nada tiene que ver con “dentro” o “fuera”.

§ 30 §

En los últimos decenios del siglo XX se desarrolló un creciente interés entre los matemáticos por las relaciones generativas que proliferan en torno al número *Phi* (Φ), conocido también como razón o sección áurea, también medida áurea, número de oro, y otros epítetos. Como es de sobra sabido, la razón áurea es la relación dada por el corte en un punto C del segmento unidad AB de tal forma que el segmento menor AC tenga una medida con respecto al mayor CB igual a la que éste tiene con el segmento AB original.

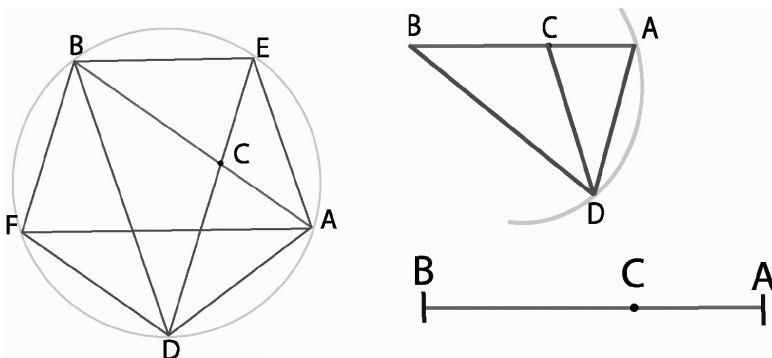


Fig. 8

El valor de esta relación puede ser expresada indiferentemente como 0,618... ó 1,618... $(1+\sqrt{5})/2$, según pleguemos o despleguemos el segmento hacia el interior o el exterior. Esta continuidad de la desigualdad, o esta discontinuidad de la igualdad, tanto por la operación como por la proporción, y tanto hacia el interior como hacia el exterior de la unidad indiferente de referencia, la hace merecedora de ser considerada como la *Proporción Continua* por antonomasia, y así la llamaremos en adelante.

Si buscásemos proporciones entre las distintas medidas de un objeto, así como de las distintas razones entre ellas (siendo lo mismo razón que proporción), la concatenación de esas razones y las razones de razones en número indefinido siempre tendría que remitirnos a alguna aproximación a Φ como a su razón más simple posible. Esto, por definición. Es por ello que el valor de uso de la Proporción Continua y cualquiera de sus aproximaciones no tiene en sí mismo nada de aritmológico –como a veces tiende a creerse–, en la misma medida en que nos remite siempre a la más simple razón. Lo dudable o problemático aquí es la aplicación, la pertinencia: pero éste es el problema que la define a ella misma, o mejor dicho, *a la razón de su aplicación*. Si recordamos el problema de sobredeterminación en nuestro anterior bosquejo del pulso como sistema difuso, podemos ver que se trata en esencia

de lo mismo. La Proporción Continua, *phi*, es tanto el metro o la medida como el conjunto de los modos de medición. Es medida y mediación en un solo y mismo acto, lo que lo caracteriza en el seno de todas las medidas y de todos los sistemas de medición. Sólo podría ser ajena a aquellos sistemas de medida que hubieran demostrado la autodeterminación interna de sus constantes, lo que constituiría su carácter absoluto. De momento, no es éste el caso para la física, y no sería poco saber cómo formular la pregunta de si esto es en general posible. O dicho de otro modo, el ejercicio entero de la física es esa pregunta sin su correspondiente formulación.

§ 31 §

Se ha dicho que la Medida Áurea es la cima de una pirámide de la que lo desconocemos todo, puesto que nada sabemos de su altura o de su base. Para Kepler, era un tesoro sólo comparable con la formulación del teorema de Pitágoras, que como es bien sabido fue conocido y diversamente demostrado por otras culturas anteriores. También la Proporción Continua, planteada para los anales por Euclides, pudo ser bien conocida por otros pueblos por más que sólo quepa conjeturar al respecto. En cualquier caso parece evidente que los mismos griegos de antes de Euclides la conocieron, y, de hecho, el teorema de Pitágoras y la Proporción Continua son superponibles en un mismo problema en uno de sus más simples planteamientos, y en el más simple y equidistante del problema de la igualdad y la desigualdad, de la racionalidad matemática y la irracionalidad, que inaugura todas las vertientes posibles del pensamiento. Así muestra ante nosotros esta Proporción su naturaleza irreductible, su hondura y su sublimidad.

§ 32 §

Sabemos y conocemos inherentemente por qué vertiente o plano comenzó a rodar cual bola el teorema de Pitágoras, por el hecho

mismo de que todos los conceptos fundamentales desarrollados después, desde el cálculo diferencial al principio de incertidumbre, se remiten en su forma irreductible al citado teorema. Así, cabe contemplar ante nosotros el panorama entero del Análisis. Que nos hemos olvidado casi por completo de que debe existir otra vertiente, nos lo susurra maliciosamente la casualidad de que el citado teorema lleve el nombre de un filósofo griego y no el de un matemático babilonio o indio. Existe, además, el hecho sumamente notable de que los innumerables desarrollos que se está cobrando la Proporción Continua y que se despliegan en todas las direcciones imaginables no se mezclen en lo más mínimo con los desarrollos y puntos vitales del Análisis, al que no le son de ayuda alguna. Tal vez por esto ha llegado a hablarse de su mutua complementariedad, lo que en la práctica significa que la matemática del Equilibrio o la Armonía es complementaria del Análisis, mientras que el Análisis es completamente autosuficiente y no necesita complementos.

Esta situación podría cambiar.

§ 33 §

Así pues, y para quien lo sepa ver, el sutil devanamiento del hilo de la Razón Continua en los últimos tiempos ofrece un espectáculo sobrecogedor. Tratando de lo no analizable, es tanto el producto del Análisis como lo vomitado por él. Su imperio es la tierra de nadie que crece por doquier entre las distintas disciplinas a medida que éstas se bifurcan y divergen. Pero en tanto que Razón Continua, tiene su propio ritmo sinuoso y formas familiares a las que no renuncia cualquiera que sea el tratamiento: como una serpiente reluciente y viva saliendo de una máquina de hacer picadillo para salchichas.

Leonardo Pisano, Fibonacci, dio con la secuencia elemental de números que tienden con creciente exactitud al valor irracional de Φ : 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89... Los números se generan sumando los dos terminos anteriores, y la razón entre términos adyacentes nos va dando los grados sucesivos de aproximación o precisión. Fibonacci dedujo la secuencia como solución de dos problemas sin la menor conexión aparente: el célebre de la reproducción de una pareja de conejos en condiciones ideales y el otro, menos conocido pero igualmente revelador, de los pesos óptimos en una balanza para realizar el número menor de operaciones o manipulaciones. No podemos saber hasta dónde llegó su conciencia de la relación con la Proporción Continua, como tampoco sabemos la que pudieran tener Al-Khwarizmi o Abu-Kamil, de cuyos problemas extrajo su maravillosa generalización; pero es inevitable ver que sólo el desarrollo del análisis podía darle al tema su relieve propio y su contraste. Y en efecto, las formas generalizadas tienen que esperar hasta Binet y sobre todo Lucas hasta el desarrollo y madurez del concepto mismo de función.

Sin su capacidad generativa y autorrecurrente de aproximación, *phi* nos sería de tan poca utilidad como el valor de *pi* para un círculo que no admite la división en grados; en ambos casos esa propiedad intrínseca hace posibles generalizaciones algebraicas y las funciones elementales y superiores. Como por otra parte las conexiones de la Proporción Continua con *pi* y *e*, la segunda constante subordinada del análisis, son siempre débiles y accidentales, no ha sido posible llegar muy lejos en el maridaje entre éste y lo que A. Stakhov ha llamado, con sobrada justificación, *matemática de la armonía*.

Alguien ha dicho, con gran acierto, que si supiéramos desentramar, o más bien entramar, las relaciones entre *pi*, *phi* y *épsilon*, además de sus contactos con la música y la geometría en general, habríamos alcanzado la más simple y óptima comprensión de la naturaleza que dentro de los formalismos podemos soñar. No es un pequeño programa. *Epsilon*, la medida de la no-linealidad, en sus variedades o constantes, ya constituye de por sí un laberinto suficiente para cualquiera, y en cualquier caso parece el nudo que ata todo un paquete de problemas, bien cerrado para nosotros. Pero nótese que para nada se habla de *e* como constante. Sabemos sobradamente su papel imprescindible en el análisis, su carácter inherente fuera de cuestión; luego hay aquí una indicación soberana. El número *e*, sinónimo del interés compuesto y cifra de la acumulación por excelencia, espejo de la proporcionalidad en las funciones, incluye en sí mismo y como límite la serie de todas las fracciones. Como cifra exponencial, impera en el espacio probabilístico de los valores y sus productos; y no hay que decir que casi todos los valores del análisis ya son productos, resultado de la multiplicación de factores. Así como la generatividad se expresa a través de sumas de términos y sus límites, cabe decir que los valores producto de una multiplicación de términos expresan ya un salto en el vacío que es imposible cuantificar desde el resultado porque depende de la naturaleza de esos valores. Pensemos por ejemplo en la masa o la energía de un sistema, para los que desconocemos sus unidades naturales y debemos contentarnos con equivalencias, resultantes a su vez de otros productos. El número *e*, como operador en las funciones correspondientes, ha venido a representar ese puente necesario entre sumas de términos y sus productos, pero en decidido favor de éstos últimos, que son los que conforman los valores elementales. No es de extrañar que esta expansión de espacios vacíos haya suscitado las máximas exigencias de rigor desde Gauss y Cauchy. Pero en física ningún rigor puede afectar a la base de este proceso: la legitimidad de la conversión de sumas

en productos dependerá siempre de que existan unidades puras, inafectadas y libres de factores. Querer buscar algo así en física sería hoy improcedente y absurdo.

§ 36 §

Y sin embargo, no podemos dejar de sentir que de este modo algo muy importante se ignora o se vulnera en la integridad de los procesos, de las cosas. Los espacios estadísticos, las medidas de orden o desorden, la entropía como logaritmo de la probabilidad, sólo son inapelables en la matemática discreta pura: en el mundo real sólo tenemos correlaciones cuyos factores tienen que afectarse en última instancia y por necesidad. Piénsese en las tres constantes de la física antes aludidas, o en las tres magnitudes más fundamentales.

De manera que, no sin atrevimiento, podemos aventurar que la insoslayable presencia del número e en el análisis es un buen indicador de lo que estamos dispuestos a dejarle al azar y a la ignorancia en los procesos reales, mientras que la presencia de ϕ indica una búsqueda tal vez sin fin de las razones generativas suficientes. Los números e y ϕ expresarían tendencias antagónicas, más que complementarias, aunque afortunadamente nada impide que trabajemos cuanto queramos con ambos.

Tanto π como ϕ son razones altamente “naturales”, dentro del contexto de formalización matemática, y pudieron ser conocidos por distintos pueblos de la antigüedad. El número e , sin embargo, es un concepto exclusivo de la época tardía del occidente cristiano. No sabemos cuanto tiempo durará su reinado.

§ 37 §

Con demasiada frecuencia se dice que el hombre teme al azar, y que busca parapetarse de él por medio de sistemas o teorías. Pero en muchos aspectos lo necesitamos tanto como respirar, y nada

nos atemorizaría tanto como sospechar que las cosas pudieran estar ordenadas hasta el último grado, y sobre todo si ese último grado dependiera de nosotros, que por completo lo ignoramos. El azar es ignorancia y la ignorancia un soporte positivo para nuestros actos y hasta para el conocimiento mismo. No es concebible que el azar se de en la existencia, sino para la existencia, de lo que se deduce que muchos han concebido poco tanto uno como otro. Mucho más que el azar, al hombre le ha preocupado y le debería preocupar no ignorar o ser contrario a las leyes que hacen posible su existencia, y a las que nunca es necesario darles forma. Las razones que busca la Proporción Continua —o que se encuentran en ella—, aun partiendo sustantivamente de la forma, apuntan en esa dirección, y en esa misma medida puede escapar de la búsqueda infinita y el delirio. Si no pedimos demasiado las cosas se bastan. El Análisis, con su énfasis en la precisión o exactitud, es ya el marco ideal para aislar los sistemas de su contexto, considerado en forma de influencias extrañas a lo que se quiere considerar. Hasta sorprende que no sea más frágil, si uno se olvida de que ese ha sido el medio de su sensibilidad.

§ 38 §

Del mismo modo que el número e puede generar todas las frecuencias, la trasformada de Fourier puede “analizar” cualquier paquete de ondas en un espectro resultante. Como puede haber infinitos paquetes diferentes para cada espectro, pero un solo espectro para cada paquete, es evidente que hay pérdida de información, en particular de la fase de las ondas. El llamado principio de indeterminación o incertidumbre se deriva de estas limitaciones inherentes al método matemático, y es difícil ver porqué debería ser un principio general de la naturaleza. El mismo cuanto de acción no es simplemente una cantidad de trabajo o energía por segundo, sino por ciclo/segundo, omisión que tiende a olvidar el fenómeno de la frecuencia como evidente por sí mismo, cuando es todo lo contrario. Por el mismo camino llegamos a las

generalizaciones superiores de los campos de norma o de medida, que se ocupan de conservaciones de simetría, locales o globales, para los cambios de fase, y no para las fases mismas, lo que en este contexto ya no parece tener ningún sentido.

El espacio de ondas de la física, más sintético que analítico, es básicamente un espacio unidimensional, lineal y abstracto que admite la más ideal de las extrapolaciones a la dimensión ordinaria de los acontecimientos. Pero —y he aquí lo importante—, esa idealización no tiene por qué significar en absoluto una simplificación de los hechos, sino que también les añade una complejidad imaginaria que sólo se daría en el caso de que las ondas no tuvieran sus propias ligaduras y sus modos propios: los que por otra parte no podrían encontrar lugar en el análisis, salvo por determinadas firmas y rastros. Es decir, por nada específico o propio. De aquí la dificultad y la incredulidad general al hablar de tales hipotéticos modos propios, que deberían encontrarse por doquier.

§ 39 §

Entre tanto muchos teóricos y experimentadores disidentes, o simplemente más libres de compromisos, se entregan a corajudos ensayos con agua en la bañera o básicas simulaciones por ordenador. Y ciertamente su descontento les honra, y resulta quijotesco su empeño, en la misma y desesperante medida en que sus artefactos no pueden eludir finalmente la margen y el contexto del análisis, en que zozobran todos los intentos hasta diluirse. Y no es que no haya aquí muy originales y profundas penetraciones, aunque de distinta magnitud y calado, sino que sigue vedada la autodefinición por no ser consecuencia suficiente del análisis. ¿Pero de qué análisis?

Las ondas que fluctúan con la proporción de *Phi* (Φ) pueden a la vez sumarse y multiplicarse de forma no destructiva, propiedad bien conocida por los que generan radiofrecuencias para la modulación de amplitud. Además, *Phi* genera automáticamente su serie de potencias. De este modo, vemos que la Proporción Continua llena el espacio real de las ondas en todos los sentidos posibles, mientras que las ondas del análisis deducen soluciones reales del plano complejo. Así, la Proporción Continua es el verdadero mar en que navegan, emergen y se hunden las soluciones reales del análisis, las diferencias de fase ya se consideren ondas o partículas; pero por otro lado el plano complejo que define al análisis contiene a estas proporciones como partes que son de los números reales. Podemos preguntarnos cómo es posible esto.

Bergman creó por primera vez un sistema de números con base irracional, precisamente el valor de *Phi*, en virtud de sus propiedades algebraicas. A. Stakhov ha generalizado lo que parecía un simple caso y ha puesto de relieve propiedades esenciales del sistema. Todos los números enteros pueden ser generados con el juego de *phi* y sus potencias, admitiendo un tratamiento constructivo y algorítmico. Esto ya es algo extraordinario. Además, se generan nuevas definiciones de números para cada una de las cuales existe una teoría de números, siendo entonces posibles una infinidad de “teorías de números”; el mismo sistema clásico o euclidiano de definición se convierte en un “caso degenerado” de la teoría general. Por lo tanto, tenemos una insospechada dimensión nueva en la densidad de los números reales. El “todo es número” de Pitágoras bien admitiría su reformulación en “todo es Áurea Proporción”.

La misma *mónada* puntual y generadora de Euclides, el Principio o Unidad, se reformula como *Phi* en esta acepción más amplia y comprensiva.

Entre las nuevas propiedades ventajosas de los números de Stakhov, tenemos su posibilidad de formulación ternaria sin perder ninguna de las condiciones favorables de la notación binaria, así como una propiedad especular que permite la autocomprobación del sistema gracias a la reflexión de los números áureos generalizados y sus potencias en su contraparte correspondiente de números de Fibonacci: la Z-propiedad. Esta reflexión entre números o procesos discretos y continuos hace posible una enteramente nueva *teoría asimétrica de la medida*, íntegramente algorítmica, que puede conducirnos muy lejos. Como puede verse, estamos ante un modelo extraordinariamente robusto cuyas implicaciones apenas comenzamos a entrever.

Este nuevo orden de las Matemáticas también comprende sus funciones propias, matrices, y un creciente etcétera. ¿Cómo es entonces posible que su densidad propia no se mezcle con la del Análisis? Si el plano complejo es como el mar para las soluciones y ondas del análisis, las medidas de la Matemática de la Armonía son como gotas de aceite que eventualmente se unen y se extienden en la superficie. El llamado “análisis armónico” de Fourier debería llamarse sin sarcasmo “análisis compuesto”; el verdadero análisis armónico dependerá de la modalidad.

Las funciones del análisis recortan sus valores reales contra la continuidad *sui generis* del plano complejo, que propiamente nunca queda afuera; si, más allá de la modalidad, y cogiendo de la mano a Hegel y Gauss, definiéramos esto en los viejos términos de la dialéctica, diríamos que el ser se recorta contra un fondo de no-ser que en ningún momento debería quedar enajenado de su definición. Que es precisamente lo que sucede. Este “no-ser” engendrado por las mismas funciones queda fuera de ellas. O más sencillamente hablando, lo que queda fuera es el tiempo, que se deja en manos de la lógica. Lo que no puede incorporarse el análisis es la asimetría temporal; en cambio para la matemática de la armonía esto es algo inevitable, puesto que la Sección Áurea ya es la medida de una asimetría propia no generalizable en el sentido habitual, pero a la que cabe remitir todas las asimetrías externas o internas

como integrantes. Estas no sólo son heterogéneas entre sí, sino que deberían ser, por definición, heterogéneas consigo mismas. Desde el instante en que *phi* puede traducir entre sí distintos patrones de medida, respondiendo al viejo problema ya planteado por Eudoxo, la Proporción Continua puede ser considerada como el originario módulo de integración. Como asimetría ya en acto y sin necesidad de una simetría de referencia, la Proporción Continua admite el tiempo real e irreversible de la mediación y la comunicación. Pero para llevar más lejos su virtualidad necesitamos un entorno propio de problemas reales.

§ 41 §

Naturalmente, la Proporción Continua y sus razones más cercanas han sido halladas en el pulso, en los intervalos temporales de la sístole y la diástole, así como en los máximos y mínimos óptimos de la presión sanguínea. También de forma muy significativa en el electroencefalograma, así como en otros ritmos misceláneos del cuerpo estudiados con distintos medios y grados de dedicación. Es conocida por otra parte su relación con el desarrollo, con la segmentación trilobular del cuerpo y sus calibres, e incluso con la asimetría en la división celular; por no hablar de su papel todavía un tanto ignoto en la modulación del ADN. Aparte de esta poderosa ubicuidad, es imposible valorar adecuadamente la importancia real de este módulo, puesto que apenas se nos dice en relación con qué opera. Permanece suspendido en el aire sin referirse apenas a otra cosa que a sí mismo. Ahora bien, lo que sí es del todo evidente es su aptitud para la optimización, su capacidad determinante de máximos y mínimos *siempre que sean referidos a sí mismo*. Esto puede ser una tendencia viciosa, pero de hecho es ya en este contexto que se ha hecho evidente su autorreferencia. Y en tal sentido, todos los valores relacionados con *phi* deben ser considerados como *autovalores*, índices de sí mismos. Pero esto en absoluto está en desacuerdo con el espíritu de la matemática de la armonía. Si por otra parte se ha querido apelar a la selección

natural como razón suficiente de la sorprendente insistencia en la aparición de estos valores óptimos, es simplemente porque no cabe acudir a otra razón externa más ambigua y general. Falta siempre un fondo. Incluso, en vez de adaptación, se puede hablar de la virtud de *adherencia* de *phi* a las irregularidades de los objetos, de su fidelidad a ellas. Esto es ya el máximo criterio de selección, que otros principios quisieran remedar. Ahora bien, ¿Desde dónde se realiza? Cualquier teoría que se apoye en la distinción entre lo interior y lo exterior es tan primitiva como para explicarlo todo.

Ya tenemos la gran generalización de la Sección Áurea para la teorías de los números, y es hora ya de adelantar una generalización para definir su inclusión en el tiempo real de las cosas y las entidades. A falta de desarrollo experimental y formal para este propósito, nos contentaremos con la definición filosófica y cualitativa del tema.

§ 42 §

Pensemos de nuevo en ese gran conjunto de ritmos biológicos fluctuantes que se dan en nuestro propio cuerpo: el pulso, la actividad eléctrica del cerebro, la de la piel, la respiración, las pulsaciones y divisiones de las células, la emisión cíclica de determinadas biomoléculas, y un largo etcétera. Que todos estos osciladores biológicos tienen una concatenación y acoplamiento, es un hecho tan indudable como la manifestación de la vida misma. Empero, la intermediación que se supone entre todos estos ritmos es tan compleja y detallada que flaquean las esperanzas de llegar a comprenderla cabalmente sin perdernos mientras desenredamos la maraña. La cuestión es si existe una escala que atravesase todas las escalas transversal y longitudinalmente, un ritmo generalizado de los ritmos. Desde luego, eso ha parecido hasta ahora una quimera, a pesar de lo razonable de la suposición. Ya hemos visto que la Proporción Continua nos da un marco matemático ideal para realizar esta correlación de medidas, aunque por sí sola se revele

insuficiente. La Proporción Continua es un módulo de integración de asimetrías como medidas propias; nos habla de la medida de cualquier posible acoplamiento. Se necesita un índice de selección que nos lleve a los acoplamientos reales. Pero, por otra parte, resulta impropio referir *Phi* a otra cosa que a sí misma, pues cortaría el círculo supuestamente virtuoso de su autorrecurrencia. Y hablando de círculos, también hemos visto que el acoplamiento de *Pi* y *Phi* es siempre fugaz y misceláneo: lo que ya parece decirnos cuán misteriosa y sutil debe ser la índole de esta autorrecurrencia. Ahora bien, antes hablamos de que si existía algo capaz de unir el ritmo de las distintas fluctuaciones entre sí, ese algo era el fenómeno de la forma, la inasible y especiosa forma. Y de que la signatura mínima para cualquier modificación específica de la forma era la conjunción de las tres modalidades de la naturaleza según el Samkhya; lo que aplicamos a un oscilador como el pulso, el más primario y genérico de los que podemos encontrar en el cuerpo. Siendo la Proporción Continua una razón puramente formal, y dándonos el Samkhya la razón más puramente empírica y modal de la forma como fluctuación, y siendo ambos inherentemente ternarios, necesariamente han de coincidir en su esfera propia, que para más abundancia, es el círculo genérico del oscilador.

§ 43 §

Para el Samkhya las *gunas* son la razón última de las fluctuaciones y, por lo tanto, su concurrencia es necesaria y de carácter universal. Lo único que cambia de un fenómeno a otro son la proporción y las magnitudes, siendo en última instancia las magnitudes también un efecto de la proporción. Lo que esto implicaría es que si conocemos los factores de las modificaciones en el pulso del hombre, también podemos conocerlas en cualquier otro animal, y en cualquier otro sistema que guarde unas condiciones mínimas análogas: el Sol es un ejemplo magno para esta clase de análisis, aun cuando a nadie se le escapa la diferencia abismal de condiciones.

Todo esto parecería absurdo si no encontrara su hueco natural y su correspondencia en el seno de la dinámica. Matsuno y otros han incidido en el hecho comúnmente soslayado de que la tercera ley de Newton referente a la acción y reacción no da razón ni mecanismo alguno para su cumplimiento. El tercer principio debería ser el paso de los principios más generales y abstractos –el establecimiento del reposo y la inercia, y la definición de fuerza con respecto a aquella- al mundo real de las innumerables interacciones. Por el contrario, no dándole plausibilidad material alguna, resulta ser el rasgo definitorio de su perfecto aislamiento, a la vez que garantía y salvaguarda del funcionamiento de la ley de la gravedad en el contexto del juego de las fuerzas. Lo que el tercer principio quiere establecer y consolidar es el dominio de un tiempo absoluto de *sincronización global* que desaloja necesariamente la problemática de la señalización o comunicación local entre cuerpos o agentes, en definitiva, la cuestión de la información o mediación. Esa *sincronización global*, refractaria a cualquier arbitraje o medida, es íntegramente conservada en las teorías de la relatividad especial y general por medio de la transformación de Lorentz y la noción de covariancia. Tampoco la mecánica cuántica se hace cuestión de ella, ajustando sus cancelaciones para que casen con las exigencias de los principios de conservación. De manera que incluso si queremos describir en detalle la acción y reacción entre dos bolas de billar que chocan, la interfaz entre dos energías cinéticas de entrada y de salida, la mecánica estadística o termodinámica será englobada y explicada por una mecánica cuántica que ignora esos problemas para devolver sin tocarlo el balance de cuentas a la mecánica clásica. De este modo el principio de irreversibilidad de la termodinámica, único que puede dar cuenta de los intercambios reales de comunicación, es mandado de vuelta hacia ninguna parte. Precisamente la mejor definición de información, por no decir la única, es la de desigualdad entre una acción y una reacción. ***La asincronía local es la única medida propia de la comunicación***

o mediación. Cualquier otra medida es una remisión a un espacio analítico compuesto; cualquier interacción de ondas o partículas es un intento mediato de desglosar un principio que ya ha excluido la mediación. Lo que nosotros buscamos, por el contrario, es la forma más inmediata y general de la posibilidad de mediación. Y aunque hablamos en términos de la modalidad, resulta evidente que los tres principios de Newton están ahí para demarcar el campo de lo necesario y lo posible, sin entrar nunca en la arena de lo contingente. Nunca un tercer principio estuvo más al servicio de los otros dos, ni tuvo menos capacidad de mediación. De aquí la fortaleza y la expansión autónoma de la física como disciplina.

§ 45 §

Si ahora volvemos a nuestro oscilador fundamental, podemos incluir en el juego del ascenso y descenso de las ondas la inercia y la fuerza con la mayor facilidad, y decir del mismo modo que el principio de acción y reacción de ambos viene definido por la perfecta continuidad de ambos, de manera que no admite ni exige una localización concreta. Para el caso ideal de la bola rodando a efectos de una fuerza en ausencia de rozamiento, masa y fuerza se hacen indiscernibles por definición.

La formulación que hace Newton de su tercer principio es extremadamente cuidadosa: *Para toda acción hay siempre una reacción opuesta e igual, o las acciones mutuas de dos cuerpos el uno sobre el otro son siempre iguales y dirigidos a partes contrarias*. Se han dejado los cabos libres de modo que el término acción pueda significar indistintamente tanto la fuerza transmitida como el cuerpo con su masa; y cuando se habla directamente de los cuerpos lo que entre ellos se da no es otra cosa de nuevo que sus “acciones mutuas”. No sabemos si la acciónreacción se produce realmente entre cuerpos o entre sus acciones y reacciones respectivas. La acción y la reacción engloban a la masa y la fuerza sin que pueda darse otra relación que la de “acción y reacción”,

precisamente. En comparación, la más moderna equivalencia de masa y energía ni siquiera se ha intentado explicar, puesto que emerge ya excusada de la pura formulación.

§ 46 §

Sabemos que no existe de momento ninguna unidad natural de masa ni de energía; y en verdad es completamente inverosímil que tal cosa sea encontrada alguna vez fuera de correlaciones complejas, dado el carácter abstracto de tales magnitudes. La noción de fuerza si puede *componerse* suficientemente en el marco analítico, pero igualmente carece de unidades naturales. Ya hemos visto que el concepto de “cuanto de acción” introducido por la mecánica cuántica es válido sólo como medida de la energía-por ciclo- segundo, siendo la unidad de tiempo arbitraria pero irreductible la de frecuencia. De todo esto parece seguirse una falta importante de armonía y correspondencia entre las distintas formas de expresión de las magnitudes, surgidas de las conveniencias de medida en las bifurcaciones históricas de problemas diferentes.

En repetidas ocasiones se ha propuesto el *impulso* como unidad fundamental de la mecánica. Domingo Acosta, por ejemplo, nos da una definición de la masa como un conjunto de impulsos en todas las direcciones y la velocidad como un balance entre impulsos en distintas direcciones: el impulso es siempre una unidad de fuerza aplicada durante un tiempo. Acosta se pregunta si puede darse o aplicarse cualquier fuerza con independencia de la duración temporal, y llega a la conclusión de que en la naturaleza no puede existir nada parecido; nosotros somos de idéntica opinión. Grejzdel'sky aborda de otra forma el mismo problema y apunta la conveniencia de sustituir la noción ideal de reposo absoluto por la de desequilibrio inicial con un valor mínimo cuantificado por la constante *phi* (Φ).

Intentemos reconducir estas valiosas indicaciones al tema de nuestro oscilador. Desde luego, nada nos obliga a considerar el impulso, tal como queda definido, como una unidad natural; simplemente lo consideramos como unidad más adecuada a nuestras consideraciones. Partimos del principio de que un oscilador perfectamente regular no es de ningún modo indicativo de un tiempo propio, sino de un tiempo reversible y por completo inespecífico. Sin embargo, éste nos debe de servir de referencia, o de otro modo no sabríamos cómo ni por dónde empezar a medir la desigualdad en el balance o asimetría en un oscilador complejo dado. Pero esto no significa que partamos de ese oscilador ideal y le apliquemos deformaciones continuas al modo de la figura 9,

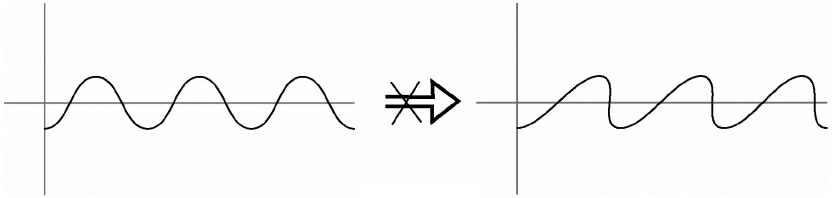


Fig. 9

pues en realidad, nuestras asunciones van en dirección opuesta, aunque ninguna definición del impulso como fuerza por tiempo nos obliga con respecto a los ciclos.

Podemos interponer con perfecta arbitrariedad un oscilador regular o lineal en medio de un oscilador no-lineal.

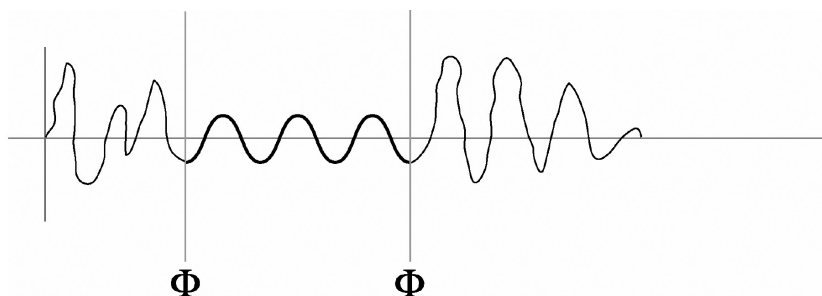


Fig. 10

Sabemos que cosas así no sólo no se dan en la naturaleza que tampoco pueden producirse tales cortes abruptos ni en las mejores condiciones de control. Aparte de nuestra manifiesta imposibilidad de imaginarlo, existe aquello denominado transición de fase; esa transición de fase incluye a su vez diversos factores como la amortiguación. Sin embargo, y más allá de todo ello, subsiste el hecho demostrado por diversos teoremas de que *Phi* (Φ) es la última razón entre frecuencias y amplitudes que mantiene su estabilidad, aunque sólo fuera por consideración a su “densidad específica” con respecto a números enteros y reales. De manera que la Proporción Continua no se halla realmente en una u otra parte del oscilador, ni en una u otra de sus fases, sino a lo largo mismo de la fase y en cualquiera de sus cortes, eso que ha venido a llamarse filo del caos. Pero del mismo modo en que el pulso nos permite acceder a una sección interna del organismo sin efectuar la menor invasión o corte, la Sección Continua se inserta en las razones de un proceso sin que tenga sentido hablar de dentro o fuera. Ya es verdaderamente elocuente que empecemos a captar algo tan sutil.

Un balance entre impulsos puede concebirse a su vez como un impulso con su propia envergadura temporal, si dotamos a nuestra balanza imaginaria con un tiempo de ajuste entre las sucesivas operaciones de quitar y añadir “pesos”; tiempo al que también podemos concederle variabilidad. Es decir, nos situamos de lleno en la teoría asimétrica de la medida algorítmica que Stakhov propone como generalización del caso clásico de Fibonacci. Esa estimación del intervalo temporal entre operaciones discretas nos da ya una medida de la inercia de la balanza misma, o si se prefiere, de su sensibilidad. Es necesaria la inclusión de este tercer elemento para obtener una cabal correspondencia. Desde el momento en que los tres comparten ahora un insumo de tiempo, tanto la masa como la fuerza se pueden igualar con el impulso por medio de la sensibilidad de la balanza.

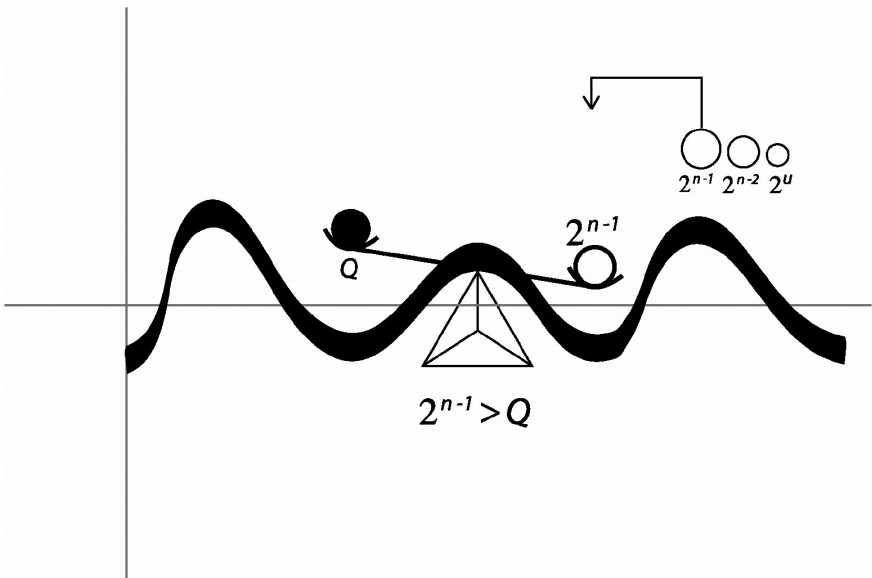


Fig.11

Esta disposición permite una concepción más fluida y también operativa del problema del movimiento en un oscilador, sin necesidad de remitirse a las fuentes del impulso; en realidad, lo que nos permite es una concepción absolutamente general del movimiento. El tiempo propio podría entonces definirse también como el insumo real y potencial de operaciones en un intervalo. Las operaciones posibles ya vienen limitadas por las cargas actuales en curso y los pesos disponibles, que pueden ser de distinta magnitud y proporción. Esto es, no puede hacerse cualquier operación en cualquier cantidad de tiempo. Por increíble que parezca, la física no se ocupa en general de restricciones de este tipo, sino de las mucho más generales relativas a los principios conservativos y las constantes, que para nada tocan al caso. Sin estas restricciones, no es posible encontrar una forma específica en los procesos. Además, sin estas restricciones las leyes de conservación permanecen infundadas por incompletas, y siempre más supuestas que verdaderamente asequibles. También es dudoso hablar de la energía absoluta de un sistema, noción que es seguramente indemostrable por la ausencia de un valor fijo de referencia; pero para tratar de la energía disponible, la única real, se utiliza la energía absoluta como referencia. Por lo tanto, una medida de la energía más conspicua debería ser posible. La noción de impulso y su ajuste en el balance temporal deberían acercarnos a ello.

§ 49 §

La relación de Φ y Π en un oscilador es demasiado ambigua y abierta a falta de unos *pesos propios*. En principio parece demasiado evidente que la razón primaria de un ciclo regular es el mantenimiento de una estabilidad, hasta el punto de que ciclo, regularidad y estabilidad nos suenan como prácticamente sinónimos. La propiedad más marcada de la Razón Áurea parece ser la conservación o mantenimiento de la asimetría o desigualdad a distintos niveles, desapareciendo en el continuo infinitesimal para reaparecer por sí misma en los intervalos más amplios, sin

otra solución de continuidad que la que ella misma indica como Continua Proporción. O dicho de otro modo, la Proporción Continua expresa el equilibrio en el desequilibrio mismo, la autosensitividad como forma de estabilidad. Esto es el corazón de lo que, visto desde fuera, se nos plantea como problema de la optimización de máximos y mínimos.

La Razón Continua hace valer la irregularidad de lo particular a lo largo del tiempo, pero el mismo tiempo como Círculo debería tender a anular las diferencias. ¿Cuál produce rozamiento sobre cuál? Ambas razones lo hacen y ambas pueden mutuamente eliminarse, autoeliminándose con ello. Poco más podríamos saber si ellas no interactuaran en una tercera razón o propiedad.

§ 50 §

En lugar de cargar nuestra balanza con impulsos podemos cargarla con los pesos difusos atribuibles a las *gunas*, o si seguimos con el motivo del pulso, a los *doshas*; la masa o inercia en términos de *Tamas*, la fuerza de *Rajas*, la sensibilidad temporal de la balanza, una inercialidad de orden superior, como *Sattwa*. Naturalmente, las tres aparecen ya en un todo indiviso que como en el ejemplo anterior tiende a deslocalizarse y a asumir estratos de envergadura temporal. Los pesos específicos de las tres *gunas* con su mutabilidad nos darían los valores de *Epsilon* como el marco genérico de no-linealidad. Ya existen estudios sobre la presencia de *Phi* en los conjuntos borrosos, y la relación entre ambos es bastante natural si se tienen en cuenta la ya citada “densidad” de los números áureos y el problema de la sobredeterminación o intersección de áreas y esferas de inferencia. Este sería el marco experimental y formal óptimo para un avance definitivo en el tema, y tal vez, para trascenderlo.

La sensibilidad temporal de la balanza se puede graduar de diversas maneras, y obtendremos distintos tipos de encadenamientos de series o secuencias; pero más incluso que el tipo de secuencia nos importa la posibilidad de expresar y modelar adecuadamente el fenómeno del espesor del trazo en la *forma* característica del pulso. Se supone, y también esto es esencial, que esta graduación de la sensibilidad temporal nos debe dar igualmente los grados de precisión relevantes para cada caso. El problema de la “semiosis”, o remisión infinita de unos términos a otros, en matemáticas la imposibilidad de soluciones, se evita porque no existe una localización inmediata, sino más bien una intermediación no del todo localizada, que es un ajuste óptimo o tiende ya a un ajuste óptimo de términos, lo que se propone como naturaleza intrínseca del movimiento mismo. Esto supone también unas limitaciones intrínsecas o propias dentro del intervalo. La remisión infinita de términos a lo largo del ajuste óptimo tiende a difuminarse o cancelarse a lo largo del ajuste óptimo; cancelación ésta que nunca puede ser total y absoluta, sino simplemente más o menos adecuada o suficiente. Desde un punto de vista técnico, esto sería un marco nuevo para los espacios de probabilidad.

Es evidente que en sistemas bajo control la balanza no puede “volverse loca” en ningún momento, salvo por la destrucción gradual o repentina de ese “control”; los organismos biológicos y el ser humano son parte de este conjunto de sistemas. Aquí el problema no es tanto encontrar soluciones estables, como graduar apropiadamente los espacios en que pende la inestabilidad.

Sin lugar a dudas, no podríamos haber encontrado nada más frágil y precario para dar cuenta de la estabilidad de las cosas. Nos movemos en la cuerda floja de la pura condicionalidad. Si esta condicionalidad no estuviera naturalmente amortiguada, nada sería posible.

Casi sin haberlo pretendido, hemos realizado un salto mortal. Pero no hemos aterrizado todavía en ninguna parte, ni sabemos si este primer tirabuzón no es sólo el primero de un número indefinido. Los términos utilizados se han correspondido de forma inevitable y natural. Nuestra definición tripartita del impulso es, como la Proporción Continua, autorrecurrente. También como en el Samkhya: la inercialidad puede computarse como sensibilidad, pero no de forma inmediata.

Sucede que si podemos definir la masa o inercia, la fuerza y la acción- reacción dentro del motivo autorreferente del impulso, también deberíamos poder hacer otro tanto con otras magnitudes o nociones, como la tensión, la presión y otras muchas. ¿Por qué? Por lo mismo que podemos realizar nuevas definiciones de números con sus teorías de números correspondientes, en número infinito, dentro del sistema generalizado por Stakhov: que es, además, una teoría algorítmica y constructiva de la medida, con el más amplio y preciso criterio de convertibilidad analógicodigital. Es decir, podemos redefinir las magnitudes, las condiciones o parámetros, las constantes y todas las nociones que resulten convenientes. Esto es una suerte de traductor físico universal con sus propias reglas de ajuste, su lógica y todos los medios constructivos requeridos. Con completa autonomía, y de una amplitud como no la encontraremos en ninguna otra disciplina experimental. Si después de esto nos referimos a temas como la compatibilidad con otras métricas y disciplinas, es simplemente porque todavía no hemos empezado a ahondar en lo que hay aquí. Todas las alusiones posteriores a otras ciencias y disciplinas apenas son otra cosa que excursiones imaginarias para atraer la atención sobre lo que no está dicho aquí, en este nuevo marco.

§ 53 §

Como la dialéctica de toda la vida, las modalidades del Samkhya no vienen a decir otra cosa que aquello de que nada existe por sí mismo. Cuando esto lo reducimos a antinomias o polaridades, como la del frío y el calor, no podemos salir de la trivialidad; cuando introducimos un tercer elemento, de lo que no podemos salir normalmente es de la arbitrariedad, que permite explicarlo y negarlo todo indiferentemente. Incluso en la lógica de Aristóteles se encuentran ya contradicciones triangulares de imposible solución, como ya subrayó en su día Giorgio Colli. Pero estas contradicciones de orden cualitativo se han dado siempre por la incapacidad de establecer un vínculo entre las cualidades y la proporción, lo que por otra parte es algo ineludible y natural, y condicional igualmente. Si logramos expresar adecuadamente esa condicionalidad, lo que tenemos es la clave de aquel viejo e inalcanzable motivo filosófico, la conversión de lo cuantitativo en cualitativo, y viceversa.

Tampoco esto puede librarse de las paradojas, puesto que la formalización, como la propia forma o el movimiento, nunca puede fijarse, sino arbitrarse a lo sumo. Pero también puede transformarse con un definido rigor, y aquí entramos en un nuevo espacio de transformaciones.

§ 54 §

Con estos tres componentes tenemos definidos los momentos, modos o modalidades fundamentales de todo movimiento, aunque aquí dejamos *necesariamente* sueltos los cabos de esa definición, que requerirían una profundización especial. Nadie se sorprenderá de que aquí no haya soluciones analíticas, puesto que de lo que se trata es de ahondar en aquello que necesariamente escapa al análisis. El balance no-lineal sería el análisis más simplificado de lo no analítico en general. El principio de mínima acción está aquí

presente fundamentalmente en el número de operaciones para un equilibrio parcial de momento en momento, que no de instante en instante. También puede estarlo en el número de pesos de ambos “platos”, así como en el tiempo de reacción de la balanza que también es homologable con los otros. El movimiento, lo resultante de estos tres modos, se ve necesariamente envuelto por este tercer modo o sensibilidad, al que en realidad podemos considerar indiferentemente el primero. Por lo tanto, lo que parece envolver al movimiento es lo mismo que lo desnuda, y su indefinición, su auténtica definición propia, alejándose del movimiento fantasma y puramente abstracto del análisis.

Un tiempo menor de ajuste de la balanza, un trazo más fino y definido de la curva, no significa necesariamente un ajuste mejor o más óptimo a la propiedad del movimiento, puesto que también puede significar lo contrario, una fragilidad, un exceso de inestabilidad.

La cuestión de los acoplamientos posibles entre movimientos coordinados parecería estar indicada por el intervalo de tiempo que cuantifica la sensibilidad o reacción de la balanza, pudiendo considerar entonces estos intervalos como barras de balanza sobre los que poner otras balanzas, formando series indefinidas. Siempre es la parte media la que se decanta, la que envuelve y funde en su límite el pasado y el futuro, el interior y el exterior, esos predicados cuya relación excluíamos para el espacio homogéneo del análisis. Estos acoplamientos o transiciones de fase deberían darse incluso dentro de los sistemas aparentemente simples, como el pulso o las ondulaciones en el agua del mar, y han de estar relacionadas con las funciones hiperbólicas generalizadas de Lucas y Fibonacci.

En todos los modos de cada movimiento propio vemos que existen distintas posibilidades de pureza con respecto a la forma, entendiendo por pureza la mayor homogeneidad dentro de la mayor definición o nitidez. Esta noción de pureza es más impropia cuando se establece por comparaciones entre distintas entidades del mismo género, y más propia cuando se considera desde el

ámbito de evolución posible de una sola entidad. Pero sea como fuere, no se puede negar que existen grados de pureza, definición o perfección intrínsecos en cualquier motivo propiamente natural, ya se piense en la nervadura de una hoja, que ha soportado grados en su desarrollo, en las manchas de un leopardo o lo que se quiera. Intrínsecos significa que pueden ser apreciados en su propio contexto, al que nosotros simplemente le estamos dando un marco. Tomamos a propósito ejemplos visuales para hacer ver que esto mismo se aplica a cosas y órdenes que poco tienen que ver con la apariencia visual. Podríamos considerarlo en el plano del sonido o en cualquier otro.

§ 55 §

Téngase presente que aquí no nos estamos ocupando de la cuestión general de la compatibilidad de este modelo del movimiento con el espacio analítico, así digamos, el que aplicamos en una mesa de billar, lo que dejamos en manos de los especialistas competentes. A nosotros lo que nos interesa es ser capaces de definir específicamente la forma del movimiento en el tiempo, dejando de momento a un lado las métricas posibles del espacio. Debería ser un hecho que esta forma del movimiento se manifieste en la más externa apariencia de un proceso o una entidad viviente; y si esto es cierto, las métricas de lo que consideramos espacio exterior, una pura construcción, tal vez deberían adoptar otros módulos.

Es un serio error que todavía persiste considerar al movimiento como algo perfectamente explicado por la moderna cinemática, desarrollada también en el barroco. Paradojas como las de Zenón se han querido explicar por sumas o series infinitas de términos, algo que seguramente nada tiene que ver ni con el movimiento ni con la realidad. Alexis Jardines nos recuerda que justamente el propósito de estas paradojas era demostrar la imposibilidad de representar espacialmente el movimiento, de manera que todas estas “demostraciones” y su aceptación siguen

siendo principalmente ridículas, simplemente una forma de no querer ver algo. El mismo Jardines subsume conjuntamente la cinemática cuántica con su límite de indeterminación y la cinemática relativista con su ambigüedad o relatividad de la simultaneidad dentro del mismo caso clásico para el movimiento de Zenón, viniendo a decir que ambos son las ilustraciones extremas de lo mismo, aunque no pretende dar un modelo operativo para este movimiento. ¿Diremos lo mismo con respecto a nuestro modelo? Coincidimos con Jardines, y esto es lo fundamental, en que existe un solo movimiento, con independencia de los ámbitos, o de otro modo sería vano intentar cualquier unificación. Pero Jardines, con extrema consecuencia, radicaliza una postura que ninguna ciencia puede asumir, ni digerir: por un lado, la dinámica sólo describe el reposo, y, por otro, un mismo objeto o proceso desde posiciones diferentes ya no es un solo objeto, sino objetos diferentes. En medio de todo, el movimiento es intrínsecamente indeterminado, puesto que el mismo tiempo es una onda. El arbitraje de un enigma teórico ya es un problema existencial, y en este caso, la solución resulta demasiado amenazadora para cualquier noción científica de la realidad. En cuanto a que nuestro modelo pueda situarse en el medio entre la indeterminación cuántica y la relatividad de la simultaneidad, o la ambigüedad en los intervalos, puede decirse que en primer lugar desconocemos el rango de validez para la relatividad, pero sobre todo, lo que desconocemos es la compatibilidad general de este modelo temporal con respecto a las métricas del espacio analítico. Ninguna de estas cosas constituye lo inmediato de nuestro problema, así como tampoco es para nosotros lo fundamental.

§ 56 §

Tal como lo hemos caracterizado, el movimiento tiene un aspecto envolvente con respecto a sus momentos, por más que esta envolvente sea el propio desnudamiento de su forma. De manera idéntica, también la mente adopta este carácter envolvente,

y entonces cabe preguntarse si la mente no es otra cosa que el mismo movimiento, movimiento que es indisociable de su forma. Esto no sólo lo creemos, sino que preguntamos a cualquiera qué otra cosa se puede pensar. **No es posible pensar la mente sino como movimiento**, y si nos resistimos a ello ya es por el propio movimiento inherente al pensamiento, renuente a la identificación o fijación; si a este respecto estamos forzados a creer en otras cosas, es por el absoluto déficit que cualquier representación supone para el movimiento. Es más, diremos que pensar que la mente sea otra cosa que el movimiento, que ya tiene toda la complejidad necesaria, es simple superchería. Luego el mismo espacio del análisis nos empuja compulsivamente hacia la vaguedad y la inconsecuencia.

Para el Samkhya o el Yoga no tiene sentido esta vaguedad. Trate cualquiera de detener la mente y verá que no se enfrenta a otra tarea que a detener el movimiento por el movimiento mismo, con su inercia, su impulso y su sensibilidad. Aquí las cosas se reconocen de primera mano, sin necesidad alguna de representación. Pero a todo este respecto, piénsese en el espectáculo ofrecido por la filosofía occidental hablando de pansiquismo y del universo de los *qualia*, y el *mind-body problem*, siguiendo todavía el esquema galileano de las propiedades secundarias y primarias e ignorando por completo que tanto sobre las cualidades como sobre el movimiento mismo la filosofía india había zanjado el problema de un tajo hace ya miles de años. Esto sólo fue posible permaneciendo desnudos en el problema y evitando cuidadosamente todas las zarandajas de la representación, que al fin y al cabo, sólo son otras formas y otras vestiduras del movimiento, y sucesivamente alejadas de la cuestión.

Así pues, debería ser la cosa más fácil del mundo encontrar “correlatos” mentales, puesto que existen en todo cuanto se mueve, así sea un pedazo de roca. Otra cosa bien diferente es querer rellenar el contenido de esos correlatos, lo que no nos está permitido ni aun con nuestra propia mente. Considérese el ejemplo: si queremos efectuar retroalimentación con las ondas de nuestro encefalograma en tiempo real, el prestar atención a la modulación de las ondas borra ya cualquier otro posible contenido, por más que estos existan en el

movimiento mismo con la forma de inercia u otras cualidades. Esta es la deficiencia básica de este tipo de instrumentación, a la vez que simple ilustración de que la mente es la mera forma del movimiento. Por lo tanto, no hay que buscar los correlatos mentales —y no digamos, santa simplicidad, la conciencia— en grupos determinados de células del cerebro, por más que también allí se encuentren: la única localización real de esos correlatos existe en el tiempo y en el movimiento, en su asincronía y su sincronidad, y esto se extiende desde esas mismas células nerviosas al pulso, la respiración y los más externos movimientos corporales. La misma localización espacial, taxonómica, ha de depender en última instancia de la pura temporalidad del desarrollo, del que cada acto es una acotación.

Si consideramos los necesarios acoplamientos entre la forma de los movimientos que se dan en nuestro propio cuerpo, tendremos un marco mucho más resolutorio para la cuestión de la interdependencia del cuerpo y la mente. Porque si por un lado es ocioso pensar en la mente fuera de condiciones de movimiento, no resulta lo mismo con respecto a la materialidad, que ya en cualquier caso es condicional, y condicionada por el movimiento, precisamente. No deseo para nada entrar en el asunto de la independencia de la mente de un cuerpo dado, aunque en realidad debería ser fácil ver que esto no es ningún problema, siendo el problema las condiciones de la forma: para esto bastaría con ver, alejándonos de cualquier retórica, las ligaduras y los desligamientos que se producen en los modos del agua de una simple ondulación en el mar, tal como los venimos considerando. Como ya hemos dicho, el contenido de esos correlatos es algo que sólo compete a esa mente desde su misma condición, y en ningún caso desde fuera, salvo que tengamos ganas de perder el tiempo.

§ 57 §

Si los pesos estimados de las *gunas* se hacen iguales y se equilibran, momentáneamente y por definición no hay acción

ni reacción posibles. Esto es, las *gunas* conforman un triángulo equilátero integrado naturalmente en el círculo unidad de un oscilador regular. Pero como las *gunas* sólo pueden existir realmente concatenadas por la acción y reacción de su diferencia o desigualdad, es claro que estamos dejando fuera el proceso de su igualación proporcional, el camino óptimo que lleva hasta allí. Estamos dejando fuera la Proporción Continua. Ateniéndonos a nuestras propias categorías, un círculo y un triángulo tales sólo podrían existir fuera del tiempo o como un instante inestable sin ninguna duración temporal propia, es decir, no serían capaces de manifestarse.

§ 58 §

Sin embargo, puede verse que las tres *gunas* comportan tanto el carácter de ciclo o círculo como la autorrecurrencia con valores propios específicos. Ya hemos dicho que las *gunas* se hayan en cualquier parte tanto dentro como fuera y que podemos observarlas si aprendemos a analizar lo que vemos; que no hay en última instancia otra cosa conocible.

Si la existencia de las *gunas* se basa en su desigualdad, no puede haber por otra parte modificación o fluctuación sin el dominio de una de las *gunas* sobre las otras dos, lo que hace posible que esa modificación sea reconocible como momento en cuanto tal. Ese dominio reviste la forma de una modificación del peso o valor de una *guna* que revierte sobre el peso o valor de las otras dos. Esto admite y exige unas secuencias características que, más allá de la abstracción, constituyen la única forma de causalidad que podemos conocer. Es decir, no hay otra, y cualquier otra aparente forma de causalidad se revelará como carente de forma, como una correlación que debe por necesidad remitirse a la única forma con sus modos propios; podemos entonces llamarlos casos degenerados de causalidad. Todo cuanto puede llegar a ser intuible está aquí.

Una *guna* o modalidad no puede existir separadamente, de forma que un estado dominado por *Sattwa*, pongamos por caso, ya incluye la presencia y subordinación de los otros, tanto para los casos más estables como para las modificaciones desencadenadas por la fluctuación. Lo mismo vale para las otras. Podemos decir que no hay acción sin energía potencial, ni sensación o sensibilidad sin acción, pero en ningún caso podemos reducirlo todo a la energía potencial, ni a la acción, ni a la sensación, puesto que así separados perderíamos la referencia o el modo. Debe quedar claro que estos modos sólo son aplicables a los casos reales, no a entidades imaginarias sin términos de comparación; es por esto que las *gunas* son consideradas como genuinas causas materiales de las mutaciones de las cosas reales, condicionadas. Patanjali distingue entre estados diversificados, indivisos o monádicos, sólo indicativos, y no indicativos de las *gunas*. El mismo ego empírico o mutable es un estado indiviso e indivisible en la práctica, por más que tantos se empeñen inútilmente en su disolución teórica; el sentido puro del Yo, la existencia como mera atención, es un estado sólo indicativo, *Linga-Matra*, por lo que el estado no indicativo o *Alinga* es propiamente lo no manifestado, más bien que lo inexistente, si queremos ajustar expresiones que no siempre empleamos con mucha propiedad. Esto es, al estado de equilibrio de las *gunas*, se considere o no un término “metafísico” (en el que entraría toda la física reversible conocida) , no le es atribuible ni la existencia ni la no- existencia, y lo único que cabe decir de él es que no genera indicaciones ni referencias, ni términos como los anteriores que siempre tienen un elemento ficticio en su entramado.

Los estados o secciones fundamentales de las *gunas*, sus divisiones en grupos de cinco o seis, tienen una extraordinaria importancia si queremos profundizar en este dominio, aunque ahora no podamos detenernos en ello.

§ 59 §

Si el equilibrio de las tres *gunas* constituye su estado no manifiesto, es porque no hay lugar en ellas para la disolución, crecimiento o decrecimiento, dado que carecen de causa material. Si seguimos lo suficiente el crecimiento o decrecimiento manifiesto de las *gunas* en una entidad o sistema es inevitable comprobar cómo valores que parecen diluirse pueden emerger de su latencia, y al contrario también, lo que está en sustancial armonía con la conversión de valores continuos y discretos en el desarrollo de la Proporción Continua. Pero un valor no puede hundirse en la latencia, lo relativamente no-manifestado, sin pasar por la modalidad de la Latencia o Retención, esto es, *Tamas*, del mismo modo que no puede emerger sin acción o *Rajas*, ni adquirir cierto equilibrio sin *Sattwa*. De manera que hay una elocuente continuidad entre el contenido de sus valores y la forma de manifestarse.

§ 60 §

Aun aceptando que las *gunas* en sí mismas ni aumentan ni disminuyen, cualquier acción o predominio de unas sobre otras en una entidad temporal o empírica ha de verse en tales términos para la comprensión de las secuencias. Una secuencia comienza por necesidad en la *guna* que en ese momento es ya dominante. Pero esto ya produce una redundancia que puede desglosarse indiferentemente de varias maneras, puesto que lo que es aumento en una siempre es disminución correlativa en otra. Podemos desglosar esto de varias maneras indiferentes, una de las cuales sería:

1. Si *Sattwa* o la sensibilidad “aumenta”, ella conlleva una disminución correlativa de la actividad o *Rajas*, y nunca su aumento. (Esto no parece nada evidente y hay toda clase de experiencias que parecen a primera vista contradecirlo). Tampoco puede producir ni “aumento” ni “disminución” del

principio de retentividad o *Tamas*.

2. Si *Sattwa* disminuye, ello solo puede ocurrir por un aumento correlativo de *Rajas*, y nunca por su disminución. Es por eso que el término *Rajas* es sinónimo de contaminación o empañamiento. *Tamas*, como en el caso anterior, no se ve afectada directamente por la modificación de *Sattwa*, pero ya el aumento de *Rajas* opera su disminución.
3. La disminución de *Rajas* también corresponde al aumento de *Tamas* o inercia.

Así quedan comprendidos los cuatro movimientos directos posibles de *Rajas* o actividad, y los dos de *Sattwa* y *Tamas*. *Rajas* se encuentra en el lugar intermedio de las tres *gunas*, y es el único enlace posible entre los otros dos. Se conserva un orden definido aunque lo que parece inicio de una secuencia puede ser visto desde otra modalidad como consecuencia, y el aumento, como disminución correspondiente, y viceversa. Nos movemos ya en la circularidad. Por supuesto que aquí no vamos a entrar en la formalización y cuantificación de un sistema que parece nimio y que en realidad se puede complicar de forma indefinida, pudiéndolo tratar cualquier lógico con más placer y competencia. Ciertamente que aquí se podría hablar de funciones disyuntivas y conectivas, pero preferiríamos adherirnos a lo que la naturaleza es capaz de unir y separar, lo que tiene un muy diferente alcance; volveremos más adelante sobre el tema. También se pueden obtener elementales figuras y diagramas con indefinidas combinaciones. Ahora basta con ver que el orden de las *gunas* es simplemente una escala o escalera que permite simultáneamente la unión por grados y la separación o exclusión de ciertos movimientos inmediatos. Es decir, se trata de un modelo elemental de la mediación, que en sí mismo admite casi infinitas variaciones.

§ 61 §

Hasta ahora nunca ha sido posible elaborar un modelo cuantificable de la mediación que sea operativo en el dominio empírico, que pueda llevarnos a algún conocimiento contrastable. Si se quiere preguntar qué lo hace ahora posible, la respuesta está en todo lo anterior. O si se quiere resumir, en *Pi*, *Phi* y *Epsilon*. Hay que decir que aquí nos movemos para buscar, no el modelo más exhaustivo y potente, ni el más comprensivo y general, sino el óptimo, que al final podría resultar el más exhaustivo y general.

Tenemos pues en este modelo un oscilador con elementos puramente cuantitativos, un esquema de las modalidades que aun en su cuantificación remiten al elemento puramente cualitativo, y un elemento puramente optimal que aun operando en contextos de máximos y mínimos nunca puede ser considerado ni como cuantitativo ni cualitativo. De manera que tenemos los elementos para esa búsqueda equilibrada del problema del equilibrio en el plano del descubrimiento de la forma.

§ 62 §

De esta forma, podemos ver cómo las *gunas* se corresponden en ciclo o círculo a través de sus mediaciones “continuas”, mientras que demarcan secciones “discretas” definidas por la exclusión de determinadas reacciones inmediatas: la interacción de ambas a lo largo del tiempo para los casos reales demandará la inclusión de un término de optimización cuya más genérica razón será siempre la Proporción Continua.

§ 63 §

La observación y la autoobservación respecto a nuestro contexto dentro de las *gunas* siempre debería comportar más lucidez

que mera ilustración con “ejemplos”, los cuales no deberían estar ahí para sumarse simplemente al caso general.

En cualquier caso, con relación a la secuencia de las *gunas* podemos creer que podemos pasar de un estado de lúcida atención a otro de estupefacción, olvido o inadvertencia sin solución de continuidad; pero es este tipo de conversiones súbitas el que hace imposible la naturaleza misma de las *gunas*. Sin duda ha tenido que haber emergencia de otros pensamientos o impresiones antes en tanto que mutaciones, aunque esa modificación en tanto que pensamiento ha podido surgir de la pérdida del equilibrio y en tanto que impresión ha podido ser una pérdida de inercia en forma de latencia liberada. Esto a su vez podría desencadenar una serie de reacciones amplificadas hasta que una nueva modalidad se hace dominante, en este caso una determinada inconsciencia. Del mismo modo, el aumento de actividad no puede ser en sí mismo la causa del placer, sino por la liberación momentánea de un peso determinado de consciencia o inconsciencia, dando paso a secuencias diversas. La naturaleza fundamental de las *gunas* domina sobre lo accidental de las reacciones, pero eso no es tan fácil verlo sin considerar los pesos específicos de las situaciones, que, en última instancia, remiten a una constitución nativa generada por fuerzas ajenas y un corte aparente.

En realidad, de las secuencias posibles de las *gunas* y de todos sus imposibles espejismos podríamos derivar todas las fábulas del mito y la cascada de las formas literarias y sus contenidos.

§ 64 §

Siempre ha de ser posible la distinción entre el equilibrio momentáneo y el constitutivo, que va siendo progresivamente alterado por el primero, de modo enteramente análogo a como un *vadya* puede distinguir meridianamente entre *prakriti* y *vikriti*. Sin esta acotación previa carecemos de referencia válida para posteriores inferencias. Pero ambos factores se encuentran ya

indivisos en la forma objeto de calibre, en este caso el pulso, por lo que se estiman por su mutua referencia; lo que implica a su vez un equilibrio activo cuyo fiel nos lo está dando el movimiento mismo dentro de sus propios intervalos.

§ 65 §

Por contrario que pueda ser a la perspectiva contemplada por la termodinámica, así como a una mecánica discreta que no puede resolver enteramente sus fundamentos, la irreversibilidad temporal en procesos no ideales existe porque no se da la pérdida completa de la información de los estados anteriores; es decir, porque no se puede eliminar o suprimir. Si se considera en términos de difusión, cualquier pérdida o liberación al “exterior” del sistema se corresponderá con las consiguientes reacciones en el interior, y a esto no hace falta darle muchas vueltas: vueltas que si se le da aprovechando las virtudes de todo tipo de ciclos para eliminar los rastros. Desde el cuanto de acción (cuyo ciclo se omite), hasta los más virtuosos ciclos biológicos borradores de la información —la única que hay, la de los estados anteriores. La noción de impulso que antes exponíamos exigía un intervalo temporal, intervalo que se puede difundir y emerger en función de distintos potenciales. Pero ya parece en sí lamentable que tengamos que recurrir a términos mezclados con los del análisis para hacer plausible lo que ya de por sí debería resultar evidente. Llegamos a la situación en que el reduccionismo más exigente consigo mismo es incapaz de hacer nada con un mecanicismo tan palmario como el círculo, porque es incapaz de aplicárselo a sí mismo. El determinismo tiende a aplicarse sobre la naturaleza de manera tal que nosotros permanezcamos indeterminados, y lo que en un principio pudo ser un prejuicio judeocristiano ha llegado a ser con el tiempo la búsqueda decidida de una situación de máxima ventaja. La filosofía india, por el contrario, parte ya de esa situación en la que encontrar ventaja es una imposibilidad, y además resulta indeseable.

Tal vez el principio de mínima acción sea el más general y abaricante de la naturaleza. Se ha dicho que este principio no puede adquirir relieve precisamente por el contexto diferencial del análisis, pero esto no puede ser sino parte de la verdad. El análisis parece beneficiarse enormemente de esta simplicidad inexplicada de la naturaleza, a la vez que parece apropiársela; lo que no puede suceder sin que algo muy fundamental haya sido relegado. Los caminos ópticos de la luz, en la refracción de un rayo en el agua, por ejemplo, se entienden como vías mínimas porque discurren por el camino que invierte menos tiempo. Sin embargo, es más que dudoso que un fenómeno natural pueda estar dirigido por un principio de economía temporal, sólo imputable a ciertos asuntos de los hombres; a lo sumo, esto podría ser un efecto secundario y colateral de otra disposición del movimiento en el tiempo. Dicho de otro modo, si considerásemos la existencia de “átomos” u ondas de tiempo, éstos no tendrían dónde ir: tal es el concepto de modificación dentro de una secuencia para el Samkhya. Concepto que por lo demás no es incompatible con la mecánica cuántica, aunque ésta no lo puede contemplar porque no le deja sitio. **La “acción” definida por un impulso tiende a perdurar en el tiempo en la máxima extensión de la secuencia o secuencias.** Esto sí que nos parece una propiedad intrínseca en la naturaleza además de armónica con la perspectiva que estamos contemplando. Por cierto que no hace falta hacer un gran ejercicio de etimología o nirukta para darse cuenta de la relación entre la palabra *krama*, secuencia, y *karma* o acción: El *karma* o acción no es sino el redondeo circular dentro de la secuencia, también en armonía con la naturaleza de las operaciones antes aludidas.

§ 67 §

Así, el principio de mínima acción o de las vías mínimas, u óptimas, adquiere un relieve muy distinto al que le permite el cálculo diferencial. Pero sucede que lo que se contempla en el análisis de ondas es el cambio de fase y no la fase misma. Contrariamente a lo que a menudo se supone, el principio de indeterminación no impide que podamos registrar cambios a lo largo de la fase; la limitación sólo existe para el espectroscopio y el análisis de Fourier. Existen numerosos tipos de detectores sensitivos a la fase, algunos de los cuales incluso son utilizados en televisores en color; la única limitación para su sensibilidad es la capacidad de eliminar el ruido. Naturalmente, esto no contradice el principio de indeterminación, pero nos permite obtener otro tipo de información que puede ser más relevante en otros contextos, como el que proponemos. Por otra parte, la teoría cuántica no contempla cosas tales como un componente de aceleración para los fotones, ni modificaciones que puedan ser equivalentes en otro contexto. Para osciladores regulares de este tipo, que no admiten fluctuaciones reales, ni la no-linealidad ni la otra acepción del principio de acción mínima tienen nada que decir.

§ 68 §

Si, como caso límite, pudiéramos hacer completamente externos unos a otros los cinco elementos del pulso, tendríamos una simetría pentagonal como la que tan insistentemente tenemos en los seres vivos. Podríamos emplear un grafo borroso, pero estos elementos y sus valores siempre se solaparán, nunca aparecerán exentos, como si lo hacen de la manera más patente en la forma externa, que por lo demás, si la seguimos en su orden de generación, nos lleva a la Proporción Continua. La simetría pentagonal ha sido en todas las culturas símbolo encarnado del microcosmos, de lo que adquiere leyes diferenciadas amplificando una diferencia ínfima o

infinitesimal, pero nunca insustancial. La simetría hexagonal, en cambio, ha sido siempre símbolo del equilibrio del macrocosmos: no de su cierre, sino de la interpenetración ideal del espacio y el tiempo en sus tres dimensiones respectivas. No podemos entonces contraponer ambas simetrías como se contraponen lo orgánico y lo inorgánico; porque para la física, que trata de la conformación de las fuerzas en lo inorgánico en general, no existen estas tres dimensiones del tiempo como pendientes propias, sino como distinciones inespecíficas y arbitrarias. Por lo mismo las dimensiones del espacio se hacen un todo indiviso que se hace mero soporte de las infinitas direcciones de los vectores, sin que por otra parte halla principios específicos de orientación.

La simetría hexagonal es epítome entonces de un principio de acción mínima que nos es más inaccesible de lo que creemos, y los diversos niveles de la simetría pentagonal exhiben las leyes de persistencia de las diferencias. Ambas parecen fundamentales para poder entender las relaciones entre la singularidad de un objeto y su inserción en un más vasto contorno. La teoría de los sólidos regulares esconderá por siempre tantos contenidos como los que seamos capaces de formalizar, y es por eso que un matemático como Félix Klein consideró el icosaedro regular como el objeto matemático con más posibles conexiones.

§ 69 §

También parece evidente que los aspectos más íntimos del sonido, relacionados con los armónicos, la implicación material del timbre y las resonancias, así como la música y sus secuencias, pueden ser tratados de forma más explícita y diferente, sin abandonar por un momento el ámbito de esta mecánica clásica ampliada. La misma escalera de la modalidad, la condicionalidad, es una escala musical, por más eluda nuestra representación y aun nuestro oído.

Para la mecánica clásica usual, el sonido es una onda mecánica que necesita un medio con una densidad para su

transmisión; para la concepción india, el espacio y la posibilidad de que sea atravesado por el sonido son lo mismo, luego no se necesita medio de transmisión y el problema del vacío o el éter es en tal sentido indiferente. Lo que define el problema es la aptitud del receptor, su sensibilidad. Los receptores adecuados a las resonancias en un sistema planetario serían los propios planetas, y si no sabemos modelar las condiciones que los hacen sensibles es porque no hay espacio para ello en la mecánica al uso. Tal vez el rango apropiado de precisión o definición para la mecánica de este sistema sea indisociable de los radios o diámetros de los planetas mismos, cuyas órbitas medias representarían números enteros, aunque estimar esto sin otro medio de análisis resulta por completo arbitrario. Por lo demás, no pueden existir algo así como “puras resonancias dinámicas”, lo que equivale a una pura ficción; si existen resonancias éstas han de tener un carácter netamente acústico y mecánico. La pitagórica música de las esferas no sería una metáfora.

§ 70 §

Si este modelo de movimiento y fluctuación fructifica, deberíamos ser capaces de aplicarlo de una forma apropiada a todas las cosas que se mueven y fluctúan. A partir de ahí, se plantearía necesariamente la forma en que los distintos movimientos pueden entrar en contacto, rozarse y acoplarse. Esto es, se pueden considerar en vertical distintos cambios o transiciones de fase, por más que estos no sean simplemente afectos por la verticalidad o jerarquía, y dado que tienen una cierta aptitud difusa de reflejar un conjunto completo y autosuficiente. Supuesta la universalidad de la forma en el movimiento, esto se aplica sin distinción de rango, siempre que se satisfagan las condiciones mínimas de descripción. De manera que no sólo podría estudiarse el acoplamiento entre los distintos subsistemas de un sistema dado, como es el caso de los osciladores biológicos, sino que también tendríamos el modo de comparar apropiadamente las cosas más disímiles y separadas por

sus formas de movimiento características a través de la constancia general de la forma.

§ 71 §

No parece que pueda hacerse uso de esta Caña de Oro proverbial para medir las cosas con inadvertencia de lo que esas medidas significan y entrañan, lo que a su vez suscita la duda de que realmente nos sea dado su uso. Aquí entraríamos por vez primera en un dominio que supera nuestra noción del análisis como estudio exhaustivo de las cosas ajenas, separadas como objetos. No estamos acostumbrados a ello y lo más probable es que intentemos formalizarlo a toda costa con tal de no darnos por aludidos. Pero también es cierto que ha sido un proceso creciente de formalización el que nos ha llevado hasta aquí.

Intentemos imaginar lo que la aplicación de estas categorías supondría para la economía, para eso que se ha dado en llamar “análisis económico”. Todo el mundo reconoce, empezando por los mismos economistas, la impropiedad técnica de las herramientas, por no hablar de su incompetencia; a pesar de lo cual se siguen aplicando con la prepotencia de quienes se pretenden en absoluta superioridad técnica. La realidad nos dice que esa superioridad estriba exclusivamente en capitalizar lo que se hace suponer que es lo único mensurable y observable, es decir, en la imposición a gran escala de las mismas categorías con que se efectúa el análisis. A pesar de todo, hay que reconocer que es la entera genealogía del análisis, y no solamente el económico, la que ha conducido a ese estado de cosas en que ya están privilegiados ciertos criterios.

¿Qué es lo que ajustará a aquellos que pretendieron ajustarlo todo? El motivo ampliado de la balanza ya es la forma más genérica de la transacción, a la vez que su más agudo indicador; a partir de ahora también podemos utilizarlo como intérprete simbólico, sin que deje de depender de nosotros la pureza o ajuste de las interpretaciones. Un análisis estricto y consecuente de las curvas

económicas desvelaría, en primer lugar, que la desnaturalización de la economía empieza por la intervención y distorsión del ciclo de los ciclos, la moneda. A partir de aquí pueden seguirse en cascada todas las consecuencias para las teorías del equilibrio y la distribución general, hasta ahora poco más que apuntes macroeconómicos dependientes de esas particulares “constantes controlables” del empleo, el interés y el dinero. Las consecuencias de la aplicación del modelo de balances parciales serían a menudo tan extrañas, que haría falta un buen tiempo para depurar los conceptos y emprender acciones. Por lo mismo, la aplicación del modelo al acoplamiento de los distintos géneros de actividad sería imprescindible.

§ 72 §

No hace falta buscar ejemplos o enumeraciones de los campos a los que podría afectar esta visión general, pues de lo que se trata es del desbordamiento de los métodos clásicos del análisis y su cumplimiento en lo particular.

Como ya hemos dicho, sería cómodo mantener todo esto en el margen tolerable de las teorías de la complejidad, si no fuera porque afecta al mismo centro del análisis, sin acepción de objetos. Podemos entonces preguntarnos cuál es la relación de nuestra idea del análisis con la física, ese magno símbolo de nuestro comercio con la realidad. La respuesta, que ya hemos adelantado, es muy simple: si la física se ocupa de fuerzas que no fluctúan, en esa misma medida nuestro concepto de análisis no tiene nada que decir. El Samkhya es el análisis específico de las fluctuaciones, sean del género que sean. Por lo tanto, lo que hay que preguntarse es cuál es la relación de la física con las fluctuaciones. Esta relación se expresa en las variables y se limita por las constantes, que pueden ser de rangos muy diversos. Pero los cambios que expresan esas variables son en principio y por definición continuos, aun cuando procedan de cambios discretos, por lo que también aquí la relación con las fluctuaciones es débil y más bien inespecífica, y en

cualquier caso, accidental. Con todo, es la noción de constante la que parece limitar definitivamente el dominio de las fluctuaciones. Las constantes más fundamentales se refieren a las fuerzas, la velocidad y a la definición de la acción mínima; la no-linealidad queda de lado aunque de hecho puede estar en medio de las otras de múltiples maneras no explícitas, decidiendo su relación.

Ya hemos visto el carácter más limitativo que completo de la definición del cuanto de acción. En cuanto a la velocidad de la luz, a menudo se propone su variabilidad en el contexto del espacio-tiempo, contemplando, por ejemplo, la también posible variación de la constante de estructura fina o de acoplamiento electromagnético. Respecto a la gravedad, la primera gran constante en el orden de aparición, cualquier mención de su variabilidad es vista siempre con incredulidad, y su interacción o fluctuación con otras fuerzas es tan débil que apenas puede concebirse algo sobre ella.

§ 73 §

Pero en realidad es fácil ver que la física ha necesitado las constantes para su constitución. Si la gravedad, por ejemplo, tuviera una intensidad variable, los cálculos y extrapolaciones no se harían sólo mucho más difíciles, sino prácticamente imposibles, al menos dentro de contextos como el actual. Además, esto podría afectar al resto de las constantes. A menudo han sido detectadas variaciones notables, mucho mayores que el factor de corrección relativista, en experimentos sistemáticos con objetos graves en la misma Tierra y aun en un mismo lugar; por no hablar de la estimación de las masas de algunos planetas de nuestro pequeño sistema solar. Pero, a falta de un factor de correlación que se haya considerado aceptable, tales variaciones se remiten a la escasa precisión en la estimación de la masa de la tierra —lo que ya es en sí sorprendente— o a cualquier factor misceláneo que quepa suponer más que encontrar. Sería absurdo esperar que los físicos renunciaran a su precioso capital acumulado si no hay una posibilidad clara de ganar todavía más;

no de otra forma se gestiona el conocimiento científico, y a nadie se le puede culpar por ello. No cabe duda de que tales fluctuaciones dejarían de ser fantasmas si se pudiera trabajar firmemente con ellas; pero esto no se refiere tanto al qué y al cómo del factor implicado, a causas físicas, como a la forma entera de practicar el análisis, a sus procedimientos o métodos. Lo que, para muchos, es peor todavía.

§ 74 §

Algún día en el futuro nos parecerá increíble que nuestros antepasados se aferraran a creencias tan improbables como la constancia universal de la gravedad y otras fuerzas; y hasta podemos preguntarnos en virtud de qué no le pudo parecer improbable ya al mismo Newton.

Antes de contestar a esto, hay que reconocer que la tesitura actual de la física ya invita a plantearse el problema. Los huecos generados por la idea de constancia empiezan a ocupar demasiado espacio, aunque, de forma tal vez cómica, se quieran llenar con nuevas causas materiales de la más improbable materialidad: así tenemos la materia oscura, la energía oscura de la “constante” cosmológica, u otra versión de esa constante en forma de campo escalar multicompuesto para propiciar las masas de las partículas. Estos tres problemas, dejando de lado otros muchos existentes, están referidos al componente escalar suplementario de las magnitudes vectoriales o fuerzas, dejando por el momento inafectadas a estas últimas; lo que tiene la apariencia de un intento desesperado por preservar unas invariancias cada vez más en suspenso. Los campos escalares surgieron a mitad del siglo XIX para los problemas, tan ajenos a la física clásica, de la termodinámica y la mecánica de fluidos, y es también improbable que puedan aplicarse a una mayor resolución sin obligar por contrapartida a una disolución del rango de constancia o acción. Es decir, los campos escalares, también usualmente denotados por la letra Φ , lo único que pueden lograr es un *ajuste local* de las funciones, lo que ya pone en entredicho su

constancia en el espacio y el tiempo. Si esto se aplica además tanto a la masa como a la gravedad, el problema de la estabilidad de las soluciones así como la ausencia de unidades mínimas de medida realmente aplicables son elementos que tienden mutuamente a desfondarse. Esto equivale a decir que estamos en una transición de fase para la misma forma de hacer física, tanto como para sus contenidos. Y la prueba es que nadie tiene la menor idea de cómo ajustar los componentes de estos campos. La pretendida constancia de las fuerzas y de las masas a las que son aplicadas quedan cada vez más a merced de las fluctuaciones de campos que, como en la hidrodinámica, apenas se puede modelar. La situación recuerda vivamente a la de un barquito de papel en el mar.

§ 75 §

Además de todo esto, y en íntima relación, se encuentran cuestiones como la de la jerarquía de fuerzas y constantes que hace posible el “ajuste fino” de valores tan disímiles como la gravedad, las masas de las partículas y otros para que a su vez hagan posible un universo tan relativamente estable como el nuestro. Pero esta perplejidad cosmológica, ya se la relacione o no con el más que especioso “principio antrópico”, no es sino un indicador del desmesurado condicionamiento a que está sujeto el planteamiento inicial; aparte de que ya es más que dudoso que podamos calcular la improbabilidad de este universo careciendo de las unidades adecuadas para ello.

Del mismo modo, uno tiene un más que razonable derecho a dudar de que la materia tenga idénticas características y valores fundamentales a lo ancho y largo del universo observable. Esta es la misma clase de asunción que con las constantes. Desde luego, algo sabemos sobre la ilimitada capacidad de variedad en la naturaleza como para creer sin remordimientos en una monotonía introducida sólo para nuestra conveniencia. Ciertamente que hay monotonía en ella, pero qué diferente de la normalización uniformada del cálculo.

Se han propuesto diversas variaciones, como por ejemplo, la de la longitud del radio de Bohr de los átomos, utilizando ésta como referencia y causa de las deformaciones relativistas, además de como reloj local. Pero si profundizáramos más en estas y otras alternativas, llegaríamos siempre a la consideración de que sólo las variaciones locales nos pueden dar marcos de referencia, en vez de considerar la uniformidad global (principio cosmológico) como garante de constancias y equivalencias. En pocas palabras: no podemos decretar la universalidad, que desde ese momento queda vacía, igual que el resto de los llamados “principios democráticos”. **No hay otra universalidad que la que pueda garantizar una estabilidad de las condiciones locales.** Así ha sido siempre, es, y será. Entre tanto, hay que recordar que no existe teoría alguna que garantice la estabilidad de la materia y los átomos más allá del principio de exclusión, que los físicos mismos tienden a considerar como secundario y un tanto fenomenológico, aunque eso depende del contexto en que podamos enmarcarlo. Tampoco este contexto está claro para la física.

En tales condiciones, uno no sabe porqué nos permitimos hablar con tanta familiaridad de la materia, que, por definición, debería ser lo localmente condicionado por excelencia, lo más contingente también. Esto es, debería poder ser tratada como el más fiel indicador de nuestra contingencia con respecto a cualesquiera otros estados posibles, cuya parcial ocupación es seguramente una de las mejores razones de la existencia de eso que llamamos universo. Pero, dejando a un lado otras cosas, la misma teoría atómica ha seccionado partes enteras del comportamiento de la materia que se pueden observar y medir, y que a menudo y puntualmente reemergen en el contexto de los “estados exóticos de la materia”, virtualmente infinitos. Una de las mayores limitaciones de la teoría atómica es que sólo contempla tiempos de reacción extremadamente cortos, escapándosele de esta forma muchas transiciones que quedan relegadas igualmente a lo fenomenológico y misceláneo. La estabilidad de la materia sólo se puede determinar comparativamente por la forma de las curvas de reacción ante

similares estímulos, y el criterio es el mismo que une y separa las *gunas*: en qué medida una disminución de la acción propia se define por la ganancia de sensibilidad o de retentividad, y en qué medida el aumento de una acción propia genera o es generada por una de las otras modalidades. Para definir tales acciones propias lo lógico es comenzar por la sensibilidad a los estímulos.

§ 76 §

El descubrimiento de la desigualdad en el cosmos, de su variedad, causará un impacto mucho más profundo que el causó en su día la expansión de la perspectiva espacial y temporal. Bien mirado, tal expansión tuvo más de movimiento de generalización teórico que de inclusión real, y por tanto, afectó más al imaginario que a la posibilidad de acción. El cambio que se está experimentando ahora es el de la inserción local de los fenómenos, justo en el momento en que todo parecía obligado a uniformarse por los requisitos de la definición global.

§ 77 §

En ningún momento pudo parecerle a Newton una osadía su generalización universal de la gravedad: en el contexto del análisis, la gravitación se generalizaba por sí misma y por necesidad. Bastaba la reinserción orgánica de la ley de la inercia en el marco superior de las tres leyes o principios de la mecánica, sin lugar a dudas el mayor logro de la física absolutista del barroco, y de la física en general. Se diría que ese gran momento especulativo, tan patente en la filosofía de la época, se ha perpetuado de manera insospechada en la física hasta comienzos del siglo XXI sin llegar a tomar plena conciencia de sí mismo. En las tres leyes o principios ya está implícita la noción de tiempo absoluto o *sincronización global*, pero sólo fuera de ellas tiene su lugar para hacerse explícito; de manera en todo paralela y sin contactos a cómo el Samkhya

define la situación de las modalidades o *gunas* con respecto a la conciencia o testigo, *Purusha*. Pero si después de todo Newton llegó a la plena confianza en la exactitud sin límite de rango de la ley de la gravedad, así como al tiempo absoluto, siendo ambas proposiciones tan injustificadas como metafísicas, ello se debió exclusivamente a la naturaleza intrínseca del análisis o cálculo infinitesimal, y a ninguna otra cosa. El prestigio absolutista de la gravitación universal se debe al *espacio del análisis*, la única forma que puede darle expresión. Esto quiere decir que más allá de este espacio no existe la gravitación universal. Alguna conciencia de ello pudo tener el mismo Newton para obstinarse tan absurdamente con el tema de la autoría del cálculo.

El hecho histórico es que Leibniz fue el primero en hacer público un concepto maduro del cálculo, y no fue mera casualidad. Mientras Newton pudo manejarlo antes, está bien claro que a éste lo que le preocupaba era la propia solución definida de su problema, planteado en términos netamente geométricos. La soltura para generalizar el cálculo, que la misma forma de la notación delata, exigía la suficiente independencia con respecto a la materialidad de los problemas, lo que no le fue dado a Newton. Leibniz percibió además en la virtualidad del cálculo todo un orbe de problemas y una perspectiva que ninguno sino él mismo pudo sospechar, y que todavía hoy esperan para ser correctamente planteados. Por lo tanto, la autonomía del espacio del análisis nace con él y con ningún otro, precisamente porque Newton se convirtió en su máximo aplicador, y sólo en una pendiente o dirección de los problemas que dicho espacio planteaba.

El espacio del análisis ha “inventado” la gravitación universal, no al revés, y esto explica el enconamiento y el malentendimiento mutuo en este extraordinario nudo o controversia. Ninguna tergiversación borraré ni la verdad ni el peso de este hecho.

§ 78 §

Ya se ha hablado demasiado, aunque nunca con suficiente agudeza, de la perfecta antítesis que componen estas dos contrafiguras del barroco. Por ejemplo, con respecto a la elección de los principios, que en Leibniz se desgranar en una pluralidad que tiende a anularse por su competencia, y que en Newton se organizan con una economía tal que aun hoy se revela nuestra incompetencia para penetrarlos. Leibniz quiso fundar su filosofía entera en la modalidad, mientras que los principios de Newton existen justamente para desalojarla. La mecánica de Newton tiene una apariencia rotundamente plástica y resulta tan convincente por ello, aunque como hemos visto, esto es justamente apariencia. La dinámica de Leibniz o su monadología sigue siendo tan mal interpretada precisamente por ser vista como plástica, esto es, bajo la mirada de Newton, cuando es de suyo evidente que se trata de un orden musical por excelencia, un orden pensado para atravesar las apariencias. La mayor parte de los temas filosóficos de Leibniz siguen siendo interpretados de manera harto pedestre por las razones antedichas, y es por ello que la forma más conveniente de abordarlos sería indirectamente, a través del vacío dejado por el mismo Newton.

§ 79 §

La armonía preestablecida de Leibniz, por ejemplo, para la mayoría de nosotros el *summum* de la gratuidad, si no de la arbitrariedad, adquiere relevancia en la misma y exacta medida en que nos damos cuenta de que el tiempo absoluto de Newton, la *sincronización global*, no tiene un ápice menos de arbitrariedad metafísica. Y no sólo eso: si percibimos el carácter netamente metafísico de este último, empezamos a entender o al menos sospechar que a lo que Leibniz está aludiendo con la cuestión de esa armonía preestablecida es justamente a la posibilidad de

sincronizar entidades y procesos que ya son de suyo asíncronos, puesto que es de ellos que se deriva su ley. Pero por otra parte las mónadas ni siquiera existen en el espacio, sino que son principios de localización, tanto con respecto al espacio como respecto a otras muchas sustancias o planos. Del mismo modo que sólo para procesos asíncronos puede haber algo que sincronizar, existe lo deslocalizado para la localidad, de una forma que en el espacio sólo parcialmente puede tener huella. Fue el mismo Leibniz quien definió el mismo punto como pura modalidad.

§ 80 §

Ya la *mónada* en Leibniz es la mejor figura de lo que él entendió idealmente por integración; más que la integral definida, la indefinida suma de términos. También esta distinción carece de cualquier valor para el contexto moderno de aplicación del análisis, mas no para el contexto de la *mónada*, ni en su afección, ni en su modalidad. En realidad, la *mónada* es el espacio de integración por excelencia de todo eso que ahora llamamos no-integrable, por más que entonces ni se planteara la cuestión de la no-linealidad. Por eso Leibniz introduce el principio de mínima acción y de las vías óptimas, en un contexto y con un alcance que poco tiene que ver con lo que en óptica pudiera advertir Fermat. Tampoco el cálculo característico apuntaba hacia los rudimentos de una lógica de proposiciones, sino más bien hacia el desvelamiento de la indivisibilidad a través de los modos en los particulares. Podríamos extendernos con otros motivos como el de la discernibilidad, la necesaria borrosidad de la percepción, la fractura de las secuencias reales en nuestro entendimiento, la idea de lo representativo como índice suficiente y no como espacio de representación, la incompetencia de la mera matemática para escoger entre distintas descripciones de los fenómenos, el movimiento correlativo y muchos otros; es difícil no ver la rotunda unidad que envuelve a estos motivos, que, si se quedaron en apuntes fragmentarios, fue tanto por la incompetencia técnica de la época como por la

ausencia de la mínima sensibilidad requerida. El momento de todo esto estaba muy lejos, y la mecánica ya daba problemas de sobra para trabajar.

§ 81 §

La idea de constante es una superstición generada por la eficacia del cálculo infinitesimal, y los desarrollos posteriores sólo han contribuido a apuntalarla. Desde luego, también ha sido una enorme utilidad, además de indispensable hipótesis de trabajo. El marco restringido del análisis ha impedido cualquier esfuerzo serio por contrastar esta idea o manejarse con su variabilidad; por el contrario se han hecho toda clase de esfuerzos por aislar estos valores de “influencias perturbadoras”, desechando con ello una parte esencial de lo que las constituye. Hay entonces buenos motivos para considerar estas constantes de tantas cifras decimales de precisión como meros valores estadísticos que fluctúan con respecto a no se sabe a qué.

Cuando se nos dan estos valores tan fantásticamente precisos, uno sólo se puede preguntar cuántas cosas han tenido que ser dejadas de lado; sin duda esto vale para todo alarde de precisión en el análisis.

§ 82 §

Si la física es un indicador de nuestro comercio con la realidad con repercusiones secundarias en nuestra imaginación, la teoría de la evolución se muestra como un indicador de nuestro comercio con lo imaginario, y aun lo fantástico, con consecuencias nada despreciables sobre la realidad. Ambas se necesitan como la mano izquierda y la derecha, pero no pudiendo la física concebir otra cosa que límites, y siendo la teoría evolutiva incapaz de concebir los límites de nada, la inoperancia conjunta de ambas para definir cualquier cosa que nos concierna realmente es manifiesta.

Si algo ha sido malentendido e incluso ridiculizado dentro de la filosofía de Leibniz, eso ha sido el llamado principio de lo mejor, que a menudo se reduce a aquello de que vivimos en el mejor de los mundos posibles. Como no hemos tenido ni balanza ni pesos para contrastar esa afirmación, tampoco podemos saber ni siquiera a qué se refiere. Como ya notó Ortega a este propósito, la famosa afirmación no significa en realidad sino que nuestro mundo es el menos malo de los posibles. Lo que concierne entonces a tal proposición son las limitaciones intrínsecas de las cosas, del conjunto y de cada una de ellas: sus imperfecciones propias. La única teleología posible, el único estudio de causas finales legítimo, sólo puede referirse a una *disteleología empírica*, esto es, al estudio de la imperfección en la naturaleza, de su limitación inherente, no extrínseca. Son inconcebibles la una sin la otra, y ambas tienen que encontrar su expresión suficiente (que no su suficiente razón) en la forma del movimiento.

Ni que decir tiene que esto ha sido completamente inabordable para la teoría evolutiva; y aunque ésta pretenda defenderse del teleologismo y del contexto de las causas finales, lo cierto es que sin él se convierte en algo puramente episódico, anecdótico e irrelevante. ¿A quién le interesan de verdad los últimos millones o miles de millones de años si no tienen ninguna relación con lo que a partir de ahora pueda pasar? Ya por eso sólo perdería la relación con el presente. La teoría de la evolución no puede permitirse ser transparente consigo misma.

§ 83 §

Y lo mismo cabe decir de la física, que hoy se constituye a través de la cosmología con argumentos evolutivos, cuando su idealidad y sustantividad estriba exclusivamente en lo que puede definirse de manera atemporal. Entre ambas grandes ramas no existe el menor contacto real, sino, simplemente, todo aquello que se nos obliga a suponer.

La física no puede absorber en sí misma ni la referencia ni el significado. Ya hemos visto que los tres principios de Newton existen para excluir del todo la modalidad, para desalojarla, aunque eso es virtualmente imposible dado que la necesidad ya es modalidad. El plano de idealidad de los principios de la mecánica se corresponde, en el ámbito de las secciones de las *gunas*, con el plano exclusivamente indicador (*Linga-Matra*), que es privativo del puro sentido del Yo o *Mahat*, para diferenciarlo del ego mutable y empírico. Este plano es el que, dirigido hacia las secciones más diferenciadas, se comporta como generador de la ficción, mientras que su carácter ficticio sólo remite ante y en la dirección del propio equilibrio nomanifestado de las *gunas* o modalidades, único estado que no indica nada ni lo necesita. El equilibrio sólo puede ser referencia para el desequilibrio como su propio espacio interno. Repitiéndolo una vez más, la mecánica de Newton ha excluido ya el equilibrio de su ámbito interno, y así lo han seguido haciendo todos los desarrollos posteriores. Por otra parte, nótese que el ego metempírico al que aquí aludimos sigue siendo simplemente un estado más de la naturaleza, y así debemos verlo en la medida en que se omite una conciencia sin cualidades. Esto implica a su vez la más intangible pero inevitable de las cuestiones: que un estado o modificación se defina hacia arriba o hacia abajo, hacia su cualificación o descualificación, puede depender tanto de la conciencia como instancia inmediata —y por ello ilocalizable— como de la misma mediación de las cualidades en su circularidad propia. Naturalmente, sin alguna clase de conocimiento inmediato es imposible el conocimiento de la mediación. Este es el contexto ineludible de cualquier posible evolución, la de la ciencia incluida.

§ 84 §

Repitamos una vez más que sin un principio mediato de acción y reacción nuestro mundo se desliza mágicamente en la nada.

El tercer principio de la mecánica eliminó definitivamente el rozamiento. ¿Nos damos cuenta de lo que esto significa? La termodinámica pretende explicarla una mecánica cuántica reversible que ajusta sus balances apelando de nuevo a la mecánica clásica, otro sistema reversible. Salta a la vista la incompatibilidad de la secuencia. El rozamiento es mágicamente borrado de nuevo, trasladándose de un ámbito irreal a otro, en un proceso sin fin que no puede ser llenado jamás. Lo de Newton también fue un salto mortal, que él concibió como un aterrizaje, con las consecuencias sabidas de que todavía anden buenas cabezas partiéndose el cuello por ahí. Considerándolo un aterrizaje, poca conciencia pudo tener de la naturaleza del salto, que le venía impuesto para la preservación de una adquisición, el descubrimiento de una ley. Ya hemos visto que ésta es insignificante en relación con el rango de los principios, de manera que fue una mala inversión justificada por la disponibilidad de activos matemáticos. Lo que ahora se ha agotado es esa disponibilidad por los gastos que ella misma ha creado, de manera que no queda más remedio que volver a los principios desinvertiendo lo necesario. Los problemas con las magnitudes escalares son problemas termodinámicos, de desequilibrio o irreversibilidad sólo porque esto es lo que ha sido evacuado; en otras condiciones y con otros principios la misma irreversibilidad adoptaría un aspecto completamente diferente, porque no sería disonante. El análisis trimodal se aplica también a estos tres grandes momentos de la física, donde desgraciadamente los físicos se obstinan en ver tan sólo dos. Pero aquí es ocioso hacer juegos malabares entre ramas que ya se han diferenciado por pura exclusión y conveniencia: lo único que merece la pena es dar con un objeto indiferenciado del rango adecuado y adherirse firmemente a sus posibilidades.

§ 85 §

Lo mismo vale para una teoría evolutiva, que como ya vio Peirce, puede reducirse a los tres momentos de azar, selección estadística y hábito o conservación. Este último fue traducido en el siglo XX como herencia genética, una reducción que el tiempo va mostrando como demasiado insuficiente: el concepto de gen se ha ido evaporando y no hay formas sencillas de explicar cómo se modula la herencia genética. Más que programas, los genes empiezan a parecer lo que realmente son, material de construcción considerablemente integrado.

Del mismo modo que en física, pero en un grado incomparablemente mayor aprovechando la complejidad inherente a la vida y a la biología, se hacen infinidad de apelaciones a una u otra instancia contigua –azar, selección, herencia–sin respetar lo más mínimo el orden lógico de las secuencias, tan difícil aquí de arbitrar, por lo demás. Pero da lo mismo, porque en realidad cualquier explicación mecanicista de la especificación de las formas biológicas, cuando no existe el menor principio para las formas mismas, sólo puede ser un despropósito y un disparate, desprovisto de cualquier sentido de la propiedad y la elegancia. Y efectivamente, la teoría de la selección natural sólo es una apropiación de algo que no se entiende por los medios más improcedentes. Por lo demás, hay que decir que ni siquiera la más completa teoría del movimiento y la forma tendrá nunca demasiado que decir sobre el origen de las especies, un espacio imaginario que no nos compete y que nunca puede ser colmado. La evolución en tiempo real de los sistemas y formas vivos es mil veces más instructiva y provechosa para nosotros.

§ 86 §

El Samkhya poco tiene que decir sobre la conciencia, puesto que ella es el motivo de su desarrollo tanto como su meta;

en cualquier caso parece el colmo de la ingenuidad limitar la conciencia a una mera condición subjetiva, cuando éstas ya son para nosotros puras posibilidades de cuyos límites nada conocemos. Por lo mismo es deseable evitar a su respecto toda asociación objetiva. ¿Entonces? No hay que buscar dónde se encuentra la conciencia con respecto a nosotros, lo que ya es impertinencia, sino ver por ella dónde estamos nosotros. Con el poco efecto que se quiera, esto es lo que ha sido dicho desde siempre.

§ 87 §

Tanto la impotencia de la ciencia como su valor se nos muestran a través de la reacción que suscita la fábula de la tierra hueca o *hollow earth*, esa aviesa y desde luego grotesca reedición de la fábula platónica de la caverna. Si alguien le dice a un espíritu científico, instruido, que la Tierra en que vivimos es la superficie convexa de una burbuja dentro de un infinito océano de roca, podemos creernos con motivos para reír la extravagancia; pero si, a medida que argumentamos descripciones, observaciones y datos, comprobamos que nuestro interlocutor es capaz de invertir a placer y detalladamente todos esos argumentos, el espíritu científico e instruido pasa invariablemente por la previsible secuencia de sarcasmo, irritación, indignación y exasperación. Llega un fatal momento en que debe argumentar los pormenores en el movimiento de los polos, y si el espíritu contradictor también es capaz de invertir este argumento, parece que no queda otra instancia de apelación que agujerear la tierra a suficiente profundidad, lo que de momento está lejos de ser posible; aunque ni siquiera aquí sabemos, diría nuestro aciago contradictor, si, en el caso de que esa sonda formidable no encontrara dónde detenerse, no se inventarían nuevas teorías sobre una dilatación espacio-temporal de la roca.

No hace falta tomarse nada de esto muy en serio para ver que las leyes y descripciones matemáticas son siempre susceptibles de arbitraria inversión; que los datos experimentales lo son mucho

menos, pero que, si en última instancia vienen definidos por esas descripciones matemáticas, también llegarán a serlo de una u otra forma. La tierra hueca y convexa sólo refleja el autismo de la ciencia, su incapacidad de referirse adecuadamente a otra cosa que a sí misma, y que le es negado reconocer por su falta de reflexividad propia, de un espacio para ello. Afortunadamente casi nadie, ni los científicos mismos, han esperado que ella le sirviera al hombre de referencia. Y sin embargo, qué arrastre y qué retórica.

Hasta ahora, la ciencia ha carecido de un espacio autorreflexivo, por más que nos obligue a reflexión tanto si nos situamos contemplándola de frente como si nos aplicamos en ella: ambos momentos se hacen irrelevantes para esto porque mutuamente se autoexcluyen, lo que por otra parte reconocerá cualquier científico dado a filosofar sobre su actividad en sus ratos libres. Si el conocimiento de la ciencia no puede valorarse por el conocimiento mismo y ha de remitirse a las aplicaciones y a los horizontes para la acción, tendremos siempre ciencia sin conciencia que inútilmente apela a las consideraciones éticas externas. No hay más conciencia o inconciencia que la de la misma forma de los procedimientos, y es demasiado vano apelar a la conciencia de la sociedad para el ámbito de las aplicaciones o el mero consumo si no ha habido conciencia cuando con el mayor cuidado se han instruido y urdido los protocolos de la investigación.

§ 88 §

Cada vez se plantea más agudamente la cuestión de qué podemos hacer con nuestro conocimiento y el porqué de nuestra dependencia de él. Más que poder, esta clase de conocimiento empieza a parecernos naufragio y miseria. Para ese conocimiento, la mísera dependencia y la falta de autoestima vienen a confundirse en lo mismo, y así se lo hacen saber al conocedor cuando ejerce como tal y no como pobre instrumento.

El mismo conocimiento científico desarrolla un círculo adictivo: una vez que asumimos cualquiera de sus marcos, nos sentimos compelidos a hacer todo tipo de preguntas, cuando por otra parte nosotros jamás habríamos hecho las preguntas que ya nos llegan como consecuencias. Tenemos que responder a preguntas que nunca hubiéramos planteado, y esto nos arrastra. Nosotros, que tan superiores podemos sentirnos ante un labriego que no supiera que la tierra es redonda o gira en torno al Sol, jamás hubiéramos descubierto esto por nosotros mismos, ni tan siquiera nos lo habríamos preguntado. En sí mismo, nuestro conocimiento es de una fragilidad tal, que debería inducirnos más al temor que a la confianza, por no hablar de la seguridad. Cualquier hombre mediocre puede dominar y cosechar las luces de todos los alumbramientos pasados, pero a costa de la libertad para hacer sus propias preguntas. La historia de la ciencia es la locura de aceptar una apuesta que no se puede ganar; de momento esta locura no nos ha resultado instructiva.

Además, el crecimiento exuberante de patrones que creemos ver en la naturaleza ha redundado en el empobrecimiento proporcional de nuestra sensibilidad para percibirlos, hasta el punto que hablar de cualquier percepción directa nos tiene que sonar forzosamente a fábula, o a torpe traducción de algún mecanismo subyacente o refinadísimo patrón. Nuestra imaginada balanza debería enseñarnos por qué esto no tiene porqué ser así, y que bien podemos habernos olvidado de equilibrar los pesos. Refinamiento y embotamiento pueden ir perfectamente de la mano.

§ 89 §

En estas circunstancias, uno puede plantearse seriamente si, más que un aumento de conocimiento, por otro lado inevitable, no necesitamos más bien un modo que garantice su correcta eliminación. En sentido contrario, existe la compresión de información, que además de limitada resulta contraproducente.

Pero ¿Compresión del conocimiento? ¿Acaso no se dijo siempre que “el saber no ocupa lugar?”

Ese saber estriba en la posibilidad de olvidar el objeto de conocimiento, en una independencia con respecto a él. La eliminación es la garantía de la asimilación. El conocimiento no se puede comprimir, sólo puede condensarse, espesarse, dejar poso, en virtud del proceso de independización del objeto, y esto no sólo como consecuencia, sino desde el mismo comienzo. Cabría preguntarse también por los efectos retroactivos.

Puede existir una relación inversa entre conocimiento formal y el conocimiento de la forma propia de un objeto, de manera que uno aumente por la disminución del otro, y viceversa. El problema de nuestra balanza se sitúa ya en medio y en el filo de esa cuestión. Lo que sería de desear es que el problema en su conjunto admita ser expresado con la máxima pertinencia formal a la vez que deja en medio un hueco continuo y por grados para su desformalización, para la pertinencia de la forma propia, para la percepción más intuitiva y directa del objeto y de nosotros mismos. Sólo en tal caso podríamos acceder a una forma óptima y propia para la condensación del conocimiento, condensación que por lo demás se da de hecho continuamente sin que tenga apenas lugar la conciencia ni la dirección.

Que la síntesis del conocimiento formal es a menudo posible lo vienen demostrando los siglos; pero cada vez que eso se ha hecho realidad, aumentando la abstracción, no ha hecho sino aumentar a su vez la posibilidad de disipación o dispersión. No parecen ser pues síntesis muy estables. Si no existiera la posibilidad de reconducir esto hacia el conocimiento intuitivo o inmediato podríamos darnos por perdidos; pero hasta ahora esa forma de reconducción se ha cifrado en interfaces y productos tecnológicos, en la proliferación de los mismos medios y su disfrazamiento, obstaculizando lo intrínseco e irrenunciable de nuestro carácter mediador.

§ 90 §

La balanza con series de pesos y sensibilidad temporal ajustables y autoajustables son ya la expresión y el símbolo más simple posible de esta convertibilidad interna de estructuras matemáticas y sensibilidad. No se puede superar este modelo sin entrar de lleno en lo ausente de forma, de lo que poco se podrá decir; de manera que nos es dado como mediador. Esto puede saberse sin necesidad de adentrarse en los ámbitos de soluciones del problema. La forma más simple e intuitiva de cualquier problema real, ya sea en economía, psicología o física debería estar expresada e incluida en él. Cabe preguntarse si todas las soluciones reales de funciones construidas en el plano complejo no serían casos degenerados de este tipo de función real, cuya densidad propia también hemos visto que difiere de la del análisis.

Pero esto son cosas secundarias. Si este modelo no sirve tanto para educar la sensibilidad como para hacer cálculos, habría que juzgarlo de utilidad dudosa o nula.

§ 91 §

Aquí sólo estamos presumiendo la existencia de soluciones para este tipo de funciones basándonos no sólo en su generalidad, sino también en la inmediatez que representa el caso real dado con respecto a las soluciones posibles. Estos deben admitir conjuntos distintos de pesos en función de la definición del intervalo temporal. Como ya en el intervalo mínimo analizable habrá conjuntos equivalentes, la *difusión* o expansión del intervalo definirá a su vez una función para el ajuste; y así vemos como la no-linealidad conlleva su no-localidad propia. Esto no es sólo una limitación, también es el entorno propio tanto del problema como de las soluciones, cualquiera que sea la forma que admitan. La piedra de toque sigue siendo si hay alguna combinación del problema general de la balanza capaz de describir la forma completa de la onda del pulso.

En el contexto de impulsos que hemos dado, se diría que cualquier proceso está parcialmente deslocalizado, y que la tendencia a localizarse o a encontrar su localización propia es lo que conforma su existencia. La localización de las fluctuaciones es siempre un fenómeno temporal, por múltiples que sean los factores externos que afecten al sistema.

§ 92 §

Este modelo de la balanza, basado formalmente en el principio de medida asimétrica de Stakhov, y concernido materialmente por los pesos de las modalidades, debería poderse expresar con una sencillez tal que un niño de diez o doce años no tuviera la menor dificultad en comprender los rudimentos y en percibir el o los principios implicados. Y aunque viniendo del mundo de los objetos formalizados eso puede parecer ahora más fácil de simular en un computador, ha de ser inevitable captar lo intrínseco del movimiento, de manera que se pueda percibir más naturalmente y fuera de los espacios de control, de los que siempre se trata de salir. En la dirección de esa salida debería estar siempre la enseñanza.

§ 93 §

Así como la naturaleza última de las *gunas* sólo puede elucidarse asumiendo la perspectiva del Samkhya, sólo desde las matemáticas podemos llegar a concebir la posibilidad de que la naturaleza y el mundo no estén necesariamente escritos en lenguaje matemático, liberándonos así de la perspectiva en que nos hemos confinado desde Galileo. De hecho sabemos que puede haber indefinidas descripciones adecuadas a una sección de los fenómenos que pueden ser mutuamente inconsistentes sin que eso afecte para nada a la marcha de tales fenómenos. Ya hemos visto que un sistema de inferencia borroso puede describir enteramente un proceso complejo sin necesidad de ecuaciones diferenciales. A

este respecto hay que decir que las teorías de medida aplicadas en estos casos también pueden ser diferentes y generar entre sí contradicciones. El principio de medida asimétrico parece liberarnos de los problemas de arbitraje o elección.

Tal vez se puede avanzar en la comprensión de la independencia de la realidad con respecto a las matemáticas convirtiendo las necesidades formales en necesidades de implicación material, y aunque esto ya comporte operaciones formales, de lo que se trata en la práctica es de la posibilidad de convergencia frente a la constante bifurcación de ramas de la matemática. Es más que dudoso que la matemática haya tenido nunca un problema central, sino más bien una fluctuación entre motivos. Tal vez no puede ser de otra forma. El problema central que no puede ser planteado es su relación con la existencia; la relación con la realidad física y mensurable es sólo el cabo que conduce sin una continuidad predefinida a esa otra cuestión mayor. No hay ni que decir que para la filosofía india el ser es independiente de cualquier superposición formal. Esa independencia es el foco de convergencia para las matemáticas, el punto desde el que irradia su necesidad o no necesidad. Ahora bien, esto que parece una perspectiva última tiene toda su implicación material en el problema de la balanza, del que seguramente se puede demostrar que tiene conexiones decisivas con todas las ramas importantes de las matemáticas, y, en el plano más general, con los momentos o interacciones de la aritmética, la geometría y el álgebra. Así pues, cabe proponer este problema con todas sus implicaciones como el tema de la convergencia de las matemáticas. Las cuestiones de consistencia planteadas por la lógica o la axiomática permanecen como exteriores a éste y más puramente formales, si es que la inconsistencia es sólo el aspecto externo de la impropiedad. Por lo demás, cuando la lógica asume modos temporales propios entra en condiciones de implicación material. Esto abriría también una brecha en la abstracción rampante de las formas algebraicas.

En general, y afortunadamente para el rango del quehacer matemático, la convergencia de las formas matemáticas depende

mucho menos de problemas de formalización que del problema de la apropiación de las formas que denominamos comprensión.

§ 94 §

También sería de esperar que el problema de la balanza arroje luz sobre la cuestión, ahora enteramente fundamental, de una definición más completa del siempre escurridizo concepto de potencial, con las implicaciones que esto tiene para la física y la topología. Lo que no se sabe es hasta qué punto una definición suficiente sería compatible con los conceptos ahora habituales.

§ 95 §

La computación se ha convertido en el entorno “natural” para lidiar con la complejidad, pero a costa de aumentar la complejidad y la sensibilidad autónoma del otro entorno, no se sabe ya si virtual o real, pero en todo caso móvil. Sin duda hay muchas áreas de la informática ya suficientemente desarrolladas que no han alcanzado una mayor integración por falta de desarrollo del objeto de referencia adecuado, todo lo cual está íntimamente unido a los privilegios otorgados por una concepción del análisis tan estrecha como poco restrictiva. La noción de modelado de arriba hacia abajo y desde los efectos a las causas, así como la programación dirigida a objetos, tienden a invertir esta tendencia, pero con enfoques todavía demasiado amplios y generales, ocasionados más por la conveniencia de los procedimientos que por la luz directa que reciben. Es decir, son túneles todavía ciegos, de los que a menudo ni se espera que vean la luz. Esto debería cambiar radicalmente con la nueva clase de objeto y proceso que estamos redefiniendo como los objetos y procesos por excelencia del análisis. En torno a esta definición orbita una constelación variable de elementos que por sí solos no han alcanzado nunca una masa crítica, pero cuyo conjunto no sólo debe sobrepasarla, sino también engendrar otra

luz bien diferente. Entre estos elementos podemos incluir de forma más o menos miscelánea la lógica borrosa, la algorítmica teoría asimétrica de la medida, los principios ternarios de computación, los nuevos modos de conversión analógico-digital, la relación entre computación en paralelo y circuitos asíncronos sin unidad de ciclo-reloj, los circuitos reconfigurables y reprogramables, los lenguajes entre objetos, y el progresivo engrosamiento de niveles en casi cualquier interfaz. Tanto dentro como fuera hay motivos de sobra para poner en movimiento esta orgía de la complejidad, pero sin una referencia que sea a la vez física y formal sólo pueden proliferar fuera de situación. El embudo de convección para toda esta tormenta, la llamada “inteligencia artificial”, no puede ser sino otra proliferación sin límite de formalismos buscando encontrar su propio marco. A todos nos resultaría cómico el término “inteligencia mecánica”; sin embargo, sin una mecánica que contemple los grados de sensibilidad en su interior y sepa aprovecharlos congruentemente, nos vemos abocados a la proliferación de agentes inteligentes en la menos inteligente de las perspectivas.

Pero en modo alguno conviene hacer una broma de nuestra creciente dependencia y simbiosis en este imprevisible y difuso entorno. Las tupidas redes de la información y las tendencias en su configuración adquieren de manera creciente la función de destino, némesis o necesidad para esa otra función social que se supone que debe modelarlas. Por otra parte, la inteligencia artificial, que más que un objeto definido es el proceso que debería llenar y coronar esta interacción, es puramente sinónima de autonomía, el único concepto que la inviste con un peso propio. De modo que parecemos estar buscando la autonomía del proceso de interacción entero absorbiendo toda referencia. A esta situación casi indescriptible tiende a responder nuestro planteamiento, a sabiendas de que por la forma misma vendrán dados los efectos. Los intentos de soslayar los soportes físicos derivados de esta persistente tendencia resultan falaces y destructivos; autodestructivos, también.

§ 96 §

Sabido es que dos láminas superpuestas de vidrio arrojan un número de trayectorias posibles en la reflexión que se ajusta progresivamente a la sucesión de Fibonacci. El más potente medio de cálculo con que se pueda soñar, la computación cuántica, es sólo computación analógica disfrazada que busca un rendimiento digital, del mismo modo que la integral de camino de Feynman es sólo el principio de difusión de la luz de Huygens —de todos los puntos a todos los puntos por todos los puntos— con una velocidad finita para la luz. Por lo tanto, y haciendo caso omiso de la incompletitud de la mecánica cuántica y de la indefinición analítica del movimiento, los dispositivos cuánticos dependerán de un modo crucial para su rendimiento aprovechable así como para el descubrimiento de algoritmos relevantes de las cuestiones de conversión analógico-digital planteadas por Stakhov a propósito de la Sección Áurea, además de las físicas planteadas por nosotros a propósito del movimiento. Tampoco es necesario extenderse sobre el absurdo de la interpretación de la mecánica cuántica como la actualización de todos los mundos posibles, otra forma de evacuar lo imposible a mundos imaginarios. En realidad todo lo interesante y genuino de la computación cuántica cae del lado opuesto, en la evaluación de imposibles, de la incompatibilidad en general. Se hace evidente la inercia de la actual noción analítica del cálculo. Esto hace pensar a qué niveles de sofisticación hay que llegar a veces para volver a tratar de las cosas más sensatas, más inmediatas también.

§ 97 §

Hasta qué punto llega la confusión con respecto a la ciencia, y a la ciencia contemporánea en particular, lo ilustra el tópico tan frecuentemente repetido que viene a decir que la ciencia newtoniana era “jerárquica y teológica”, mientras que la actual “destruye

jerarquías y encuentra orden en el caos”. Lo contrario es casi lo cierto, aunque, para no simplificar en exceso, se puede desglosar: la ciencia “newtoniana” es la menos jerárquica que existe, y en eso justamente estriba su absolutismo. Ya hemos visto para qué existen sus tres principios de la mecánica. La ciencia moderna a la que dicho tópico se refiere, las disciplinas heteróclitas de la emergencia, la evolución y la complejidad, lo que hacen precisamente es crear jerarquías, niveles y metaniveles donde muy probablemente no los hay, y todo porque son incapaces de acceder a un nivel constituyente aparentemente simple como el newtoniano; en cuanto a lo del orden del caos, todavía estamos esperando verlo, si es que acaso merece la pena hablar de ello.

Pero lo cierto es que tanto unos planteamientos como otros corren como pollos sin cabeza. Es necesario salir de la blanda ensoñación de que ambos métodos se complementan, como harían los clásicos con los románticos. No, porque no existe un solo punto de contacto, sino líneas que se superponen a distintos niveles. Veamos, ¿Para que queremos tanto “colmillo y garra” si la tercera ley de Newton ni siquiera permite el rozamiento? Una *explicación* mecanicista de la vida, dicen. ¿A qué estamos jugando? Es sencillamente imposible mantener el menor respeto intelectual por este arreglo de cosas, producto excusado de la connivencia en la especialización. Empezamos a comprobar el poder de la disyunción.

Sin duda el evolucionismo y todas las fases de la ciencia romántica se han beneficiado enormemente de la credulidad generada por el amplísimo vacío del análisis, a la vez que la fe de éste aumentaba en vista del alimento que los contenidos o la materia temporal prometían hacer incorporables, sin haber el menor fundamento para ello. Ya va siendo hora de contrastar estas esperanzas, de ver lo que pesan en la balanza. Una delicada operación.

Pero, ¿acaso no salió toda la cosmología moderna de la forma más involuntaria e inopinada, por la inestabilidad que Friedmann descubrió en las ecuaciones de campo relativistas? El mismo Einstein se apresuró a atar los cabos con su famosa constante cosmológica, pero por algún misterioso motivo, se decidió encontrar una evidencia experimental de dimensiones no menos cosmológicas en la fórmula igualmente famosa de la constante de expansión de Hubble. Constantes o razones ambas no menos especiosas que la misma *Phi*, con la gran diferencia de encajar en un espacio métrico bien definido. Lástima que no sepamos si el adecuado.

Desde nuestra perspectiva, ese pequeño desequilibrio disparó una injustificada compulsión por llenarlo; aunque desde la perspectiva de la física de entonces y de ahora, definida primordialmente por el componente vectorial de su espacio, no había nada más justificado o necesario. El espacio vectorial de las fuerzas es un espacio compulsivo, sin la menor metáfora, dado que es un espacio para la necesidad. Lo que nunca se sabe aquí es *dónde* se hace el corte para obtener esa sección o rodaja de necesidad, porque el espacio del análisis es a este respecto inconsútil. De aquí la conveniencia de utilizar la noción de impulsos en un intervalo temporal, por más que se tengan toda suerte de dudas sobre cómo ajustarlos. Sin duda la noción de fuerza parece tener la ventaja de una acepción inmediata y una construcción netamente definida; podemos imprimir con nuestra mano una fuerza determinada a una pelota u otro objeto, pero determinar el tiempo interno que requiere el brazo para producir esa fuerza, eso ya nos parece un factor circunstancial, e incluso externo a la fuerza que queremos definir. Pero si de lo que se trata en la cosmología es del propio tiempo interno al cosmos, si no podemos en definitiva escapar a la concepción plotiniana del cosmos como gran animal porque ya estamos dentro de él, las cosas cambian decididamente, y nuestros conceptos de fuerza, por bien definidos que parezcan estar, pueden

resultar perfectamente como un manotazo en el vacío. Este espacio y este tiempo son completamente extrínsecos y de inmediatos ya no tienen casi nada. Además, ni siquiera están contruidos sobre un espacio de números reales, sino con referencia a un tiempo imaginario en un espacio “complejo”. No parece entonces que tales extrapolaciones merezcan el crédito que se les ha concedido, y desde luego, lo que no dan es la menor seguridad. En todo esto laten las enormes dificultades de definir claramente la energía potencial de la gravedad por las necesarias conversiones en energía cinética; así, se ha expresado la conveniencia de considerar como negativa la energía gravitatoria en términos de equilibrio general. Pero lo cierto es que la gravedad, según la circunstancia, tanto crea como destruye energía, y no hay una forma extrínseca de atajar este problema.

En cuanto a la lógica, sabido es el poco valor que puede tener para los físicos perdidos entre tantas intemporales equivalencias. Si la relatividad general subteudió un campo potencial al desenvolvimiento de los vectores mediante un tiempo imaginario, cabe pensar que la introducción de un tiempo propio en su espacio real absorbería probablemente y eliminaría tanto la construcción del espacio-tiempo como la no menos contruida noción de fuerza-vector.

§ 99 §

El espacio de las fuerzas es un espacio de compulsión y necesidad. Pero existe un indefinido número de ámbitos en que la necesidad no compele ni limita la evolución de todo tipo de procesos, que sin embargo tal vez hace posibles. Habría que excavar en este pozo de la posibilidad para ver qué tiempo marca realmente el péndulo, el de la necesidad; y aunque esto parece una figura retórica, el caso es que disponemos de medios para ello. En cualquier caso, el mundo imaginario de fuerzas que hemos alumbrado es un mundo obtuso y brutal porque carece en sí mismo

de los necesarios principios selectivos o restrictivos. Este es un mundo en el que no hay un tiempo específico ni para las acciones ni para las cosas, lo que no puede ser más física y materialmente falso, y aspecto del cual lo único de que podemos estar seguros es de que lo ignoramos casi todo. Tampoco los tiempos y las frecuencias del denominado mundo cuántico pueden ser referencia suficiente ni marcan por sí mismos la hora de este reloj. Más allá de los límites supuestos y compuestos, si el espacio del cosmos nos parece tan fatalmente vacío es por el enorme hueco que la física tiene en el centro. Las fuerzas dependen del tiempo, no el tiempo de las fuerzas; esto es algo factual, además de estar implícito en las leyes de Newton. La inversión igualmente factual que esto exige, le corresponde al nuevo concepto de análisis que estamos apuntando.

Ni que decir tiene que si ponemos algún énfasis en esto es tanto por el carácter altamente destructivo que ha tenido la uniformación del tiempo como por la compresión y localización creciente que opera como reacción. Esa compresión temporal, tan manifiesta en el ámbito de la computación, pero extensible al conjunto de las mediaciones, es la que empieza a revelarnos per absurdum el rozamiento y las interferencias temporales entre las acciones y las interacciones sucesivas, sus deseconomías e imposibilidad. Este es ya el contexto ineludible, sólo un velo de lo necesario.

§ 100 §

Otro error de perspectiva o de cosmovisión al que a menudo nos sentimos forzados por la disparidad de las dos clases de ciencia es el de considerar el aumento de la complejidad como condición indispensable del desarrollo, la evolución y aun la conciencia. En general es fácil ver que la complejidad tiende a la restricción de los grados de libertad de un sistema, no a su aumento. Por otra parte, se encuentran genomas mucho mayores que el del hombre en plantas tan sencillas como los lirios. Ninguno de estos dos hechos de rango tan diferente sirven para concluir nada, pero al menos nos obligan

a pensar en relación con qué hay que estimar la complejidad y el desarrollo. A poco que se piense, hay que reconocer que es bastante grotesco considerar como referencia de la complejidad el número de elementos y sus grados de libertad, lo que ya se supone que lo abarca todo, aunque en realidad ni siquiera roza el problema. Piénsese en los grados de libertad de los átomos de una mosca y los del Sol. La restricción de los grados de libertad es en este sentido mucho más significativa. Aquí hay ya una gran condensación tanto de la necesidad como de la contingencia —pensando en el contexto que asumen estas ciencias—, de manera que no hay ninguna razón plausible que explique cómo ese doble estrechamiento redunde en ese ensanchamiento de las posibilidades para la animada y variada vigilia de la mosca.

En principio hay que reconocer que la complejidad poco tiene que ver con la perfección; por otra parte, la noción de perfección tampoco es contemplada en las teorías de la complejidad. Pero si admitimos que la complejidad es inmediatamente contingencia, y de la necesidad mediada no sabemos prácticamente nada, bien podríamos admitir que la inteligencia contenida en un cerebro podría estar más elegantemente alojada en una piedra o en una porción de aire. En realidad esta clase de argumentos tienen poco de broma, y desde luego tienen pertinencia material, porque no sabemos cuánto de nuestro cerebro es absolutamente necesario o absolutamente innecesario para que exista nuestra propia inteligencia, ni mucho menos tenemos criterios para averiguarlo.

Estéticamente hablando, la perfección es considerada contraria a la complejidad y amiga de la simplicidad; y el genio, esa perfección torcida, es la capacidad de extraer simplicidad de las circunstancias más complejas y más echadas a perder. En efecto, es la actualización de la contingencia lo que redime de la escatología a la complejidad.

Nos remitimos aquí al tema antes citado de la disteleología, único contexto en que la idea de perfección puede adquirir contenido, y a las cuestiones de balance no-analítico o análisis del

balance. La razón de razones, la Sección Áurea, está ya contenida en la forma más pura e inmediata concebible, de modo que la estética en su sentido más fundamental no puede estar excluida. Ocurre que, de esa forma pura, nosotros a su vez sólo extraemos secciones mediatas necesariamente referidas a la primera que estamos buscando aunque ya se encuentre dada. Inevitablemente viene a la cabeza el cálculo y teoría de las perturbaciones, por más que las referencias utilizadas no sean en principio conmensurables.

§ 101 §

El universo o el mundo manifestado ha de ser tanto más inteligible cuando al menor número de causas le sigan el mayor número de efectos; esa es al menos la esencia del programa científico desde el barroco. Desde la posición del análisis del Samkhya, sin embargo, todas las distinciones entre lo medido y lo inmediato terminan por diluirse en lo arbitrario con plena consecuencia: porque para el Samkhya lo más localizado e inmediato es ya el objeto del análisis. Como en la famosa imagen de la *cuerda* india, basta seguir el cabo para perderse en el cielo; cuerda es por lo demás una de las primeras acepciones del término *guna*.

De manera que el pequeño artificio que hemos montado y desplegado con nuestra balanza sólo encuentra su razón de ser en nuestro acercamiento a lo inmediato, y sólo por su intermediación se relacionan otros temas con ello. Hemos pasado por encima de la relación entre Proporción Continua y las modalidades o *gunas*, pero aunque nadie demuestre jamás su relación unívoca se mostrará siempre y en cualquier caso lo inoportuno e impropio de desasociarlas. La cuestión no es tanto la naturaleza explícita de la relación como la implicación mutua a la hora de concebir las modificaciones y darles marco. A uno le complace extraordinariamente que esta relación permanezca en general como infundable o indemostrable, porque de otro modo no surgiría sino

un nuevo espacio para la compulsión y la coerción. Si algo tuviera de divina la divina proporción, sería justamente esto.

§ 102 §

Explicar y definir las mediaciones del mundo o el mundo como mediación es más que imposible una tarea vana por interminable e irrecuperable, en el sentido de que nos hace perder el tiempo para cosas más urgentes, además de en el sentido de que las ampliaciones posteriores exigirán la destrucción de marcos anteriores. Si esto no se ha producido del todo, es porque las ampliaciones no han tenido suficiente envergadura.

Cuando Hegel acometió la empresa de una filosofía general de la mediación, sólo pudo justificarlo poniendo en juego a la historia, el espíritu, y toda suerte de desgarramientos; y tenía buenas razones para ello, porque todo indica que ni siquiera se trata de una tarea propia del hombre.

La ciencia desde Newton parecía haber sorteado ya antes todo ese problema mediante las leyes de la mecánica, cuya inmediatez ya hemos considerado, y en especial para el tercer principio que debía definir la mediación. Y si Newton hubiera tenido que dar explicaciones sobre estos tres principios, no se hubiera perdido menos en toda suerte de justificaciones, de no ser, precisamente, porque tales leyes ya justificaban un hecho que emergía ahora con rango de ley superior. A partir de ahí fue esa ley de la gravitación universal la que se hizo acreedora de justificaciones y explicaciones, cuando más bien tenía que pagarlas, pero no a los que asumieran ya su marco, sino a los principios que la sostenían.

Siendo el marco de estos principios inmediato, pero poniéndose al servicio de la mediación, no hay fin posible para la secuencia, porque si consideramos estos principios como un triángulo, admitirá todavía en su interior casi una infinidad de triángulos congruentes e incongruentes según sea el caso. Volvemos a repetirlo: dar cuenta de las mediaciones del mundo no parece una

tarea propia del hombre, salvo por lo que tenga ya el hombre de mediación.

§ 103 §

Por eso es tan insuperable y para nosotros sorprendente esta posición inicial del Samkhya de reconducir todas las mediaciones a lo inmediato sin previo aviso ni necesidad de justificación, con el más certero y escueto de los criterios. Y seguramente es esta posición lo que ha impedido a la nuestra el poder considerar al Samkhya como genuina filosofía, cuando de hecho es el primero y más sólido de los sistemas que ha dado la filosofía, y seguramente ya era explicado con plena consecuencia en los tiempos de aprendizaje del joven Pitágoras.

§ 104 §

Que el Samkhya tiene un trasfondo exacto, científico y matemático, además de universal, es algo que nadie que lo conozca se atreverá a negar; otra cosa es que no hayamos acertado en concebir satisfactoriamente su marco en más de dos mil quinientos años. Este carácter genuinamente exacto y matemático, el Samkhya puede permitirse perfectamente ignorarlo porque también lo deja atrás, derivándose de ello una indiscutible superioridad. Ni que decir tiene que el marco que aquí ofrecemos es el más externo posible, con el fin de que sea la experiencia la que pueda rellenarlo. En cuanto al uso o abuso de las manipulaciones formales para el que se abre campo, sólo el mismo desarrollo puede decidir dónde empieza o termina lo legítimo. El tratamiento deberá encontrar en sí mismo el término de ajuste, sin que nada garantice el equilibrio.

§ 105 §

Por otro lado, el Samkhya apenas tiene nada de técnico o escolástico. Su visión irreductible y primaria nos recordaría a menudo a la filosofía ingenua o de sentido común, si no fuera porque las consecuencias no pueden estar más lejos de ello. Además, la conciencia del carácter equívoco de los signos no puede llegar a un grado más agudo. En un aforismo Patanjali afirma que la separación del sonido, el significado y las ideas producen la comprensión de los sonidos de todos los seres; lo que aquí se supone es la confusión y superposición habitual, así como la hazaña que marca su real separación. Es fácil ver en esto un motivo general del funcionamiento mismo de las *gunas* y la posibilidad de su decantación. Esto es exactamente lo mismo que el viejo axioma hermético relativo a los tres principios: “Tú separa y purifica, que la naturaleza ya se encargará de unir”. En esto consiste el análisis. En tales circunstancias, el conocimiento es rellenado por la naturaleza misma. Esto tiene un alcance infalible.

§ 106 §

El principio ternario de separación de poderes ha conocido gran fortuna en Occidente, y para cerciorarse no hay más que ver la articulación de organismos nacionales e internacionales, políticos y económicos. Aquí han enlazado fatalmente la ilustración y el esoterismo, porque no es precisamente para dejarle hacer a la naturaleza que se crean organizaciones. Es más bien el “principio de desalojamiento” de Newton para los modos el que funciona aquí, lo que hace suponer que también aquí podrían ser posibles algún día las reformas continuas con la introducción de modos nuevos.

§ 107 §

Hablando de principios de desalojamiento, sin duda todo lo que estamos considerando tiene notable relación con la física estática de la antigüedad. Localizar una modificación es como localizar el punto arquimedianeo en un campo escalar que no admite apoyos fijos. Los campos escalares, la última y definitiva frontera de la física, a la vez apoyo y referencia para unas fuerzas de las que nunca se supo cuándo fueron seccionadas de la realidad, están referidos a su vez al tiempo real, al *momento denso*, aquel que fue desalojado de la termodinámica. Sólo pueden ser acotados de forma explícita, no inherente, del mismo modo que en las transformaciones autorrecurrentes de nuestra noción de impulso para la balanza, que exigen siempre un arbitraje.

§ 108 §

Afectando la matemática de la armonía del modo en que lo hace a la teoría de los números, y a la de la medida, y a la relación entre constantes, variables y referencias —condiciones— en procesos físicos, no hay ninguno de nuestros grandes patrones que no se pueda modificar hasta lo irreconocible o lo conveniente. Lo menos que se puede decir es que desde la situación de cierre actual ya se ha perdido esa capacidad. Esto afecta a nuestro concepto de reloj, a las unidades de tiempo en los distintos procesos, a la medida de las unidades de energía o información, a los ciclos y unidades económicas incluyendo a la moneda, a los organismos y a las interfaces entre distintos procesos y agentes; así que lo abarca prácticamente todo.

§ 109 §

Pero todo esto es el contexto instrumental que sería tan deseable reducir. El Samkhya y la Proporción Continua nos

muestran el hilo de algo tan improbable como una noción unívoca de la analogía, entendiendo por analogía proporción, a través de la constancia de la forma. En esto, que la pedantería de los intelectuales modernos ha considerado imposible, reside nada menos que la posibilidad de un conocimiento inmediato y universal, e incluso simplemente del conocimiento. Cualquier problema de traducción es indisociable de condiciones materiales, que ya son formales porque están conformados a una modularidad. Y cuando se piensa en un interfaz universal, también es a esta puerta a la que se está llamando.

§ 110 §

Cualquier inclusión o acoplamiento de esta o cualquier filosofía en el curso de lo necesario no puede tener nada de necesariamente bueno; bueno sólo lo podemos hacer nosotros, y nunca se sabe para qué o para quién, lo que importa tan poco para el caso como le importa al árbol para quién son sus frutos. Por otro lado, reforzar algo con el discurso de lo necesario sólo contribuye a hacerlo más contingente, mientras que captarlo en toda su contingencia eleva el rango de su necesidad. Esto es tan cierto para la conciencia, que incluso soporta nuestros vanos juegos de palabras.

§ 111 §

Cualquier ciencia incurre en la retórica al referirse a la Naturaleza cuando está claro que sólo se refiere a sí misma. En realidad, esta apelación a la naturaleza encuentra justamente su sentido al aludir a aquello que sigue quedando fuera de nuestro conocimiento y su ordenación más o menos arbitrable y arbitraria. Además, para que la naturaleza sirva de sustrato o soporte a las leyes que le podamos atribuir, de manera inevitable ha de presumirse también su completa indiferencia ante estas mismas leyes, o lo que es lo mismo, su ejecución en la más perfecta ignorancia. La forma misma del conocimiento objetivo es lo que obliga a este tipo de

consideración, con independencia de que sea o no problemática. Es decir, dentro del conocimiento objetivado, separado, no hay lugar para la conciencia en la ejecución de las leyes porque toda la conciencia la hemos puesto nosotros; pero aquello que permanezca todavía independiente de esas leyes no puede tener conciencia porque si así fuera no sería susceptible de conformarse a leyes nuevas que nosotros podríamos encontrar como de obligado cumplimiento. Lo que esto significa es que cualquier idea sobre la naturaleza dentro de este contexto está forzada a la presunción, y es incapaz de concebir nada, y por tanto es de carácter absolutamente hueco y retórico.

O más precisamente, ni siquiera hay hueco o espacio donde quepa naturaleza alguna, salvo, como en el azar, por nuestra pura ignorancia; después de todo, un positivo medio en el que obramos.

Pero si quisiéramos alguna vez plantearnos más allá de las leyes y la retórica a qué responde la expresión “Naturaleza”, veríamos que no hay otra respuesta posible que “unir y separar”, a todos los niveles y escalas concebibles. No hay otro negocio ni actividad permanente en que pueda estar involucrada; y si estas dos o tres palabras se nos antojan demasiado genéricas, cualquiera podrá comprobar que toda otra especificación que busquemos se hará ya en detrimento de la generalidad y propiedad de aquello que podamos entender con la palabra “Naturaleza”, y por lo tanto, no encontrará verbos más legítimos ni menos huecos que estos de “unir y separar”. Menos huecos, porque el alcance de esa unión y esa separación irá siempre más allá del orden que estemos considerando, siendo a esto a lo que se refiere el conocido adagio de que “la naturaleza nunca permanece ociosa”. Estos términos se mostrarán siempre verdaderos más allá del alcance de nuestro conocimiento o ignorancia; puede uno estar seguro de ello, como no lo estará nunca de la verdadera “naturaleza” de una fuerza o una ley identificada por nuestro propio intelecto. Así pues, repitamos enfáticamente que no existe otra definición o concepto menos retórico para la Naturaleza que “unir y separar”, y sólo por esto podemos usar esta palabra con alguna justeza y sin emplearla como testafierro de la divinidad.

Claro que “unir y separar”, estas tres cosas, es justamente lo que expresa la Proporción Continua o Sección Áurea en el más simple modo matemático, por lo que esta aclaración de lo que entendemos por Naturaleza –la *Prakriti* del Samkhya- se hace todavía más oportuna y todavía menos retórica. Porque podemos preguntarnos qué es lo que contempla la física teórica o la teoría de la evolución como ámbitos de “unión y separación”, y ver hasta qué punto son a este respecto circunstanciales e invidentes.

En la física, por ejemplo, es muy fácil ver la gravedad y la radiación como epítomes de la unión y separación, pero lo que estamos diciendo es precisamente que tal unión y separación son omnímodas, al menos respecto a secciones tan netas de la realidad. Es decir, se presumen los fenómenos de separación en diversas escalas con respecto a la gravedad, y los de unión respecto a la radiación. Pero esto ya está implícito de múltiples maneras en la física misma, así que no estamos diciendo nada nuevo. ¿O tal vez sí? El mismo mecanismo de absorción y emisión generalizable a todas las partículas en los campos parecería ya la expresión mínima de esta unión y separación: pero nada más lejos de ello, en realidad. Porque la física está ya construida mediante equivalencias e identidades, total y firmemente asentada en el principio de igualdad, y de este modo cualquier “unión” o “separación” deja por completo de ser pertinente, se pierde su pura oportunidad. Muy seguramente la materia de este sistema solar, un agregado en equilibrio parcial, se está separando en este mismo momento de la materia de otros lugares de la galaxia en que rigen condiciones diferentes; podríamos pensar en condiciones de polarización, fenómeno sólo parcialmente explicado ya que la mecánica cuántica ignora cuestiones como la forma de la fase o la razón de la definición del ciclo, que sólo puede tener relación con una recurrencia. También muy seguramente, la absorción de la luz desde los más lejanos rincones del espacio tiene también criterios selectivos, luego de separación, probablemente relacionados con lo anterior. Pero todo esto son ya conjeturas perdidas por el hecho mismo de adscribirlas a un marco, el de la física, modelado por entero en la idea de igualdad; de manera

que sólo puede ofrecernos hipótesis deformes. Muchas veces se ha creído eliminar la cuestión de las “variables internas” —en las que no creemos— en la mecánica cuántica aduciendo que tales variables, en tanto que internas, no pueden ser dependientes de la variación de condiciones en el exterior. Pero si consideramos a qué nos hemos estado refiriendo en el fenómeno de la forma en el movimiento como interfaz o límite de lo interior y lo exterior, y en tanto que definido, eliminando ambos por innecesarios, vemos que estas objeciones son oportunas para la mecánica cuántica pero burdas para el caso de la forma del movimiento en general. La mecánica cuántica es por tanto consistente consigo misma pero necesariamente incompleta respecto a la realidad.

Así, vemos que términos tales como “unir y separar” sólo tienen pertinencia respecto a la idea de desigualdad: con respecto a la igualdad no es posible o es indiferente separar o unir nada. Y lo mismo que hemos dicho de la física, puede decirse de la teoría evolutiva, que bien que quisiera definirse —por más que no pueda— como una explicación de la separación de las especies o cladogénesis, pudiendo sólo unir su árbol hacia atrás en el tiempo, lo que la relega al espacio anecdótico del “así fue o así pudo ser”. Porque, siguiendo con nuestra presunción general, acabaríamos viendo que en la separación siempre virtual de las ramas evolutivas ya se están produciendo uniones y contracciones entre espacios anteriores del árbol, de manera que existe un arrastre en paralelo de las especies, de la mismísima forma que existe en un árbol real: desde el tronco a cada una de las ramas podemos insertar una espiral cuyos anillos se contraen con la fuerza que nos da un módulo real, el de la Sección Áurea, que aparece a su vez en las espirales de los ácidos nucleicos como supracódigo —si bien hay que hacer notar que hay otros planos para la vida que el de la genética. Sin duda hay aquí inmensos espacios de probabilidad por estudiar que arrojarían numerosas sorpresas, pero ya sería bastante comprender lo que implica el caso más simple y general.

Repitamos de nuevo que sólo desde la desigualdad tiene algún sentido unir y separar, y por lo tanto, la actividad perpetua

de la naturaleza. Pero es que es más: sólo desde el punto de vista de la desigualdad tiene algún sentido nuestra propia identidad, o cualquier otra. ¿Cómo podría ser de otro modo? Opera ya en nuestro pensamiento como forma del movimiento que es, y en todas sus secciones. A este respecto hay que reincidir sobre el tema de que sólo esta desigualdad dota de contenido a la recurrencia. El fenómeno de la frecuencia expresa un hecho verdaderamente circular y trivial, a saber, que sólo lo que puede desaparecer se encuentra en condiciones de aparecer de nuevo. Pero en realidad no es nada fácil saber si esto, a lo que llamamos recurrencia, es algo trivial, porque puede burlar permanentemente nuestra expectativa de lo que consideramos apariencias. La desigualdad alisa la secuencia misma de las apariciones y desapariciones, el tiempo mismo como principio de la sucesión.

En realidad, las ondas exactamente iguales que caen y se elevan en la mente durante la concentración, y que habíamos tomado al comienzo como contraparte de la inercia mecánica, están referidas al hecho mismo de la recurrencia, y no a la localización “puntual” de la concentración de la atención en un instante sin duración del tiempo, lo que no podría ser más irreal. Centrar la atención en un punto aquí significa la aparición-y-desaparición de una noción durante todo ese intervalo, aparición-y-desaparición de la que no se puede decir si es secuencial o simultánea dado que es la atención la que sostiene y hace posible la recurrencia. La mayoría de nosotros ni siquiera llegamos a darnos cuenta de esto, pero es suficiente para mostrar hasta qué punto cualquier problema de continuidad o recurrencia —por no decir que todos en general— está ya presente de forma suprema en la atención, antes que en cualquier contenido concebible. No podemos saber entonces a qué número de niveles puede existir la recurrencia, siendo lo decisivo que la conciencia rellene de la forma más inmediata la presencia o la ausencia del objeto, y revelándose de este modo diferente de ambas.

Si alguien quisiera responder a aquella pregunta de Leibniz de porqué existe en general algo y no más bien nada, podría ver, en

los mismos términos del autor de esa pregunta, que ésta equivale a preguntar por el porqué de la desigualdad, que es su respuesta, y así podemos penetrar por cauces no necesariamente ontológicos, salvo que se tenga por tal a la propia filosofía de Leibniz o al concepto indio del ser. ¿Por qué hay algo que unir y separar en la naturaleza? Porque hay desigualdad, y desigualdades, y no sabemos si ambas no son lo mismo. Tampoco la conciencia tiene porqué necesariamente saberlo, porque la conciencia es ya la respuesta.

§ 112 §

En muchos sistemas biológicos y complejos se advierte cómo el máximo de estabilidad coincide con el máximo de sensibilidad a las perturbaciones. ¿Podría ocurrir lo mismo con las denominadas fuerzas fundamentales de la física? No hay una forma directa de saberlo, puesto que ellas se modelan en función de la exclusión de un medio entre la acción y reacción.

El equilibrio es la sensibilidad que existe entre la acción y reacción; nunca encontraremos una definición más simple y económica. O viceversa, la sensibilidad es la tendencia al equilibrio entre una acción y reacción que ya como movimiento están por definición desequilibradas.

Las constantes de acoplamiento o intensidad de las llamadas fuerzas fundamentales equivaldrían a ese trazo grueso o forma en que se presenta el medio de equilibrio o sensibilidad entre acciones contrapuestas; pero como su definición viene ya dada como fuerza, sin dependencia específica del tiempo, no existe un modo explícito de calibre, salvo por las meras proporciones y su enigmática referencia al nivel fundamental, que no tiene carácter diferencial salvo que se introduzca a modo de oportuno suplemento. El tiempo mismo en su versión sincronizada es sólo otro aspecto de este suplemento. Pero así es como más velada queda su naturaleza.

La degradación de un sistema siempre se origina por una pérdida de su sensibilidad óptima, que a su vez implica reajustes

en el componente activo e inercial. Y el refinamiento y evolución, que no exige necesariamente el aumento de complejidad, se dirige siempre hacia una recuperación de ese óptimo de sensibilidad que, naturalmente, también irá variando con el tiempo. Pero el ajuste de estos óptimos no es posible sin una consideración del equilibrio como la que estamos exponiendo. La sensibilidad es el punto de partida; si obviamos la sensibilidad, variable por naturaleza, ya hemos perdido la referencia.

Pensemos por ejemplo en el fenómeno del envejecimiento, tan inmediatamente asociado a pérdidas de energía y masa corporal. Empero, es la pérdida de sensibilidad la que hace el proceso irreversible en grados diversos: envejecemos porque perdemos sensibilidad, y el resto son reacciones en cadena. La acción ya es también reacción respecto a la sensibilidad. Claro que esta pérdida está referida a un óptimo variable, puesto que en realidad con el deterioro y el desequilibrio se hace presente una sensibilidad mayor o hipersensibilidad a múltiples estímulos. En este juego por perfilar está sintetizada la esencia de la no-linealidad, de esa ausencia tan sólo aparente de proporcionalidad.

§ 113 §

Probablemente todo sería mecánico si existiera una definición unívocamente mecánica para un solo y simple proceso; pero tal cosa no existe. A parte de contar con dos mecánicas completamente diferentes –la clásica y la cuántica–, hace más de cien años que Poincaré evidenció que incluso considerando los sistemas clásicos, siempre que se satisfaga el principio de mínima acción, existen no sólo muchas sino infinitas explicaciones mecánicas posibles. Esto es normal si consideramos la exclusión del medio por el tercer principio de la mecánica. Y a pesar de todo, se sigue imponiendo la persistente ilusión, aun para los físicos más avisados. El problema se reconduce siempre hacia el horizonte último de la física fundamental, cuando igualmente puede verse en el primer plano del paisaje.

Ese paisaje de los cuadros de predicción –no sólo en física, sino en economía, ecología, y cualquier disciplina que aspira a tener modelos matemáticos- es una amalgama de ecuaciones diferenciales y estadística, de determinismo absoluto sin lugar siquiera para la causalidad y de perfiles para inmensas nubes de ignorancia. De manera harto cómica, es a esta parte estadística, la casualidad, a la que se le atribuye muy a menudo la causalidad, en un ejercicio doble de oscurecimiento, puesto que los estados de probabilidad han sido seleccionados en gran medida por criterios diferenciales. De nuevo encontramos aquí otra superposición y otro espejismo; otra imposibilidad.

Con tanto vacío hay espacio de sobra para métodos que no sean ni diferenciales ni estadísticos: para aquellos que permiten una descripción más realista de los desequilibrios. Y puesto que ni el análisis diferencial ni la probabilidad permiten una explicación causal de los fenómenos, a pesar de que generen fácilmente su ilusión, cabe suponer que cualquier causalidad o generatividad que emerja del análisis del equilibrio sólo por malentendido podría parecer “mecánica”, al menos en el sentido que ahora se concede a esta palabra. Por lo tanto, cualquier causa que merezca la pena de ser buscada estará fuera de la mecánica, lo que por fuerza ha de revelarse en las soluciones matemáticas capaces de arrojar estos sistemas, que no responden a situaciones momentáneas, sino producidas secuencialmente por ajustes sucesivos. Lo que es generado en estas secuencias es la densidad del tiempo real; no el sincronizado o ideal. O al menos, discurre tan en paralelo que se confunde a primera vista con él. Y hemos de llegar a ese punto en donde pueda decirse que, aunque las variaciones sean infinitas, los principios son siempre los mismos.

Aunque el planteamiento trimodal del equilibrio no pueda aspirar a las soluciones deterministas del análisis diferencial, lo que se pierde en este aspecto queda de sobra compensado por lo que se gana en generatividad natural, en la secuencia, y por tanto, en consecuencia. Ahora somos incapaces de valorar lo que esto significa.

Podría pensarse que el esquema de las *gunas* del Samkhya es similar al de la dialéctica, al esquema tesis-antítesis-síntesis; pero la dialéctica es idealista, incluso en sus versiones populares y naturalistas muy anteriores al idealismo, precisamente por su apariencia de producción de la realidad. También el análisis moderno, aun aplicándose fielmente a datos experimentales, es de corte idealista desde el momento en que cree producir los movimientos a partir de funciones cerradas con cambios en los valores o coeficientes. Nada de esto tiene que ver con el Samkhya. Incluso aunque encontráramos estructuras matemáticas características para las fluctuaciones respecto al equilibrio, sólo tendríamos un selector de lecturas, un sintonizador que nos permita escuchar mejor lo que ahí hay presente. Una descripción completa y cerrada como la de las funciones analíticas sería de antemano irrelevante, haría imposible esa escucha.

En realidad, si hay algo primitivo que se corresponda con la naturaleza de las *gunas*, de la sensibilidad, la acción y reacción, es la misma articulación del lenguaje, con sus tres personas gramaticales y su equivalente flujo sujeto- verbo-predicado. No en vano se adjudican al nombre de Patanjali un tratado de gramática, además de otro de medicina. El pulso del gato verdaderamente diría “yo-como-sardinas” si no tuviera cosas mucho más variadas y sutiles que contar. Pero sigue siendo un lenguaje genuino porque es articulado, y ha de tener por fuerza un elemento discreto a detectar, razón por la que hemos estado aludiendo insistentemente a la matemática de la Proporción Continua. Sólo en un marco como este podrían tener valor y peso específico las indecibles cuestiones del pasado siglo sobre semántica y sintaxis.

Por tanto, hablar del lenguaje y los lenguajes de la naturaleza podría no ser una metáfora –antes bien el lenguaje humano ha de ser una pobre metáfora de ese otro lenguaje.

Sólo la sobrevaloración de la llamada mecánica clásica y el

cálculo diferencial relegaron esta posibilidad tan natural al ámbito –de nuevo, puramente aparente- del despropósito. Al desaparecer el verbo y el tiempo de nuestra percepción de la naturaleza, también se diluye la entidad de las otras dos instancias. Se desvanece por tanto algo más que una dimensión del “problema”, algo más que la “profundidad”. Pope pretendió que *la naturaleza y sus leyes dormían en la oscuridad/ Y dijo Dios: ¡Hágase Newton! ¡Y se hizo la claridad!* No sabemos cómo le habrá ido a la luz; pero desde luego ahora podemos comprobar que fue por entonces que Occidente perdió cualquier oído para la Naturaleza. Y no puede extrañarnos que los esfuerzos que ahora hacemos por recuperarlo tengan que abrirse paso a través de los dominios más abstractos, hasta allí donde precisamente se perdió.

§ 115 §

Se ha dicho mil veces que Galileo nos alejó del centro del universo, que la teoría de la evolución nos quitó del pináculo de la creación, y que el psicoanálisis nos negó el dominio sobre nuestra propia mente. Pero, siendo ya coja la primera de estas tres revoluciones concéntricas, las otras dos, que pretendían modelarse a imagen y semejanza de la mecánica, han sido más acontecimientos de la opinión pública y el imaginario que verdaderos avances del conocimiento. Ni la mente, ni la vida, ni la mecánica han sido explicadas ni comprendidas. La mecánica nos sigue cerrando el paso a cualquier comprensión superior, y así se entiende la innumerable cantidad de disparates e increíbles artificios que se postulan como candidatos para explicar la conciencia, en lo que se pretende como la cuarta y definitiva “revolución”. Nada de eso tiene la menor plausibilidad, y lo único bueno de tanto intento desesperado es convencernos de que algo extremadamente básico ha sido obviado desde el principio mismo.

Muchos son los que buscan hoy el concepto mágico que dé potencialidad a este último giro: ideas en torno a la computación,

la información, el caos determinista, la teoría cuántica y cosas por el estilo. Siempre ideas de última hora que pongan en cuestión el mínimo de lo que se considera consolidado. Esto es bastante normal si se cree que la conciencia es lo último y más condicionado. Nuestra percepción, por el contrario, es que hay muy poco o nada a decir sobre ésta, y que son los otros estratos los que se beneficiarían de un nuevo principio. Puesto que nada ha sido realmente explicado por ellos. Incluso las predicciones de la física, tan acertadas, sobre objetos que no se comprenden, están basadas en última instancia en la correspondencia de la proporción, y no de la causalidad. De ahí la “inexplicable eficacia de las matemáticas”. Esto puede suceder perfectamente sin que hagamos otra cosa que cortar capas o películas planas sin ningún otro grosor que las relaciones posibles e imaginadas con otros objetos, que se definen también en capas bidimensionales.

Sólo el concepto triple de fluctuación con respecto al equilibrio puede abrirse paso desde el estrato más fundamental de la física hasta las más inmediatas experiencias subjetivas. Desde el movimiento mensurable hasta las cualidades, y de un conjunto a sus detalles. En el paisaje de conocimiento actual no hay ni puede haber otro puente posible, y así será mientras queden rastros de la llamada ciencia moderna, esa contingencia histórica. Lo demás ni siquiera puede arañar lo real —es como hacer fotografías.

§ 116 §

Cuando el Samkhya afirma que no hay otra causa última de la variedad de las cosas que las *gunas*, lo que debe entenderse es que verdaderamente no podemos comprender y asimilar nada fuera del contexto del equilibrio. Ese mismo proceso en torno al equilibrio actúa tanto en la cognición como en los objetos. Por lo tanto, cualquier otra comprensión, incluida la del análisis habitual, no son sino formas más o menos descentradas de lo mismo. Naturalmente, a ningún método en cuanto tal le puede corresponder el centro;

pero sí son decisivas las diferencias de orientación respecto a él. Se puede estar confrontado o de espaldas.

En realidad es el equilibrio el que asimila los desequilibrios, y el que hace posible una vía también más allá de la comprensión. Nosotros ni siquiera podemos asimilar que esta tierra sea un enorme globo con un diámetro, una masa o un impulso determinados; de ninguna manera podemos incorporarnos esos conocimientos sólo desde el conocimiento mismo.

Pongamos sin embargo un ejemplo simple y perfectamente comprobable del *hatha yoga*, la postura de permanecer en equilibrio sobre la cabeza, con ésta puesta en el interior de un triángulo dibujado por los antebrazos. El principiante tiene así la oportunidad de retomar el duro aprendizaje del equilibrio que tanto trabajo le dio de niño y que ha llegado ha olvidar casi por completo precisamente porque ha logrado *incorporarlo*. En el comienzo, estará básicamente a merced de la inercia; con algo de práctica, aprenderá a hacer la fuerza necesaria para contrarrestar las oscilaciones. Esta será casi siempre excesiva y mal aplicada, hasta que gradualmente vaya desarrollándose la sensibilidad suficiente y se economicen al máximo los esfuerzos innecesarios. Tras un periodo variable de práctica, se alcanza una unión más o menos perfecta de inercia, fuerza y sensibilidad: entonces ni siquiera es precisa una alerta especial por parte de esta última, porque se halla completamente integrada con las otras dos tendencias. Se produce un estado finalmente espontáneo de suspensión, que sin embargo es el fruto de todos los esfuerzos y deliberaciones anteriores. Incluso si nos tomáramos la molestia de medir en detalle las oscilaciones que dentro de un círculo realiza el cuerpo de un principiante y el de un experimentado, y aun para desviaciones idénticas del centro en cualquier dirección, comprobaríamos la enorme diferencia a lo largo del eje vertical en lo relativo a la rigidez del primero y la perfecta y sincronizada ondulación a lo largo del cuerpo del segundo para la realización más efectiva y coherente de la mínima acción. Esto es una excelente ilustración de esa dimensión perdida del movimiento a

la que aludimos; así como de lo que entendemos por conocimiento incorporable o asimilable.

A semejante proceso de ocultación en lo invisible de las cualidades en su plena presencia es a lo que apunta la experiencia del Ser en la filosofía india. Tal experiencia permite la participación en lo extra-mental sin necesidad alguna de la metafísica.

§ 117 §

Nótese que en casos como estos el equilibrio no es ni puede ser un estado ideal –infinitesimal–, sino que siempre han de poder hallarse en el mundo empírico y real para el nivel relevante. Por supuesto, la más fina balanza puede ser hallada en reposo, ya esté centrado o vencido su fiel, siempre que las perturbaciones no superen el propio umbral de sensibilidad de la balanza. Por lo tanto, este calibre de sensibilidad nos da también una posibilidad de definición realista del reposo y el equilibrio intrínseco o propio del sistema. Cualquier perturbación hará que el fiel pase dos veces por el mismo punto, dándonos la forma primaria del ciclo y la recurrencia. Posiblemente esto puede aplicarse a una formulación trimodal del cuanto de acción.

§ 118 §

Espero que se me perdone la presunción que he mostrado respecto a un modelo o hipótesis que no ha sido contrastado en lo más mínimo; por no hablar de las pretensiones integradoras respecto a campos que uno tan ampliamente desconoce. Todo esto es muy cierto, pero no es sino un modo medianamente legítimo de llamar la atención sobre un fenómeno, el de la forma en el movimiento, tan absolutamente real y fundamental que no podemos ignorarlo sin que pierda el sentido todo lo demás; y si no existieran todos esos campos suplementarios, el tema no perdería ni en lo más mínimo su enjundia propia y su autonomía,

que ahora ha emergido circunstancialmente por su contraste con el análisis.

§ 119 §

Para el Samkhya, así como para la filosofía india en general, tanto el infinito actual como lo verdaderamente definido y finito escapan al ámbito de la manifestación. Así, del mundo efímero y en movimiento ni siquiera se puede postular su finitud, ni por lo tanto su completa definición: darse cuenta de ello sería el único privilegio que a este respecto nos queda. Hemos procurado hablar casi siempre de series y cantidades indefinidas, más que infinitas; la matemática de la armonía y su teoría de la medida parecen ser más acordes con todo esto, y evitan así una buena parte de las aporías del mundo matemático.

¿Cómo podría estar perfectamente definido el movimiento? El análisis trimodal que apenas hemos indicado es un camino para sustraerse a las referencias externas al propio movimiento, pero de esta forma también tienden a desvanecerse irremisiblemente las métricas externas del espacio, todo el entramado imaginario de la representación. Aquí se trata de atender la secuencia de un proceso olvidándose de todo lo demás, tal vez la única forma legítima de abstracción y la que más nos cuesta respetar. Pecando la representación siempre por exceso más que por defecto, esto no debería lamentarse, y hasta puede considerarse como la única ganancia real. Se genera un espacio completamente distinto de convergencia. Y sin embargo, no existe ni puede existir la completa incompatibilidad, puesto que incluso desde nuestro punto de vista vemos cómo los modos no pueden dejar de operar en la más neta de las mecánicas, y dejando a parte el contacto inevitable con la realidad.

§ 120 §

La lógica del Samkhya nos conduce con una fuerza irresistible en la misma medida que sabemos resistirnos a la aplicación de

la fuerza. Tal parece ser el criterio eterno, impuesto y a nuestra disposición.

§ 121 §

La búsqueda y apelación a lo incondicionado existe en todas las esferas, no sólo para la religión. Tenemos todo el derecho y una parte del poder para apelar a lo incondicionado en lo más profundo de nosotros; no tenemos ningún derecho y una parte del poder para imponer incondicionalmente algo a otros. Ambos platos están siempre equilibrados.

§ 122 §

El tema del Samkhya o el Yoga es ampliar el espacio interno intentando no establecer el menor diferencial con el espacio exterior, que ha de respetarse necesariamente. Así cesa por el movimiento la diferencia entre lo interior y lo exterior, y el campo de referencia para el movimiento. Yoga es penetrar en lo ilimitado utilizando los límites que nos son dados, sin pretender transgredirlos o anularlos. El Samkhya es la contemplación del equilibrio y el Yoga su práctica, no existiendo verdadera diferencia entre ambos, y siendo la contemplación la decantación gradual de la pureza en la participación. En toda la contemplación teórica que hemos realizado hemos intentado guiarnos por esta misma práctica.

§ 123 §

El tema de la forma en el movimiento, su ajuste, es simplemente el tema de nuestra inserción en la realidad.

§ 124 §

Las modalidades mismas, o *gunas*, también son sólo objetos de conocimiento a título puramente condicional y por lo tanto impermanente: esa es ya su forma de evolución desde el comienzo y

aun sin comienzos. Por lo tanto, uno puede volverles completamente la espalda sin dejar en ningún momento de realizarlas. De manera que, cuando decíamos que Patanjali había escrito sus *Yoga-sutras* con el objeto de hacer directamente contemplables las *gunas*, esto sólo podía darse por cierto incluyendo la sal en el aserto. Ciertamente, ningún género de conocimiento nos obliga a contemplarlas, ni mucho menos el que el Samkhya propone como su corona. Esto debería hacernos pensar en el indescriptible estado de libertad en el que mora la conciencia, siendo la naturaleza de las *gunas* simplemente la naturaleza de la existencia de lo particular, y siendo la conciencia la pura existencia universal.

No hace falta decir que esto no necesita ninguna asistencia de la metafísica.

§ 125 §

La noción de fuerza se remite a la de aceleración, que es el cambio de velocidad o cambio dentro del cambio; la velocidad se aplica a cuerpos con masa, siendo ésta una cuantificación efectiva de la inercia, que también puede equivaler al reposo. De modo que toda la dinámica o ciencia de las fuerzas se remite a una magnitud escalar *para poder ser aplicada*; o de otro modo las fuerzas existirían sin más en el vacío. Ahora bien, como este “componente” escalar no se deja modelar por las exigencias del cálculo diferencial, resulta, sí, que estas fuerzas actúan en el vacío de una realidad que no dibujan. Esto es, no siendo explicado el fenómeno de la masa, la inercia o el reposo, su densidad con respecto a la realidad es nula. O dicho de otra forma, el grosor de su sección o corte en la realidad es nulo, salvo que se considere de una forma positiva el rango de imprecisión. Que es, tal vez, lo que debería hacerse. De manera que la única realidad de la física consistiría en lo que ella no puede definir, no en lo que puede. Esto no tiene nada de extraño o imposible, pero sencillamente, nadie parece creer que sea de alguna utilidad tenerlo presente.

El mismo conocimiento científico es de modalidad y condición esencialmente mutativa o *rajásica*, y es por lo tanto natural que su soporte y referencia sea la inercia, la modalidad que le permanece al menos parcialmente subordinada. No hay en todo esto otro misterio ni otra evidencia. Que la inercialidad pueda hacerse equivalente de la sensibilidad, como nosotros hemos querido, es algo que desde su propia índole no puede ni siquiera contemplarse; le está esencialmente vedado, además de que parecería poner en peligro su propia concepción. Pero debería quedar claro que apoyándonos en la inercia las fuerzas no están menos en el aire que apoyándonos en una noción autorrecurrente del impulso, que lo único que hace es definir la densidad y grosor en la sección de realidad escogida. De manera que la física no puede evitar estar tan en el aire o ser tan condicional como nuestra balanza, y lo único alarmante parecería ser la ausencia de consciencia de ello. Las remisiones de la aceleración a la velocidad y de ésta al reposo son independientes del tiempo; aquí está toda la falla con respecto a la realidad, y de aquí todos los vanos esfuerzos por llenar algo que no se puede colmar.

No parece muy consecuente entonces asimilar la inercia con la nulidad, la del reposo, por ejemplo, puesto que si toda la física se deriva de esto, no sabemos porqué en algún momento tendría que dejar de ser nada; asimilarlo con el principio de mínima acción, cuantificándolo con referencia al valor de *Phi* como hace Grejzdel'sky, parece estar justificado y suponer algo más que una cuestión semántica. Estando tan lejos de ser la simple nada, la inercia sólo puede concebirse como mínima acción, en armonía por lo demás con la noción de modificación o impulso como cambio de momento. La no-nulidad de la inercia es la revocación o desalojamiento del tiempo reversible de la mecánica.

Lo que confiere entonces su estabilidad a las cosas no es la inercia, sino la mínima acción, con independencia de que la consideremos como cuanto, ley, o principio, puesto que es ella misma la que hace posibles las traducciones entre niveles de realidad, como antes lo hacía la inercia con su incapacidad propia.

Que la mínima acción sea la única garantía de la estabilidad teórica de las cosas no nos habla tanto de la fragilidad de la realidad como de la fragilidad de la propia teoría: por lo tanto, es para nuestra consciencia un índice soberbio.

Esto supondría un paso definitivo para sobreponernos a la idealidad de nuestras definiciones, de manera que algún día no muy lejano tal vez podamos plantearnos legítimamente qué tiene que ver la inercia con la imitación, el hábito, la percepción y la variación de un estímulo; y cuál es el género de continuidad posible entre nociones físicas, biológicas, y psicológicas –aunque la verdadera cuestión es que nunca existieron otros criterios de separación que los imaginarios. Disponemos ahora de un adecuado principio traductor. Este principio parece trascender la noción de territorio de cualquiera de las especialidades, siendo esto tal vez su más feliz utilidad.

Ahora bien, en todo esto seguimos sin darnos cuenta de que la aplicación de la teoría asimétrica de la medida al movimiento cambia sutil pero radicalmente la entera definición de la realidad. **Cualquier orden de precisión que no esté autorreferido a sus propios términos ya es imaginario**, porque tampoco por lo demás su imprecisión, **a falta de una forma propia**, se refiere a nada sino a una mera carencia. ¿Será finalmente éste el principio de ajuste o verdad de todas las teorías actualmente manejadas? Hay que sopesar todo esto muy seriamente, puesto que afecta a algo más que al criterio de medida o la métrica. Cualquier forma más selectiva de espacio o representación tendrá que emerger de esto que aquí queda planteado. El aspecto más perceptivo de la realidad también es el más constructivo, y por lo tanto, esto afecta fundamentalmente a la armonía y coherencia entre las distintas especialidades y disciplinas, destino final de todas las deseconomías. Repitémoslo: los criterios de precisión que manejamos son fundamentalmente imaginarios, porque carecen de grados explícitos para aludir a su inclusión en la realidad. Estos grados explícitos no son necesarios, puesto que pueden contemplarse de forma inherente; pero para el estado actual

de cosas, en el que esto tiende a hacerse cada vez menos, se convierten en una pura función de ajuste.

La autorreferencia es el criterio de realidad, el principio traductor, la única verdad que yace en la idea de autoorganización. Esto es algo natural e inexcusable, no una aplicación viciada de una lógica abstracta. El que haya parecido un recurso viciado habla antes que nada de lo viciados que están unos recursos incapaces de hacer un uso cabal de este hecho. La prueba de este hecho es el grado de independencia o economía con respecto a los formalismos, y los que soportamos la prueba, nosotros.

La lógica de la autorreferencia o la desigualdad favorece el espesamiento de las cosas; la de la equivalencia, favorece la disolución. El contacto o confrontación de ambas es inevitable.

§ 126 §

La conciencia no tiene memoria.

§ 127 §

Es de lamentar que los teóricos más profundos de la física y otras disciplinas que pretenden hacer presa en la realidad digan a menudo que tal vez nunca entendamos el mundo porque no somos lo bastante inteligentes. En primer lugar, por la absurda arrogancia que tales afirmaciones implican, dando por supuesto que el mundo ha de ser comprensible, y además por la inteligencia, y una inteligencia muy concreta y formal en particular. Por estas palabras habla más bien la desorientación y la ignorancia, en particular y en general, además de esas pretensiones tan poco prometedoras para el conocimiento; y también hablan los modos por las personas. Sería de desear que la inteligencia sirviera para iluminar nuestra ignorancia más que para iluminar nuestros conocimientos fragmentarios; a este respecto nuestra hipótesis o símbolo no tiene ninguna pretensión integradora, aunque sólo parezcan dibujarla los

posibles efectos.

¿Y qué pasaría si no entendiéramos el mundo simplemente porque no somos dignos?

Apelar a la inteligencia ya es una forma de llorar.

§ 128 §

El modelo simbólico de la balanza o el Samkhya incorpora ya el medio externo en el seno de los procesos, dejando librado al mismo el problema de la referencia. Definir desde fuera las cuestiones de evolución y equilibrio, o los rangos de precisión relevantes, es lo impropio. Ahora queda por ver hasta dónde nos lleva intentar una definición propia del movimiento y las modificaciones adhiriéndose a su misma forma, situándose en medio de las condiciones. En cualquier caso, las distinciones entre lo mecánico o no mecánico, el determinismo y el indeterminismo, pasan a ser arbitrarias e irrelevantes, porque admiten indefinidos grados que nunca competen a esa cuestión, que ya está planteada desde fuera. El intelecto es uno más de esos grados, a la vez que su refinamiento, lo que precisamente deja atrás a la complejidad de los estados, si es cierto que la esencia de la destilación es la esencia.

En cuanto a la conciencia, es todavía más cierto que no es el objeto de ninguna disciplina. Si algunos le conceden posibilidad a ese desvarío, es por suponerla como lo más altamente condicionado, mientras se supone la incondicionalidad de las leyes físicas. Pero la situación es justamente la contraria: cualquier dato físico, incluida la medida del reposo, entraña ya una modificación, una asimetría *del* espacio y el tiempo.

El Vedanta no lo pudo expresar mejor: Si la conciencia es incapaz de explicarse a sí misma, ¿qué cosa la podría explicar?

Lo real es la existencia. La existencia es la conciencia. La conciencia es lo real. Esa es la triple afirmación en la que se resume el Vedanta y el Samkhya, una triple identidad tan existencial como absoluta. ¿Vacía? Podría ser: la conciencia es completamente indiferente a la plenitud o la vacuidad. La conciencia, ya lo dijimos, no tiene memoria, afirmación nada paradójica que cualquiera puede comprobar mediante la porción que le corresponde. Una afirmación en la que yacen muy considerables posibilidades.

Si la conciencia no tiene memoria, en esa exacta medida la conciencia es voluntad; si la conciencia es voluntad, en esa exacta medida la conciencia no necesita conocer. Esa exacta medida de la que hablamos es la conación, que no tiene que confundirse necesariamente con la voluntad; pues si hay conación, la conciencia es solamente intelección, y si no la hay, la conciencia permanece indivisa en estos términos e indiferente a ellos. Esto es un ejemplo de algo que ni siquiera necesita ser pensado; pues aquí caen los términos por sí mismos, sin que a nosotros se nos ocurra cómo intervenir en ellos. Y exactamente del mismo modo pero en muy diferente medida nos ocurre con las ecuaciones. No se nos invita a que pensemos sobre ello, sino a que lo comprobemos. La conciencia no tiene memoria. Ante tanta desorientación, tampoco se nos ocurre un mejor indicador de la “localización” de la conciencia, para los que quieran buscarla.

Para quienes gusten de cuantificar, una definición inobjetable de la conciencia es que pliega las tres modalidades en nada, correspondiendo de este modo a la triple afirmación anterior. Esta triple identidad no tiene secuencia, y por lo tanto es inalcanzable para la lógica o las matemáticas, que a veces creen encontrarse en el último grado de la simplicidad, la incondicionalidad o aun la elegancia. En realidad, las formas matemáticas sólo son apelación a otras formas, y bastaría tener la suficiente atención, sin necesidad de un intelecto matemático, para darse cuenta de

que no están más cerca de la eternidad que la primera o la última de las palabras pronunciadas por el hombre. Lo contrario es una presunción, motivada sin embargo por el movimiento implícito en la aspiración, más que por la ejecución o la toma de conciencia; por lo tanto, y como todo movimiento del lenguaje, tiene una necesidad excusable.

De manera que la triple identidad del Vedanta se nos ofrece como un espacio para la contemplación a nuestra entera disposición, puesto que en ningún caso nos impone nada. Es lo máximo y lo mínimo que se puede llegar a decir. Pero también es una proclamación y el testimonio de la más legítima de las conquistas, porque ha podido ser realizado en la condicionalidad pura, aquella de la que dependen todas las formas.

En cualquier caso, mentar la conciencia no es del todo inoportuno precisamente por lo aguda que empieza a ser nuestra consciencia de la insuficiencia de todos los sistemas formales, y por nuestra muy justificada desconfianza ante la fascinación de todos los abismos teóricos. Podemos asumir esto en dirección contraria a la retórica y a la brutalidad, que ya se hacen presentes en el intelecto mismo.

Siendo el intelecto adherencia antes que cualquier otra cosa, si no se da cuenta de que sólo se deja llevar, ya está perdido, y sólo a través de la experiencia podrá recuperarse de esa pérdida, siempre que se realice, y no solo con el intelecto, el esfuerzo suficiente. Este es un tema fundamental para el Samkhya, porque las modalidades existen indiferentemente como fuente de experiencia y de liberación, sin excluirse ambos términos salvo por los propios modos. El Samkhya afirma que la liberación es la identidad del intelecto y la conciencia: pero esta identidad no pertenece al intelecto, porque todo esto, al menos para él, está condicionado por grados o modos definidos.

Propiamente hablando, la conciencia no nos pertenece, sólo podemos esperar correspondernos con ella. Y aquí radica fuera de toda retórica cualquier posible libertad. Es decir, no hay otra.

El resto es sólo compulsión, y la lucidez del intelecto, siempre prestada, fuera de la conciencia ya es sobreimposición y ofuscación cualquiera que sea el nivel en el que se presente. Por lo tanto la conciencia no es ni un tema retórico ni un problema de localización, sino la única referencia y el único medio de evolución en el tiempo real. El tiempo real es la conciencia sin memoria.

BIBLIOGRAFÍA - REFERENCIAS

Swami Hariharananda Aranya, 2000. *Yoga philosophy of Patanjali with bhasvati*. University of Calcutta.

Simon Weil, 2001. *Cuadernos*. Editorial Trotta.

Alexis Jardines Chacón, 2000. *El enigma del movimiento*. Biblioteca Nueva, Madrid.

Miguel Iradier, 2001. *La hija del capitán Starbuck (Hurqualya)*. Biblioteca Nueva, Madrid.

Alexey Stakhov. *Museum of Harmony and Golden Section (Alexey Stakhov web site)* www.goldenmuseum.com

Koichiro Matsuno. *Resurrection of Cartesian Physics*.

Domingo S. Acosta. *The inertial mass*.

Paul Marmet. List of Papers and Web Sites www.newtonphysics.on.ca

SOBRE LAS POSIBILIDADES DEL ESTUDIO
EXPERIMENTAL DEL SAMKHYA

Existe un viejo proverbio, *La proporción es sagrada, el tamaño profano*.

Hay mucho en estas simples palabras. Cualquier distinción entre lo externo y lo interno pasa ya por ellas, sin necesidad de recurrir a hipótesis desesperadas. Entre estas hipótesis desesperadas, podemos incluir todas aquellas que intentan unir nuestras experiencias inmediatas con los datos experimentales, externos, mensurables. ¿Por qué? Porque las medidas experimentales no tienen un criterio explícito de proporción, sino una infinidad de ellos sin relación (otra vez proporción) entre sí. Algo semejante equivaldría a encontrar el puente de oro entre ambos mundos, que se suponen uno solo.

A veces nos parecerá que la proporción presupone la medida, y que el tamaño no; otras veces, todo lo contrario. No hay forma de establecer un criterio general de demarcación, que nos llevarían por la pendiente de consideraciones sin fin. Tampoco se puede decir que la ciencia no se preocupe de él: en realidad, subyace a toda su práctica en la búsqueda de sentido, pero ni siquiera se ha podido hacer de ello una cuestión general con rango explícito.

Samkhya significa proporción; también medida, número, análisis, escrutinio exhaustivo. El Samkhya habla precisamente de esto que estamos tratando: cómo las proporciones de las cosas afectan a su posibilidad de que sean consideradas más o menos internas, más o menos externas, admitiendo muchos grados. El

Samkhya nos proporciona un criterio único, que, además, resulta cuantificable. Dinámico por añadidura, esto es, inherente a las propiedades del movimiento y el tiempo. ¿Quién podría pedir más?

El Samkhya es la filosofía subyacente a la práctica del Yoga. El tema del Yoga es el equilibrio y los ajustes necesarios para llegar a él. En la medida en que todos estamos buscando un equilibrio y contribuyendo a él, todos practicamos yoga y vivimos en él, y las diferencias sólo son de autoconciencia y de grados. Por la otra parte, la estimación y la medida son siempre la semilla de cualquier modificación de nosotros mismos y nuestro entorno. No existe, en este sentido, ninguna estimación o medida que no sea perturbativa, que no implique interacción. La mente no se da cuenta de esto, porque, curiosamente, ella que lo compara y lo mide todo, carece tanto de sentido de la distancia como de tacto. La mente es el movimiento mismo, que en sí mismo no va a ninguna parte.

Digamos todavía que la calificación del Samkhya como una filosofía dualista es enteramente superficial, poco más que una convención para la comparación de las distintas escuelas. Las secciones evolutivas o agregados en las que se manifiesta *prakriti*, la naturaleza condicionada, las encontramos ya de una u otra forma en los Vedas. Tampoco es necesario hacer notar la coincidencia esencial, en cuanto a finalidad, entre Patanjali, el autor de los *Yoga-sutras*, y Sankara, el más célebre de los filósofos no-dualistas. Pero si, con todo, algunos encuentran dificultosa para el pensamiento la aporía básica del Samkhya, a saber, cuál es la relación entre el testigo y la naturaleza, Purusa y *Prakriti*, o más bien, cómo es que se postula su nula relación –lo que todavía resulta más estupefaciente–, no nos queda más remedio que explicarlo así: “en la medida en que hay desequilibrio, hay movimiento y naturaleza; y en la medida en que hay equilibrio, tenemos al testigo inmutable”. Esta definición condicional es perfectamente acorde con el espíritu del Samkhya; pero, como se ve, las relaciones entre equilibrio absoluto y relativo, y desequilibrio absoluto y relativo, son todavía mucho más vastas que las resultantes de la variedad factual de la manifestación –van mucho más allá de lo que esta contiene efectivamente en cualquier

momento dado. Deslindarlas formalmente sería una tarea tan vana como el intentar deslindar la pertinencia para tamaño y proporción, o los ámbitos externo e interno, que traíamos al comienzo a colación. Lo que sí cabe admitir es que el Vedanta, como su nombre indica, pone todo su peso en la rotundidad de su conclusión, mientras que el Samkhya contempla y abarca en su forma más general el carácter condicionado de las entidades y las cosas. En última instancia, tan desafiante es para la mente discursiva la afirmación de la absoluta unidad como la afirmación de que nada de lo que vemos tiene el menor nexo causal con ella.

Las proclamaciones del Vedanta están más allá de cualquier contraste experimental y científico, puesto que son nada más y nada menos que testimonios de lo inafectado, por definición más allá de cualquier condicionamiento material. En tal sentido, el Vedanta es lo último y lo más universal. Sin embargo el Samkhya comprende en su marco todos los grados de la experiencia, ya la queramos considerar como externa o interna, y por lo tanto, sí debería ser susceptible de contraste experimental. Ocurre además que el Samkhya contiene implícita toda una teoría del movimiento, de la que simplemente se contenta con darnos los primeros principios. Esto no debe extrañarnos, pues el campo básico de experiencia para el Samkhya es la contemplación. Además, en el caso de Patanjali, es llamativa la índole casi infinitesimal de muchas de sus asunciones, que desde luego no se molesta en desarrollar. Por todo esto y por más, siempre me ha sorprendido que no se haya intentado un análisis más riguroso de la primera doctrina rigurosa que ha existido para el análisis. El tema no es privativo de la filosofía india, sino de la filosofía sin más; no del conocimiento o ciencia védica, sino del conocimiento y la ciencia en general.

Hago a continuación una breve síntesis de lo que traté con más profundidad en “El Samkhya y la Proporción Continua”. Además, introduciremos algunos contextos nuevos para hacernos ver la importancia que puede tener el estudio experimental del Samkhya.

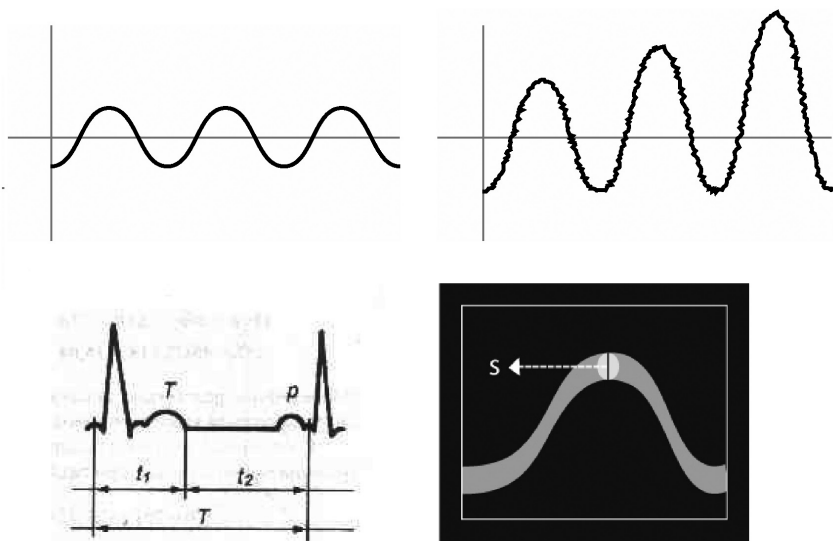
Los tres principios

A juzgar por la ciencia moderna, podría decirse que una ciencia con menos de tres principios todavía no ha comenzado, y que una con más de tres ya no merece la pena. Algo de eso parece haber si tenemos en cuenta las tres leyes del movimiento planetario de Kepler, los tres principios de la mecánica clásica de Newton, o los tres de la termodinámica o su hermana gemela la teoría de la información. Nadie está de acuerdo en cuantos principios son esenciales a la mecánica cuántica, y tal vez por lo mismo nadie se pone de acuerdo con respecto a lo que realmente significa. Por lo demás, como las anteriores ciencias demuestran, el tener tres principios no supone en absoluto una salvaguarda contra la ambigüedad. Los principios fundamentales del Samkhya son las tres *gunas*, las cualidades o modalidades fundamentales de la naturaleza material. *Sattwa*, *Tamas* y *Rajas* pueden recibir numerosos epítetos, y ello no debe sorprendernos ya que se atribuyen a objetos en una infinita variedad de contextos. Esta polisemia nunca me ha parecido sospechosa, sino, por el contrario, un saludable índice de otro género más amplio de universalidad.

Sattwa, *Rajas* y *Tamas* son, en su forma más primaria, sensibilidad, actividad e inercia. O si se prefiere, equilibrio (relativo), mutabilidad y potencialidad. El estatuto conjunto de las tres y su relación es un tema tan amplio como la naturaleza misma, así que definirlo con un criterio unitario no es una pequeña tarea.

Afortunadamente para nosotros, el Samkhya alumbró una ciencia puramente empírica a la que pocos modernos están dispuestos a darle valor. Fue el *Ayurveda*, la ciencia del cuidado de la vida, no muy lejana en el espíritu de otras artes médicas antiguas, como la medicina hipocrática o la china. Lo que distingue a su teoría humoral es ser una aplicación de la contemplación del marco de las *gunas*. Los tres humores o *doshas*, *vata*, *pitta*, y *kapha*, o viento, bilis y flema, no son sino formas reactivas de las propiedades inherentes de sentiencia, actividad e inercia. Dentro

de este marco ayurvédico de los *doshas*, existe el procedimiento clínico por excelencia: el *nadi vgyan*, la auscultación del pulso. A quien lo practica se le denomina a menudo *vadya*, vidente en la traducción literal, aunque también se podría retomar la acepción de intérprete, en el mismo sentido que hablamos de un intérprete musical. Ocurre que, a diferencia de cuando aplicamos los juicios del *tridosha* al sabor de una comida o a cosas mucho más peregrinas, el perfil del pulso es un sistema estrictamente dinámico, en el que todas sus propiedades perceptibles son perfectamente mensurables. Por tanto, no debería haber ningún problema a la hora de contrastar su método y la índole de sus afirmaciones. El *nadi vgyan* es la primera semiología que logra una consistencia tanto interna como experimental, dentro del particular nivel de exigencia de la pura dinámica, de la descripción del movimiento. Esto es algo que las tentativas modernas se hayan lejos de igualar.



El pulso es un modelo de oscilador biológico. En el pulso podemos observar cinco propiedades fundamentales: ritmo, frecuencia, intensidad, amplitud y forma. Las cuatro primeras son fácilmente integrables dentro de la descripción del moderno análisis armónico para series temporales. El quinto, la *forma* del pulso, es algo más que la regularidad o irregularidad del perfil de fase de la onda –que también admitiría su correspondencia en el citado análisis armónico, una de las herramientas cruciales de la física. Pero sucede que en esta forma está incluido un grosor o amplitud del trazo –y hablamos de tal como lo perciben los dedos en la palpación- que hasta hace poco no ha sido posible reproducir mediante los sensores y la lectura mecánica. Esta genuina y elusiva quintaesencia no puede ser reducida analíticamente a la interacción de las otras cuatro, y por ello mismo, debería ser el primero de los índices de la no-linealidad del sistema.

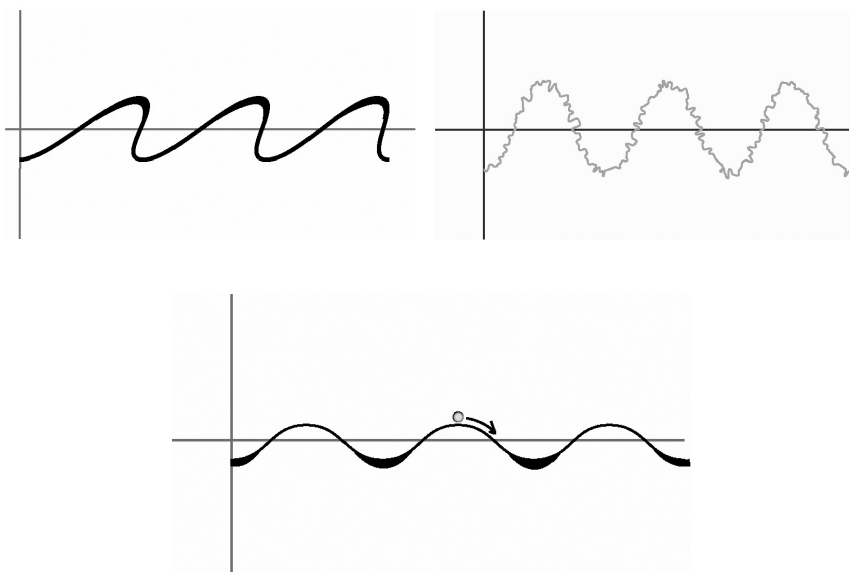
El pulso es un sistema bajamente no lineal –la mayoría de las veces- con condiciones de realimentación que mantienen su estabilidad. Aunque los elementos mecánicos esenciales son el impacto contráctil del corazón, la conducción –elástica- en el vaso, y el índice de viscosidad del fluido sanguíneo (que superficialmente se corresponden con los “momentos” de los tres humores, *pitta*, *vata* y *kapha*), la interacción de estas tres variables interdependientes ya es suficiente para generar una complejidad mayor que la describable en ecuaciones con soluciones analíticas.

Llamamos no-lineal al sistema en que la variación de los datos de entrada no es proporcional con la variación de las salidas. Merece la pena observar que las proporciones a las que se refiere el Samkhya, las de las fluctuaciones, son precisamente lo que bajo la órbita del cálculo consideramos no proporcional. Desde este punto de vista, el Samkhya se revela como el análisis no-lineal por excelencia –independientemente del hecho de que se haya aplicado a la introspección en lugar de a formalismos matemáticos.

Ahora se dispone de sensores que pueden capturar esta particular *forma* del pulso, permitiéndonos un análisis exhaustivo

de las ondas en tiempo real y con la introducción de esta nueva variable, hasta ahora negligida. Consideramos que esta variación de la *forma* es propia de todo movimiento, y no simplemente el del pulso. Después de todo, se admite de buen grado que las curvas analíticas son sólo aproximaciones y pueden perfectamente requerir términos complementarios. Nosotros introduciremos sólo uno en este caso del pulso; pero esto puede ser suficiente para ir mucho más lejos.

En esta *forma* específica del trazo del pulso está presente, como es evidente, unas condiciones de amortiguación, tanto del fluido, como del vaso, como del dedo –cuando el diagnóstico se realiza por palpación. Lo que tenemos entonces es un perfil amortiguado de la onda. Pero esta amortiguación no es sólo producto de uno de los tres factores denominados mecánicos, y es fácil de ver que los tres concurrirán en grados diferentes y en condiciones no lineales, no proporcionales; de hecho, no puede ser de otro modo en un sistema como el que consideramos.



Llamemos o no a este fenómeno “amortiguación” de la señal, lo importante es que es un índice por derecho propio, que envuelve en una incierta medida la concurrencia de todos los factores implicados, ya sean tres, o ya sean muchos más –lo que depende de cómo definamos el sistema. Yo prefiero llamarlo sin más la sensibilidad del sistema, con respecto al conjunto de factores concurrentes. Como ocurre que además, en tanto que ondas, estas podemos descomponerlas de forma elemental en una acción y reacción (o un energía cinética y potencial), dicha sensibilidad sería la sensibilidad que media entre acción y reacción. Desde luego, en sistemas biológicos no es ninguna impertinencia hablar de sensibilidad, ya sea entre acción y reacción, estímulo o respuesta o cualquier otro par. El que consideremos a esta sensibilidad como un índice no quita para que se trate de un índice fundamental.

De esta manera, el triguna del Samkhya, la conjunción de *Rajas*, *Tamas* y *Sattwa*, se ha convertido dinámicamente a través del *tridosha* del pulso, en algo tan simple y elemental como acción, reacción y sensibilidad entre ambas. Principio: entre toda acción y reacción existe siempre un medio o sensibilidad. Sin tal medio –y como corolario- no existe tiempo real ni causalidad interpretable. De aquí se sigue inevitablemente otro principio: no existe otro género de causalidad (y movimiento) que el desequilibrio o fluctuación de estos tres elementos. Esto es precisamente lo que dice el Samkhya.

¿Qué se puede decir sobre la validez de este principio o principios? En primer lugar, que tienen bien poco que ver con el análisis diferencial, la piedra de toque de toda la física moderna. Que no se nos diga que estamos confundiendo planos, porque lo que estamos haciendo es precisamente separarlos. De hecho, la construcción de la mecánica moderna se yergue sobre la eliminación de este problema. Los tres principios de Newton, que definen 1) la inercia, 2) la fuerza mediante la aceleración, e implícitamente con ello la masa, y 3) la acción-reacción inmediata y automática, son la forma expresa de soslayar cualquier problema de mediación o modalidad, en particular el último de los tres principios. Véase, además, que estos tres principios se corresponden cabalmente

con las tres *gunas* del Samkhya, pero en un plano completamente distinto, el de la equivalencia, sin necesidad de postular ninguna interacción. De este modo se evitan también automáticamente las especulaciones sobre el medio real de acción, aquello que suponía un obstáculo, por ejemplo, para mecánicas como la propuesta por Descartes. Piénsese por otra parte que los principios de Newton hacen imposible la mera transmisión de información, puesto que esta presupone que la reacción de un sistema *no* es igual a la acción; es decir, debe haber una asimetría temporal o falta de sincronización. Lo que nos lleva al “cuarto” principio, en realidad una pura asunción metafísica: el tiempo absoluto de Newton es un principio implícito de *sincronización global*. Y éste desempeña respecto de los otros tres principios exactamente el mismo papel que desempeña *Purusha* o el testigo con respecto a las tres *gunas*. No sólo hay una perfecta y puntual correspondencia, sino que esta es del todo necesaria. Digamos además que las leyes de Newton son justamente los supuestos que hay predicar de la naturaleza para que tenga sentido aplicarle el análisis diferencial, del que Newton es, junto a Leibniz, autor. El eje de todas las variadas simetrías de la física moderna está en este tercer principio especular de acción y reacción, la salvaguarda de la reversibilidad temporal; a su vez, este principio nos parecería más que dudoso si no asumiéramos una *sincronización global*. También la teoría de la relatividad ha asumido el mismo supuesto, e incluso la mecánica cuántica para el aspecto en el que realmente se hace predictiva —el único con el que se trabaja.

Sucede que cualquier sistema describible en términos de ecuaciones diferenciales no puede tener una explicación causal unívoca, es decir, admite infinidad de mecanismos. Esto ya lo mostró Poincaré hace más de cien años —lo único que ha de mantenerse es el principio de mínima acción. Lo que no tiene nada de extraño si volvemos a pensar que la tercera ley o principio se desocupa por completo del medio de los cambios, ocupándose tan sólo de la simetría o balance que se ha de esperar. Esta manera de proceder podría incluso parecer natural para un problema como

el de la mecánica celeste, en el que no se aprecia nada parecido a rozamientos y colisiones; en cualquier caso emergió como un principio fenomenológico, adecuado a las apariencias, por más que el problema de cómo y porqué medio se actualizaba esa fuerza no ha dejado de obsesionar a los físicos, como obsedió a Newton mismo. El mecanicismo es cualquier cosa menos unívoco, y si de algo se presume la univocidad es del tiempo. Además, no es necesario pensar mucho para darse cuenta de que cualquier curva diferencial, como las que aplicamos a las órbitas de los planetas, siendo absolutamente continuas, no pueden expresar la menor causalidad para un intervalo cualquiera de tiempo y espacio: la causalidad debe quedar siempre fuera de tales descripciones, en beneficio, claro está, de las predicciones. La estabilidad de las predicciones excluye la comprensión de las conexiones causales; sólo se conecta con las características de otros modelos predictivos estables. La estabilidad está en las ecuaciones, no en los comportamientos físicos; para creer que está en estos últimos tenemos que apelar al principio enteramente metafísico del tiempo absoluto o el sincronizador global.

Finalmente, y puesto que lo que nosotros llamamos sensibilidad entre la acción y reacción ha de comportar una medida propia de tiempo, con independencia del sincronizador global, digamos que la mecánica cuántica exige siempre y por necesidad un tiempo propio para toda acción o reacción, y por lo tanto para cualquier intervalo entre ambos. Es decir, cuando entramos en el detalle de las interacciones, el problema tiene por fuerza que emerger de nuevo. Sin embargo aquí se prefiere atender unas cosas y olvidar otras. La escala de Planck se ha construido con unas equivalencias nacidas del valor de las constantes fundamentales, y empezando por el cuanto de acción. El cuanto de acción o de Planck no sólo es una medida de energía o trabajo por segundo, lo que sería enteramente arbitrario, sino de energía o trabajo por ciclo por segundo. La alusión al ciclo se omite aun cuando es necesaria, y basta con verla para recordar que estamos ante una medida de carácter mucho más complejo de lo que parece. El ciclo se omite

porque se ignora por completo a qué corresponde, es decir, cuál es su contenido, o dicho en el lenguaje más profano, “qué es lo que da una vuelta”. El ciclo del oscilador es precisamente el que debería ejercer la función de reloj, de sincronizador local. Volvemos pues a una nueva operación de vaciado, y nos damos cuenta de que la llamada “mecánica” ha de desentenderse de lo literalmente mecánico por necesidad.

Además, y para que la simetría acabe de cuadrar, se le niega a la termodinámica todo carácter fundamental, a pesar de la abrumadora evidencia. La termodinámica, expresada ya en forma de desigualdad, implica irreversibilidad temporal, y por lo tanto asimetría, luego no es bienvenida. Se llega incluso a postular la “hipótesis ergódica”, una versión dinámica del eterno retorno, para volver a la mecánica reversible. Según esta hipótesis, si se nos cae una copa de cristal al suelo, sólo tendremos que esperar diez elevado a ochocientos la edad del universo para volver a tener de nuevo la misma copa, resucitada por la probabilidad, y con una “igualdad arbitraria”, sea lo que sea que eso signifique. Esto es lo que en la jerga del ramo se conoce como una predicción a largo plazo. Para colmo, se orquesta una incoherencia a tres bandas: los medios mecánicos que no explica la mecánica clásica, fundamentalmente el rozamiento, pertenecen a la termodinámica, que es irreversible; pero a su vez, ésta se supone derivada de la mecánica cuántica, que tiene una parte reversible y otra irreversible. Se toma entonces la parte reversible de ésta última y se hace coincidir con los resultados que los principios clásicos de conservación hacen esperar. La explicación queda de esta manera siempre para mañana, sin necesidad de preocuparnos de qué estamos hablando. ¿Y de qué estamos hablando? Pues de simetría, naturalmente. Esta hace posible las predicciones.

La vida y sus desgarros no es perfectamente simétrica, pero todo se andará. La teoría que actualmente domina el panorama de las ciencias relativas a la biología es la de “selección natural” –amplias palabras-, que, pretende darnos una explicación mecanicista de la vida con una animada mezcla de estadística, por

una parte, y estadística por la otra. Lo que, probablemente, abarca todo al cuadrado. En medio queda el más férreo determinismo, esto es, la mecánica de la física que, como ya hemos visto, es un caso ideal que nada quiere tener que ver con mecanismos específicos. ¿A qué viene entonces tanto “colmillo y garra”, tanta “explicación mecanicista de la vida”, si las leyes de la mecánica clásica no hacen ni siquiera posible el rozamiento? Sabido es que la teoría de la evolución decimonónica, la de la selección natural, respondió al deseo de conformar las leyes de la vida a estas otras leyes más generales de la física consideradas como racionales más allá de toda duda.

Sí, es difícil de creer hasta dónde llega el espejismo. Todos explotamos los malentendidos, y la naturaleza, si acaso pudiera, también. Las definiciones, por otro lado, no inmunizan contra esto.

Espero que se me perdone el involuntario humor que toda esta revisión demanda; creo que no es posible comprender realmente la situación actual de las ciencias sin un buena dosis de humor. No es sólo que exista cinismo en la práctica, es que el cinismo está ya en los principios y las asunciones. Nada de lo cual quita para su valor, ni para la belleza de muchos de sus desarrollos, ni por su puesto para la validez del ingente trabajo de obtención de datos experimentales, por más que su sentido último y relación siempre se nos escape en una fuga perpetua. Aparte de esto, es oportuno este sumario desbroce por tres razones: en primer lugar, vemos cómo tres principios han sido capaces de generar tres clases de física completamente diferente —y no dos, como se declara. Esta ya es una forma ejemplar de ver internamente el dinamismo y la inestabilidad esencial de cualquier tripartición, de un modo análogo, salvando la diferencia de órdenes, a cómo tres variables independientes son suficientes para generar una sensibilidad extrema de condiciones para sistemas diferenciales. En segundo lugar, por si hiciera falta una petición de principio, merece la pena ver hasta qué punto el reparto de competencias entre las distintas ramas de la física no sólo no cubre todos los huecos, sino que contribuye a ensancharlos mientras parece estarlos ignorando. Y,

finalmente, y para seguir uno de los motivos más didácticos del Vedanta, es necesario mostrar que, en las ciencias igual que en cualquier otro ámbito de la vida, es la sobreimposición de cosas que nada tienen que ver —como en la fábula de quien confunde la cuerda con una serpiente— la generadora de la ilusión, el espejismo y la ignorancia.

Por otro lado, la física no necesita pliegues de descargo. Su objeto y su negocio son las predicciones. Existe sin embargo la pretensión completamente infundada de que este procedimiento lo abarca todo, cuando, por el contrario, una vez que asumimos sus reglas de juego no hay forma de saber qué hemos dejado fuera, ya que, sea lo que sea, lo intentaremos traducir a las reglas de siempre. Esto es exactamente lo sucedido con el enfoque mayoritario de las teorías de y sobre la complejidad, que parten ya de los supuestos diferenciales del comienzo de la física moderna. Gran parte de esta “complejidad” —y así la dinámica no- lineal y el llamado “caos determinista”— sólo existe y ha sido creada por las descripciones de este lenguaje.

Se trata de una dinámica auto-generada, del mismo tipo que las que podemos advertir en cualquier esfera de la vida. Nunca sabremos cómo podría ser de otro modo si no ensayamos un lenguaje nuevo. En tal caso, un físico nos seguirá inquiriendo: ¿Qué clase de predicciones rinde esta nueva descripción? No lo sabemos todavía, habrá que probarlo. Lo que nos hace inclinarnos ante la ciencia es su poder predictivo, esto es, nos inclinamos sólo ante el poder. De todos modos, nadie es muy consciente de lo que entraña una predicción —cualquier tipo de predicción. Más adelante intentaremos vislumbrarlo con oportunos contraejemplos.

Todos hemos oído hablar del chiste del hombre que ha perdido las llaves de su coche y las está buscando lejos, allí donde queda una farola. No parece importarle que allí no haya ninguna posibilidad de encontrar las llaves; el caso, para él, es que allí por lo menos hay luz. Esta exactamente es la situación actual de las llamadas ciencias de la complejidad —de hecho, a esta altura, de

toda la ciencia en su conjunto, puesto que ya no quedan objetos “simples” de interés.

Lo grave de todo esto es que no se limita al consumo interno científico: se está desbordando a todos los ámbitos cotidianos, por medios y vectores omnipresentes tales como el ordenador. Se está fabricando mucha más complejidad de la que podemos ir comprendiendo, y desde luego, eso significa mucho más trabajo. El impulso hace tiempo que se convirtió en inercia. Verdaderamente hay que hablar de inercia analítica, puesto que se hacen tantas cosas sin más razón que el que no sepamos hacer otras. Mientras tanto, la física y el análisis en general siguen viviendo de quitarle sentido y contexto a las cosas y proponer uno nuevo que, por lo que sabemos, nunca puede hacerse presente ni tener lugar. Pero no es suya la culpa, es nuestra, si le otorgamos títulos que ni siquiera hizo por merecer.

La asimetría en la balanza

Tornemos a consideraciones más mensurables. Nuestro hombre sigue abrazado a su farola, y hasta le grita enfurruñado: “¡Hay otras farolas, pero están en ésta!”, cuando no le pide que le devuelva las llaves. Ya que no podemos desengancharlo de su farola, lo único que podemos intentar es hacérsela más portátil. Desde luego el problema dinámico del pulso parece, más que compatible, complementario con el del análisis. Veamos porqué.

He intentado dar con un modelo que ponga de manifiesto de la forma más elemental posible el carácter singular del perfil del pulso. A falta de algo mejor, propuse la balanza, que, quién sabe porqué, se ha llegado a tomar como sinónima de simetría. Esto debe ser particularmente cierto para una balanza vacía.

Unabalanzapuedeservirnosdemodoejemplarcomooscilador: si los pesos de ambos platos se ponen y retiran periódicamente, uno cualquiera de los platos trazará en coordenadas una onda sinusoidal

igualmente periódica. Por algo hablamos de las oscilaciones de una balanza, aunque aquí despreciamos los oscilaciones irregulares ocasionadas por las perturbaciones y desequilibrios. En realidad, para que la balanza nos diera un seno simple o ideal, los pesos deberían deslizarse infinitesimalmente de un platillo a otro, sin factores perturbativos —impulsos de las operaciones, etcétera. La índole estática de este acercamiento recuerda los planteamientos del Libro del número de arena de Arquímedes, el aislado precursor del cálculo infinitesimal. Esto también nos hace ver de la forma más cruda cómo hasta las más simples curvas analíticas no pueden ser seguidas por los más simples sistemas mecánicos que podamos tocar, esto es, con aquellos sistemas con los que debemos interactuar. Un reloj normalizado es el supuesto implícito para la aplicación a objetos externos de tales curvas, y el mismo Galileo sufrió agudamente este problema, hasta el punto de verse obligado a medir los tiempos externos con, ironías del destino, su propio pulso. Nosotros sólo queríamos desandar todo esto para ir en sentido contrario. La más poderosa “máquina del tiempo”, y la única posible, estriba en esto.

Permítasenos una digresión que no es del todo inoportuna. ¿Tiene esta interacción algo que ver con la famosa “participación del observador” en el colapso de la función de onda de la mecánica cuántica? La respuesta es: absolutamente no, en principio. Sólo tiene que ver con la idealidad de las curvas diferenciales cuando las aplicamos al mundo real, y al tipo de magnitudes que preferimos medir para ser congruentes con esto. Ocurre sin embargo que, magnitudes como el cuanto de acción de Planck y el límite de incertidumbre de Heisenberg han surgido ya de la aplicación a curvas de energía (termodinámicas) del análisis armónico, diferencial, que ya es una composición a base de ondas simples y regulares —una forma abstracta del omnipresente reloj sincronizador. Luego no es de extrañar que luego se generen perplejidades, sin que sepamos ni por dónde empezar. De hecho podemos medir el perfil de ondas electromagnéticas con márgenes mucho menores que el de incertidumbre —y tales aparatos existen incluso en simples

televisores en color-, pero ocurre que no emplean la transformada de Fourier o armónica, de manera que apenas sospechamos qué utilidades cabría dar a datos tales.

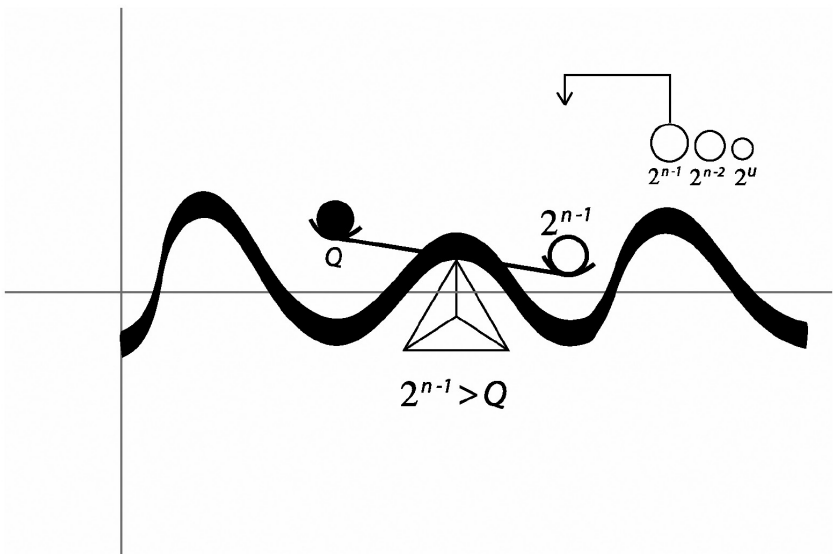
Volviendo a la balanza y al pulso. Podríamos hacer coincidir los pesos de un plato con la acción y los del otro con la reacción, o si lo preferimos con la energía cinética y potencial. Entonces parecería que también tendríamos los pesos relativos de dos de las *gunas* o *doshas*; pero nada más lejano a la verdad. Los dos primeros han de ser siempre equivalentes e intercambiables, mientras que en los individuos lo normal es una acusada diferencia de proporción en los *doshas*. Naturalmente, tenemos un tercer elemento, y este tampoco es directamente proporcional a los otros. No sólo no hay proporcionalidad directa, sino que, independientemente de su correlación, ha de introducir una asimetría. Después de todo, también la balanza se mueve en virtud de la desigualdad.

Hasta ahora teníamos una balanza ideal, perfectamente inmaterial respecto a su mecanismo. Pero una balanza tiene inercialidad, es decir, en la práctica le lleva un tiempo propio el desplazarse con las operaciones de los pesos. A esta inercialidad también podríamos llamarla, con razón, sensibilidad. Ya tenemos la acción, la reacción y la sensibilidad; la energía cinética, la potencial y la interna del sistema. Esto es suficiente para lograr una correspondencia cabal con el triguna y el *tridosha*; pero también es suficiente para darnos dolores de cabeza, en el caso de que la sensibilidad sea variable en función de los pesos.

Hay un problema clásico sobre las proporciones óptimas de los pesos. Fibonacci lo planteó en 1202 en su *Liber abaci*, aunque podemos estar seguros de que es casi tan antiguo como el comercio mismo. ¿Cuáles son las proporciones de pesas óptimas para hacer todo tipo de pesajes hasta un límite de, digamos, cuarenta kilos? El problema se puede ampliar extraordinariamente si consideramos la optimización de tiempo para las operaciones, considerando, como lo hacíamos, una balanza real con inercialidad o tiempo de reacción: entonces se convierte en un criterio algorítmico de

índole absolutamente general. Un algoritmo es cualquier operación definida que implique un número finito de pasos. Digamos de paso que todas esas “refutaciones” de las paradojas de Zenón sobre el movimiento utilizando series infinitas son sólo meros formalismos tranquilizadores para conciencias doloridas, que nada pueden tener que ver con la realidad. Precisamente lo que Zenón quiso demostrar y demostró es que el movimiento no puede ser descrito en términos analíticos.

En el caso original y más simple de Fibonacci, la respuesta es un sistema ternario o de base tres, con pesos de 1, 3, 9, y 27 kilos, siempre que tomemos el kilo como unidad mínima y podamos utilizar los pesos en ambos platos para ajustar los redondeos. Estudios mucho más recientes, hasta los tiempos de Mendeleiev, han puesto de manifiesto el carácter óptimo de los sistemas ternarios de medida. Esto es sin duda significativo, aunque no deja de ser terriblemente limitado dada la amplitud y variedad de contextos de medida y magnitud en las ciencias modernas. Con todo, espero que nadie considere insano aventurar una continuidad entre ambos extremos.



Supongamos que queremos añadir y mover pesos para que la balanza nos dibuje el perfil de la onda del pulso, con sus picos abruptos y mesetas. Por otra parte, no sólo querríamos dibujar la línea del perfil, sino su banda de fluctuación, según nos muestra la propia morfología del pulso. Para esta banda o grosor del trazo utilizamos el tiempo de reacción de la balanza, pero considerando siempre que esta ha de tener un sesgo de dirección, es decir, no ha de ser una mera franja de amplitud o incertidumbre. De alguna manera, introducimos un fiel o un vector en ese punto o quicio que se supone que no debe tener vector —ni por lo tanto fiel—, para que el resto de los vectores a ambos lados se hagan equivalentes. Esto implica introducir la asimetría en el centro del sistema. Sin embargo, es sólo de esta manera que el ciclo o periodo —que ya no tiene porqué ser exacto, sino variable— puede tener un papel estabilizador y regulador para el equilibrio general del sistema, de ajuste con respecto al conjunto de pesos disponibles, que es estrictamente limitado. Sólo de esta manera dejaría de estar vacío y tendría un contenido definido de operaciones. Vemos que, de esta manera, sí es posible sacar una gran cantidad y calidad de información relevante sobre el sistema, incluyendo la distinción de condiciones reversibles e irreversibles en su estabilidad —que en el caso del pulso, es un sinónimo del estado de salud.

En el cálculo o análisis diferencial, es inevitable hablar de máximos y mínimos, pero no existe contexto posible para definir valores óptimos, de no ser que queramos considerarlo como el promedio más conforme entre ambos. Pero no hay criterios significativos; y esto es precisamente lo que nosotros buscamos. Por supuesto, en los sistemas físicos más fundamentales, como en el hipotético “mecanismo” de masa para las partículas, o su homólogo para el “peso” o energía del espacio vacío, se busca un componente escalar —sin dirección intrínseca, como las masas o los pesos, justamente—, aunque se intenta hacer de ello el elemento más pasivo imaginable: un complemento adaptable para tener cerradas las cuentas del balance, para arrancar de alguna manera soluciones. Se prescindiría por completo de ellos si pudiera, porque crean tantos

problemas como los que se resuelven. Estas entidades o invitados forzosos, denominados campos escalares, cumplen el obligado papel de referencia para el trasfondo de los sistemas dinámicos, que se deshicieron de cualquier referencia desde que Galileo privó de sentido a la noción del espacio en reposo.

Un criterio de optimización no tendrá sentido propio si no admite una traducción en operaciones. Sin embargo, esto dista mucho de afirmar que es equivalente a un determinado número de operaciones. Más tarde buscaremos un contexto diferente para poder intuir mejor a qué se refiere todo esto.

En física, el problema de las magnitudes escalares, complementarias del campo vectorial, tiene que surgir a la fuerza dado que se ha definido la acción y reacción en virtud de una fuerza con valor instantáneo, y ésta a su vez redefine a la masa, y ésta a la inercia, no habiendo ninguna diferencia entre masa gravitatoria e inercial –extraordinario “misterio”. Hay un sentido recursivo en las definiciones, que por lo demás, parece inextirpable. Dicho de otro modo, no hay campo físico fundamental que no contenga valores arbitrarios, esto es, inderivables de las propias teorías de campos. Esto sólo se mitigaría, sin llegar nunca a resolverse del todo, si las constantes fundamentales pudieran ser variables en el tiempo; pero esto sería peor, porque desfondaría la simetría temporal que da viabilidad a las predicciones. En esto mismo estriban los verdaderos límites de la física, tanto en la teoría como en la práctica.

Nosotros creemos que no hay en la naturaleza nada parecido a una fuerza aplicada con independencia del tiempo: tal cosa es ya aplicar la medida como un corte categórico de la realidad, del que se derivan inmediatas restricciones. En cualquier caso el impulso, considerado como fuerza por tiempo, o fuerza dependiente del tiempo, parece algo mucho más realista, tanto si quisiéramos ir a los mecanismos efectivos de fondo, como, en particular, si estamos intentando medidas apropiadas para un sistema biológico como el pulso. Esto es mucho más acorde con la noción de modificación propia del Samkhya. Además, un balance entre impulsos puede

ser concebido a su vez como un impulso con su propia dimensión temporal, si damos a nuestra balanza un tiempo de ajuste entre las sucesivas operaciones de quitar y añadir pesos. Entonces, podemos concebir el movimiento y la velocidad como un balance entre impulsos en direcciones distintas u opuestas, igualando no sólo la inercia y la fuerza en la onda del pulso, sino también el tercer principio de acción y reacción, en la forma, ahora mediada, de la sensibilidad de la balanza. Compartiendo ahora los tres momentos un insumo de tiempo a través del impulso, podemos obtener así unas definiciones recursivas de las interacciones. Hacemos, pues, algo paralelo a lo que de hecho hace la física, pero con mucha más flexibilidad. Ahora bien, ¿Qué significan para la física definiciones “muy flexibles”? Significa que no tienen valor restrictivo, y, por lo tanto, no valen para nada. Nosotros pensamos de muy diferente manera.

En primer lugar, de lo que se trata es de considerar el tiempo propio del sistema, no de medirlo con el sincronizador global. Todo el peso de las restricciones en la física reversible se deriva de este sincronizador, y de ninguna otra parte. Así pues, por aquí es por donde hay que empezar, guste o no, si queremos optar a una descripción sustancialmente nueva y no a una mera variante. Es imprescindible comprender cómo pueden funcionar las cosas sin necesidad de estar formateadas y normalizadas por un elemento ajeno y arbitrario, porque ¿Acaso no se trata de saber como mantienen estos sistemas por ellos mismos su estabilidad? Por otro lado, esta definición recursiva nos lleva a una cuestión universal sobre la traducción de señales y descripción de sistemas. Aparte del rango filosófico del tema, no es menor su utilidad en la propia física a la hora de relacionar múltiples problemas que ahora sólo tienen un vínculo formal y puramente abstracto. Temo que ni se sospeche la fuerza relacional que todo esto conlleva.

Sí, hemos perdido el carácter restrictivo del sistema en términos analíticos; pero dado que el pulso nunca fue un “sistema analítico”, tampoco hemos perdido nada, salvo estorbos. Podemos derivar otros principios de conservación, que pueden coincidir o

no con los de la mecánica reversible. Por un citar un ejemplo, cabe decir que la ley de la conservación de momento angular sólo es válida para la mecánica en el caso de que los puntos compartan una misma línea de acción, y no hay nada que nos obligue a observarla fuera de este supuesto. La dispersión del momento angular debería ser un índice magnífico de la aguja del tiempo propio. Cosas tales han de tener una gran importancia, si tenemos un marco en el que tratarlas; tampoco son “anomalías”, sino aspectos que la teoría ni siquiera contempla.

Sistemas como el pulso, que no permiten soluciones analíticas, son tratados usualmente por diversos esquemas de integración numérica, que sí nos dan soluciones momentáneas, aunque estas divergen exponencialmente hasta carecer muy pronto de sentido. Si se piensa bien, esto debería ser lo normal en nuestro propio comportamiento cotidiano: el ajuste de cada momento no tiene por qué valer para momentos pasados y futuros, incluso muy cercanos. Sin embargo, esos esquemas de integración son demasiado insuficientes, antes que nada, porque también carecen de un valor propio para cada presente o “solución”; son por lo tanto meros apaños sin entidad propia, a falta de un elemento como el que proponemos.

Debemos a Alexey Stakhov la aplicación al problema de la balanza de Fibonacci de un criterio temporal y algorítmico. De su trabajo emerge una teoría asimétrica de la medida, que es también algorítmica, es decir, constructiva y generada por pasos discretos. El citado matemático y otros autores eslavos han desarrollado todo un arsenal de herramientas matemáticas en torno a la constante *Phi*, llamada también Sección Áurea. Eduard Soroko, por ejemplo, desarrolla una teoría de la estabilidad estructural que tiene plena vigencia para el concepto de entropía y la teoría de la información. También existen funciones hiperbólicas aplicables a los procesos de filotaxis y bifurcación biológica, y un largo etcétera. Todo este panorama ofrece el aspecto de un cajón lleno de soluciones en busca de un verdadero problema, y de ahí que yo intentara aventurar una relación, por lo demás completamente imprecisada, con el tema

del pulso y el triguna que conforma las peculiares coordenadas del Samkhya.

Desde luego, si existe relación, esta ha de tener lugar en virtud de la extensión efectiva de la asimetría. Sin duda el concepto de asimetría es tan amplio como su contrario, la simetría; pero puede conducirnos a sitios completamente distintos, si nos sirve desde el principio como criterio de lo que medimos. Por tanto, todas nuestras alusiones a la constante *Phi* y sus extensiones, y a lo que el mismo Stakhov engloba bajo el rubro de “matemática de la armonía”, no son sino invitaciones a buscar estructuras relevantes más allá del cálculo y sus normas simétricas.

El valor de *Phi*, Φ , igual a 1.618..., viene definido por la relación $\Phi = 1/(\Phi - 1)$, que como puede verse es recursiva. También corresponde a la expansión decimal infinita correspondiente a la ecuación de segundo orden $x = x^2 + 1$. Podemos encontrar otras expansiones en órdenes superiores, así como proceder a un amplio abanico de generalizaciones: Secciones Áureas Generalizadas, números de Lucas para distintos coeficientes de la serie convergente de números enteros, funciones hiperbólicas de Fibonacci y Lucas, y un largo etcétera de transformaciones que tienen esta simple constante como quicio. Curiosamente, el mismo Leonardo Pisano

Fibonacci que introdujo entre nosotros el problema de la balanza, fue el primer occidental en aportar la serie de números enteros cuya división en términos adyacentes converge hacia el valor de *Phi*: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55... y que se produce sumando los dos términos anteriores. *Phi* es tanto una constante como una operación, de ahí su interés en problemas algorítmicos o de computación; pero existen además toda una constelación de propiedades puramente matemáticas que hacen de ella un número singular, más allá de las meras curiosidades. En particular, cabe resaltar que es la única cifra que hace referencia a sí misma, o también, la expresión más simple e irreducible de esa auto-referencia para un conjunto arbitrario de proporciones o relaciones. Esto tiene también imponderables extensiones en la teoría de

los números, así como en cuestiones de optimización para la traducción analógico-digital, o entre números enteros y reales, puesto que Φ y sus potencias puede generar todos los números enteros, es decir: podemos construir todos los números enteros con una base irracional. Además, resulta que Φ es el más irracional de los números, en el sentido definido de que su aproximación por racionales p/q es la más lenta de todas. No podemos ni siquiera resumir la serie de implicaciones latentes aquí.

Mirando hacia otra parte, pensemos que la misma rigORIZACIÓN del cálculo o análisis por Weierstrass resultó de las propiedades de completación de los números reales. Ahora bien, si algo resulta particularmente intrigante de esta matemática, es su esporádica y casi nula relación con el mundo del cálculo y sus constantes. De hecho, es esta escasa relación la que la hace ser considerada como un capítulo absolutamente menor dentro de las matemáticas: hasta tal punto el cálculo o análisis se ha convertido para nosotros en sinónimo de la matemática superior, sin más. Ahora bien, si el cálculo es tan exhaustivo y se supone que nos lo dice todo sobre el movimiento y sus transformaciones, ¿Por qué es completamente incapaz de explicarnos cómo es que el ángulo de crecimiento en las células primordiales de especies vegetales completamente dispares sea de $2\pi/\Phi^2$, esto es, aproximadamente 137.5 grados? Y este es sólo un ejemplo entre muchos otros. Es más, cada vez que encontramos en la naturaleza estructuras matemáticas autónomas, independientes de los arbitrajes de las medidas derivadas del cálculo y su aplicación, suelen tener relaciones significativas, aunque múltiples, con esta constante. Es evidente que la Sección Áurea, que yo prefiero llamar con su viejo nombre de Proporción Continua, está íntimamente ligada a procesos discretos, con números enteros de elementos –así por ejemplo hojas o células. Tiene en este sentido un carácter generativo intrínseco del que carece por completo el cálculo, basado en variaciones continuas. Pero una mera división en parcelas es justamente lo menos satisfactorio.

Incluso se llega a menudo a decir, entre quienes aprecian y estudian el valor de estos índices intrínsecos, que no pueden

tener que ver en absoluto con la dinámica y el movimiento: en definitiva, que por fuerza ha de tratarse de estructuras intemporales, puros arquetipos platónicos. Pero, ¿acaso una planta no nos está regalando en su forma los más íntimos secretos de su movimiento, precisamente? Una planta no es un copo de nieve ni un octaedro, y sin embargo, cuando encontramos esas estructuras altamente simétricas en la naturaleza, sabemos encajarlas en esquemas dinámicos bastante elementales. Una planta *expresa* ya muchísimo más movimiento que todo eso, luego difícilmente puede ser ajena a él. Antes sería preferible cambiar nuestras ideas del movimiento que negar tan hermosas evidencias. Esta negación me parece oprobiosa, y un índice elocuente de la poca relación que el análisis puede permitirse con la vida. Luego debe haber vida más allá del análisis –y también otras matemáticas, por supuesto.

Como no podía ser menos, *Phi* también aparece en el pulso de forma aproximada, en los tiempos de sístole y diástole de la onda, así como en proporciones de la presión. Todo esto no deja ni dejará de ser puramente episódico mientras no encontremos un nexo sustancial, que por supuesto tendrá que ser dinámico –y esto, naturalmente, dentro de una idea ampliada de la propia dinámica en general.

Una idea que merece la pena de ser explorada es la relación entre este aspecto morfológico recursivo y las llamadas leyes de potencial o escala. Estas hicieron su aparición dentro de un contexto económico –el tan célebre como discutido óptimo de Pareto–, pero en los dos últimos decenios han ido aplicándose crecientemente, y con relativo acierto, a sistemas dinámicos complejos. Llamamos leyes de potencial a aquellas del tipo $1/k^m$, con un valor definido para el exponente m y siendo k un número generalmente discreto de elementos o agentes –desde los granos de arena de una duna, los nodos de una red o los coches en un atasco de tráfico. Estas leyes críticas de escala sí que tienen una presencia en numerosos fenómenos naturales espontáneos, además de en agregados sociales económicos. Por espontáneos entendemos que no dependen de medidas y correlaciones analíticas, sino de proporciones y elementos contables. Estas “leyes”

explican en parte la presencia de probabilidades fuera de las curvas de distribución normal; sin embargo, por sí solas no superan el rango de los parámetros críticos, selectivos. ¿Por qué sería de esperar una relación profunda entre estas dos clases de patrones? Porque, aparte de ser independientes de las métricas arbitrarias y coincidir en la matemática discreta, parecen estar en extremos opuestos de esta esfera fenomenológica: las leyes recursivas, por su independencia de la escala, y las leyes de potencial, porque hacen de la escala el factor crítico. De nuevo interpenetrados tamaño y proporción. Deberían ser, por tanto, naturalmente complementarias, aunque entre ambas puede haber todo un mundo de mediaciones. ¿Es el cálculo lo que queda en medio? No tiene mucho sentido especular sin una guía experimental, y el pulso nos proporciona tanto el marco como las coordenadas internas. Tenemos un hilo de Ariadna para el laberinto de la complejidad.

De hecho ya hay estudios relacionando estas aspectos de escala y recursivos, pero no han encontrado ni el contexto ni el protocolo experimental para ir más allá de la superficie.

Como ha dicho Joe Rosen, “la simetría es inmunidad a un posible cambio”. No importa lo amplio y rico que sea un grupo algebraico a la hora de describir un proceso cualquiera, que emplee muchas dimensiones, que tenga propiedades no conmutativas o del tipo que se quiera: seguirá siendo restrictivo por necesidad, y por necesidad se le seguirán escapando aspectos y cambios significativos. ¿En qué medida significativos? De eso es justamente de lo que hablamos, de que no tenemos una buena medida para saberlo. Por otra parte, ignoro si se pueden encontrar vínculos importantes entre las simetrías quintuples y sus expansiones cuasi-periódicas y algunas de las álgebras más amplias para sistemas dinámicos, tales como octoniones y otros. También tenemos ecuaciones diferenciales con soluciones no deterministas para árboles de números p -ádicos generados por ϕ , funciones hiperbólicas, y un largo etcétera. Desde el aspecto más general de las constantes, y cuando atendemos a un oscilador como el pulso, habría que desentrañar la relación en que entran π , ϕ y ϵ ,

entendiendo esta última como el valor o valores de no-linealidad, que debería estar en relación directa con el triguna del Samkhya. Consideramos que el operador e , la verdadera proporción continua para el cálculo, es irrelevante en el orden generativo, aunque sea omnipresente como factor de conversión. El tema es muy amplio, pero estudiar a fondo los posibles contactos y compatibilidad de estos dos mundos tan distintos ha de merecer la pena.

Un sistema complejo empieza a serlo cuando no le basta una descripción determinista; determinista no significa otra cosa que es diferencial. El suplemento entonces es la estadística y la probabilidad. El uso simultáneo e interdependiente de ambos enfoques basta para abarcar cualquier proceso o cosa, aunque no para comprenderla, y cualquiera puede imaginar que semejante mezcla curalotodo no es un modelo de limpieza teórica. La amplitud de estados posibles tiene una practicabilidad casi absolutamente improbable, sobre todo para nuestra imaginación. Y aun así sigue persistiendo la arbitrariedad para la selección del número de estados, por más escalas de Planck que pongamos.

Traer a colación la teoría asimétrica de la medida, naturalmente compatible con la de la información y la estadística, no significa otra cosa que buscar un eje general para la asimetría, para ver eso que se nos escapa.

¿Por qué, si se supone que el análisis armónico lo abarca todo, no se ha conseguido la menor predicción autoconsistente cuando lo aplicamos a los ecocardiogramas? Pues porque no se puede tener un criterio para algo que no se contempla. Con el “análisis” armónico podemos crear cualquier curva como un composición de ondas sinusoidales simples, perfectamente simétricas. De hecho, un experto es capaz de hacer diagnósticos y predicciones con las curvas en bruto, pero nunca con el espectro de las frecuencias –a no ser que él mismo les preste o suponga lo que no tienen. ¿Por qué no intentamos aprender de lo que ya sabemos, en vez de intentar conocer lo que no podemos saber ni asimilar? No pensamos en serio lo que todo esto significa.

Desviar el rumbo de esta inercia analítica no significa en absoluto destruir nada de lo ya desarrollado; sencillamente habrá que ver cómo encaja en algo que es seguramente más fundamental. Pero esto es lo último que muchos quisieran admitir. Ni ellos mismos se dan del todo cuenta de que los criterios clásicos del análisis son indestructibles, en la medida en que son independientes de las contingencias. Pero, curiosamente, para esto, se desearía que estuvieran mucho más relacionados con ellas. Finalmente, y no sabemos si demasiado tarde, se comprenderá que no se puede tener todo, y menos simultáneamente. Todo lo cual ya se muestra de modo inherente y endógeno en las propias paradojas modernas del análisis, sin que lleguemos nunca a entender plenamente su necesidad, ni su universalidad. Y es que también para esto necesitamos otro ángulo y otra perspectiva.

La asimetría está ya en el centro de la singularidad de cualquier cosa en tanto tal, puesto que cualquier cosa es ya asimétrica y singular con respecto al medio en el que se le considere, sea el que sea. Esto debería ser válido incluso para las partículas, y no digamos para cualquier cosa considerada como sistema o agregado. Si un astrofísico está haciendo cálculos y mediciones respecto al Sol o una estrella que colapsa, parecería que lo que primero a considerar serían las características que lo singularizan, en vez de las magnitudes comparativas habituales. Sin esto, tal vez ni siquiera tenga sentido hablar de la evolución de una estrella, sino de un marco de predicciones para la misma. Finalmente, estas mismas predicciones dependen de condiciones críticas, entrañan y convergen a menudo en la misma singularidad, generada ahora por el entorno de condiciones, a partir de lo cual casi todo se convierte en especulaciones. Para no hablar del diagnóstico clínico y tantas otras cosas mucho más cercanas.

Creemos por lo tanto que existe un eje de la asimetría de cualquier entidad compleja en particular que, si es ilocalizable, es porque une de la forma más mediata e inmediata el entorno con las vicisitudes evolutivas de un sistema. Se cree que esto tiene bien poco que ver con la física, aunque de hecho es el único gran

tema de ella, y la única pregunta digna de un sabio de cualquier época cuando interpela los procesos de la naturaleza material: el problema del medio del movimiento y el cambio, poco importa que lo llamemos éter, vacío cuántico, campo escalar o como se prefiera. Ninguna tentativa de prescindir de él ha servido de nada. Tampoco se resolverá jamás de ninguna manera analítica o general, puesto que, habiendo ya suplantado el espacio del análisis este medio condicional, sólo podemos vislumbrarlo en lo particular, que nos sirve de referencia.

¿Por qué una banda de amplitud en el pulso habría de reflejar la suma de todas las asimetrías o desigualdades del sistema, por pequeñas que sean? Porque, siendo todo lo demás tan maravillosamente simétrico, no pueden ir a otra parte; es decir no tienen donde ir. Esto, naturalmente, es una hipótesis de trabajo. Creo que debe ser cierta, a condición de que esa misma banda tomada en su contorno más externo sea ella misma asimétrica. Sin embargo, intentar demostrar esto nos llevaría demasiado lejos, porque no significa que los rasgos asimétricos o mediatos no se mezclen sin más con las magnitudes de reacción inmediata, sino que se superponen a su anulación. Esta pervasividad de la asimetría es su rasgo distintivo frente a las distribuciones normales de la estadística y el cálculo: la asimetría hace perdurar al máximo sus huellas, y es por ello que es directamente asociable con la sensibilidad máxima de los sistemas. La propia no-localidad de cierto tipo de evoluciones también es una con esto. De aquí se deduce que cualquier profundización en este tipo de comportamiento ha de proceder necesariamente por grados, hasta los límites de distinguibilidad de la información. En teoría, y degradación aparte, todo tipo de influencias han de estar presentes aquí. Puesto que *sattwa* o *vata*, la sensibilidad, es el límite del sistema con el entorno, y participa tanto de uno como de otro, una caracterización de este tipo, a diferencia de las clásicas de la termodinámica o la teoría de la información, es aplicable indiferentemente a sistemas abiertos o cerrados, librándonos así de una de las mayores limitaciones de estos tratamientos.

Podría creerse que la Sección Áurea o Proporción Continua y sus generalizaciones ha sido sólo un pequeño motivo occidental, y que precisamente en la India no existe literatura ni aproximaciones matemáticas en torno a ella. Nada más falso. No sólo los matemáticos de la época védica conocieron bien los seis sólidos regulares, que también entrañan tal proporción, sino que encontramos las series de Fibonacci tratadas más ampliamente que por el mismo Fibonacci por varios matemáticos anteriores, como Pingala, Virahanka, Gopala y Hemachandra Suri, relacionándola incluso con la poesía y la métrica sanscrita. También el “triángulo de Pascal”, de cuyas diagonales podemos derivar estos números y otras expansiones afines, son tratados por el gran Bhaskara II en su *Lilavati*, (1150 de nuestra era) con el nombre de Meru Khanda, o “porción del Monte Meru”. Digamos que en la peculiar cosmografía india el dorado monte Meru no es sino el eje invisible que une el disco de la tierra con las celestes esferas. Mirando estos triángulos numéricos salta a la vista que podríamos encontrar algunas relaciones con los deslizamientos críticos en los montones de arena de que antes hablábamos.

Algunos creerán que estos triángulos o los poliedros regulares son divertimentos matemáticos. En cuanto al famoso triángulo y sus variantes, digamos que juega un papel clave en muchas ramas, desde la probabilidad a la teoría de los polinomios, pasando por la combinatoria. En cuanto al icosaedro regular, un matemático de la talla de Felix Klein le dedicó un amplio y pionero estudio considerándolo como “el objeto con más conexiones del reino de las matemáticas”. El icosaedro fue el símbolo de *Prakriti* para la matemática de la época védica, así como su complementario el dodecaedro fue considerado la figura o tipo de *akash*, el éter o medio físico universal. Desde luego, y a diferencia de nosotros, los matemáticos indios estaban más preocupados en condensar conocimientos que en desarrollarlos y demostrarlos –sabían bien que eso era una tarea interminable.

El Samkhya, el *vadya*, y la hipótesis del mercado eficiente.

Aunque el núcleo del tema permanece intacto, cometí dos grandes errores tácticos al escribir “El Samkhya y la Proporción Continua”: poner en primer plano las relaciones y disonancias con la física, y especular con las conexiones que todo esto pueda tener con las llamadas “matemáticas de la armonía”, de la que la constante *Phi* es sólo un índice o abreviatura mínima. Ninguno de estos acercamientos es gratuito —puesto que nadie va a demostrar matemáticamente la estabilidad última de los sistemas físicos—, pero ambos parecerán excesivos para las consideraciones que el estado actual de conocimientos nos permite digerir. En pugna con la falta de proporción de ciertos desarrollos, temo haber atentado también yo contra ella. Sin embargo, resulta muy fácil encontrar problemas centrales que se ajustan sin escapatoria posible a nuestro enfoque, a su punto más delicado. Veamos uno de ellos y cómo se relaciona con todo lo demás. Por añadidura, no encontraremos nada más mundano, nada menos esotérico. O, al menos, eso nos parece cuando estamos fuera.

Sabido es que los analistas financieros hablan continuamente de “tomarle el pulso al mercado”. Metáfora o no, no se ha encontrado una expresión mejor para describir algo que ningún analista sabe en qué consiste exactamente, más allá de tomar el contacto más directo posible con el flujo y fluctuación de los valores. Naturalmente, el contacto más directo con este flujo es participar de él, unirse al torrente de compradores y vendedores, observando las reacciones y el “tono” del mercado.

La hipótesis del mercado eficiente dice que en un momento determinado —en cualquier instante— las cotizaciones de los valores bursátiles ya reflejan toda la información relevante sobre el mercado. Puesto que la información relevante a este respecto puede ser inimaginablemente variada, es difícil encontrar en la vida cotidiana un postulado semejante de síntesis, actualización o

reducción; incluso se nos viene a la cabeza, en una esfera que en principio nada tiene que ver, la famosa “reducción de la función de onda” de la mecánica cuántica. Este postulado de actualización no puede estar más relacionado con la afirmación del *vadya* de que en el pulso ya están presentes todos los elementos definitorios de la salud y la enfermedad –con la sensible diferencia de que ningún *vadya* pretenderá que su análisis, diagnosis o reducción pueda circunscribirse a un estado puramente momentáneo o instante. Se necesitará una muestra temporal adecuada, una auscultación con un intervalo mínimo de tiempo. ¿Es esto una limitación empírica de quien diagnostica, o se trata de un elemento intrínseco a la información disponible? Todavía no podemos responder a esto.

Casi nadie que practique la medicina desde nuestro actual modelo biomédico puede tomarse en serio la posibilidad de esta drástica síntesis de la información relevante; de otro modo, parecería que todos los detallados conocimientos adquiridos sobre anatomía, fisiología y bioquímica se hacen altamente superfluos. Esto explica en gran parte la aversión y lucha que a menudo se produce entre la medicina tradicional y las prácticas biomédicas, por más que sea indeseable su completa separación. Curiosamente, en algo tan crítico y clínico como el análisis de los mercados, la hipótesis del mercado eficiente, considerablemente más radical por su postulación de la actualización instantánea, goza de una mucha mayor tolerancia, aun cuando pocos economistas estén dispuestos a suscribirla. ¿Por qué ocurre esto? Pues porque no es posible zafarse completamente de ella, se crea lo que se crea y se opere como se opere en el mercado. Esto requiere explicaciones.

En primer lugar, es claro que la hipótesis del mercado eficiente es una nueva edición de la harto ambigua “mano invisible” de Adam Smith que nos invita a confiar en la eficacia de la libre competencia como equivalente de la providencia. Si creemos en esta hipótesis, no podemos desacreditar a la otra a todos los efectos. Además, aquí no hablamos sólo de nuestra creencia u opinión, sino también de nuestro comportamiento y participación efectiva en el mismo mercado. En segundo lugar, la hipótesis del mercado eficiente es

una cura en salud contra toda posible aleatoriedad del mercado: de hecho no sólo admite, sino que implícitamente exige el carácter absolutamente aleatorio de su comportamiento, dado que cualquier análisis adicional sobre estructuras globales y particularidad de los valores ha de ser superfluo.

Sin embargo, todos estos análisis aparentemente superfluos se están produciendo continuamente a todas las escalas, de manera que tanto pueden contribuir al aumento de la eficiencia como a la ineficiencia en la distribución de las inversiones y a la especulación injustificada. Como cualquiera puede ver, ambas cosas pueden y de hecho están sucediendo simultáneamente, de manera que nos encontramos con una hipótesis de marco altamente indefinido cuya falsación directa y concluyente resulta imposible en la práctica. El tema es tan amplio como ineludible, y aquí sólo podemos apuntarlo.

La auto-referencia, que los agentes producen y a la que los agentes están sometidos, es aquí tanto el elemento efectivamente perturbador como el efectivamente responsable de la autorregulación del sistema, y por ello es doblemente inextirpable. No estamos hablando de una paradoja formal, sino de algo inexcusablemente vivo y actuante. Y que opera a pequeña y gran escala: en cada uno de los agentes y en su conjunto, aunque a niveles inciertamente diferentes.

Louis Bachelier, alumno de Poincaré, fue el primero en proponer esta hipótesis, allá por el 1900 —en la misma época en que Freud, Planck, Russell, o Einstein, por citar sólo algunos, estaban redefiniendo enteras disciplinas. El siglo XX fue sin duda el siglo de las paradojas, que proliferaron por doquier; pero todas ellas tienen que ver de un modo u otro, y en distintos grados, con la inclusión del observador en el sistema postulado, o, dicho de otro modo, con la auto-referencia. Sin embargo, estas paradojas, en tanto que tales, han tendido a explotar contradicciones sin necesidad de definirnos realmente con respecto a ellas —y de ahí ese giro totalmente aparente que la mentalidad neopositivista interpretó, con pretendida neutralidad, como “superación del hegelianismo”. Este giro teórico

estuvo acompañado en la vida cotidiana de transformaciones inmensas por imponderables, en la segunda mitad de siglo, en forma de una máxima ambigüedad de fondo para los posicionamientos individuales y sociales. La variación de Bachelier fue mínima en comparación con otras, pero supuso la introducción de una paradoja y una piedra de toque en el menos formalizado y más empírico de los sistemas. Con todo, esta piedra de toque ha resultado blanda como la cera e igualmente ambigua hasta el momento, en espera de un enfoque apropiado. En vez de evaluarla en términos de verdadera o falsa, deberíamos hacerlo en términos graduales o condicionales, siguiendo también en esto el espíritu del Samkhya: la hipótesis del mercado eficiente se hace verdadera *en la medida* en que la mayoría de los inversores cree que es falsa, y viceversa.

Sin duda son muy diferentes las condiciones de estabilidad de una señal fisiológica como el pulso humano y las de un mercado financiero; pero ello no quita para que compartan propiedades esenciales. Todavía más, estos puntos comunes se revelan ya en la forma inicial en que pueden y deben ser estudiados en tanto que meros sistemas dinámicos. En el pulso hemos hablado de un medio o sensibilidad interpuesto entre la acción y reacción; en el mercado, esto adopta inevitablemente la forma de un tiempo de reacción entre órdenes de venta y compra. Esta mediación ha de ser asimétrica en el tiempo si no queremos diluirla en un simple promedio estadístico, en una banda de amplitud o incertidumbre en torno al perfil de la curva. Cualquier transacción económica es concebida como una igualdad de valor y precio, aunque todos sabemos, tanto por experiencia como de forma innata, que rara vez comprador y vendedor representan opciones simétricas. En realidad, esta asimetría es el verdadero índice oculto del signo de las operaciones, así como también es el índice auténtico de la ventaja o desventaja buscada/lograda con la operación. El análisis tradicional del pulso, así como su asimetría implícita, nos dicen que es posible tomar medidas directas y extrapolar medidas relativas de esta asimetría y esta sensibilidad del *medio* económico en muchas de sus formas.

Por supuesto, en el mercado de valores no hay operaciones instantáneas, tampoco ahora en la época de las transacciones masivas por ordenador. El tiempo de reacción es un dato importante por mínimo que sea, o de otro modo no tendría sentido hablar de tomarle el pulso al mercado y hablaríamos de observar su perfil. De hecho hay múltiples estudios relativos a este factor a menudo despreciado, pero no parecen haber encontrado para él el lugar que por derecho le corresponde. ¿Está el tiempo variable de las transacciones en función directa de la pendiente momentánea de las cotizaciones? Puesto que si no es así, y hay algo más, habría que empezar por el tiempo mismo de las operaciones, antes que enredarnos en un análisis complejo de los volúmenes de las operaciones y demás factores concurrentes, en número siempre indefinido. Lo que los analistas llaman “volatilidad”, algo tan difícil de estimar, no es otra cosa que la medida proporcionada de lo que el *vadya* llama *vata*, y el Samkhya, *sattwa*. El problema entonces se hace uno con el del pulso fisiológico según nuestro enfoque, por más diferencias estructurales y de todo tipo que podamos encontrar.

Cuando, según la dinámica de las fluctuaciones del Samkhya, se afirma que cualquier movimiento implica a la mente por necesidad, y está envuelto en ella, somos completamente incapaces de ubicar esto en nuestra propia idea de la dinámica. Y sin embargo, esto es lo que ocurre sin apelación posible en el movimiento de los mercados, aun cuando estemos dispuestos a concederle todo su valor a las fuerzas ciegas. De otro modo, la hipótesis del mercado eficiente no tendría ningún sentido, y sería bien fácil de calibrar, falsar y verificar en sus diferentes versiones y grados.

Lo cierto es que un análisis dinámico conforme a las categorías del Samkhya debería ofrecernos información relevante tanto sobre los factores estructurales de los valores como de la forma en que el mismo conocimiento o sensibilidad está afectando a su evolución temporal. Y todo ello sin contradicciones, dejándole simplemente el hueco al medio que la dinámica moderna ha dejado vacante en beneficio de sus asunciones.

No hay forma de soslayar la complejidad irreductible de un problema de este tipo; aquí no hay ni puede haber fórmulas mágicas, porque aun si existieran, su conocimiento y hecho de operar con él las convertiría en breve en un nuevo factor impredecible. Por lo tanto, de lo que se trata es de encontrar una clase de comportamiento óptimo susceptible de ser aplicado al más amplio abanico de circunstancias. Estoy convencido de que esto sí es posible, y sin recurrir a artificios indeseables, aunque la consecuencia más palmaria sería una minimización relativa de la especulación y de la ganancia extraordinaria más allá del promedio. Se trataría, en suma, de una revolución silenciosa que la misma tendencia general parece estar demandando y haciendo deseable. Lo que ocurre es que, por las mismas razones, resulta a su vez imposible de predecir hasta dónde llegaría este ajuste del mercado y cuales serían sus consecuencias últimas. Sólo la experiencia nos lo irá diciendo, aunque lo que parece estar en juego es una civilización de la selva del mercado que aun no ha tenido lugar. Se puede domesticar el mercado aun sin intervenir directamente en sus reglas.

Espero que se entienda que no estamos proponiendo ninguna asociación peregrina entre esferas diversas: hablamos del problema del ajuste y el equilibrio de la forma más general posible, y también la más natural. Ese es el entero objeto del Samkhya. Por su parte, la teoría económica no habla de otra cosa; pero emanando su concepto de equilibrio y ajuste de meros diferenciales y sus correlaciones, es incapaz de tener una referencia sólida, y continúa proponiendo orientaciones arbitradas y arbitrarias.

No ya “resolver”, sino definir correctamente un problema como el de la bolsa de valores, nos abriría las puertas de un sinnúmero de problemas relativos a la complejidad. Aquí el problema del enfoque se sitúa muy por encima del de las meras predicciones. Antes que nada, habría que saber de qué es de lo que se trata. Pero aquí se ha impuesto otra vez más la confusión. La idea misma de complejidad y no linealidad que se ha impuesto ha sido derivada desde sistemas diferenciables, es decir, desde la inestabilidad de las soluciones para ecuaciones diferenciales clásicas. Y así hemos

llegado a las ocurrencias actuales de las teorías de la complejidad, con propuestas tales como que el comportamiento de la naturaleza, de apariencia compleja, podría derivarse de reglas discretas simples, del tipo de combinaciones variables de ladrillos de colores, “autómatas celulares”, y cualquier otra manera pedestre de “generar aleatoriedad”. ¿Cómo puede ser que nadie se tome en serio una demostración de la conjetura de Riemann —tan bien definida- que tenga menos de cien páginas, y esperemos que la naturaleza entera pueda salir de unas líneas de código? ¡Mágica simplicidad, sin duda! Y sin embargo, los principios son todavía más comprimibles que eso. Y, al contrario de lo que se supone, es muy posible que sea esa misma compresibilidad la que genera la complejidad. También es seguro que estamos hablando de acepciones muy distintas de la complejidad y la compresibilidad, también llamada comprensibilidad.

Llegados a la altura en la que estamos, parece que ni siquiera merece la pena preocuparse de qué propiedades de la naturaleza han podido ser soslayadas por las restricciones que se han impuesto sobre ésta en aras de la predicción: podemos saltar al aspecto más general de los sistemas formales y ver que ninguno puede sostenerse sin la autorreferencia. Esta ha resultado ser bien diferente de la célebre “tautología” de la filosofía analítica, como bien han demostrado algunos teoremas de indecidibilidad y similares —típicamente el de Gödel— que justamente se basan en la autorreferencia y la imposibilidad de extirparla. A menudo se nos dice que el citado teorema nos demuestra la imposibilidad de demostrar la consistencia de ciertas operaciones superiores dentro de la aritmética, pero que esto no afecta a la aritmética elemental que acostumbramos a manejar. Pero ¿acaso podemos precisar el nivel de operaciones en que cesa de existir por completo la autorreferencia? No, simplemente hay casos en que no se hace molesta, y hasta resulta útil. ¿Porqué tantos creen deseables sistemas cuya consistencia sea completamente independiente de nosotros, aun cuando se admita que buena gana que las matemáticas sean una invención exclusivamente humana? ¿No ocurrirá más bien que

la autorreferencia se acentúa y torna patológica cuando buscamos la perfecta autonomía y la exención formal, en vez de al contrario? ¿Porqué consideramos la autorreferencia como una patología, de la modernidad en particular? Y finalmente, ¿no consistirá la perfección natural en contener en secreto su autorreferencia sin forzarse en expresarla? Dejemos por el momento estas preguntas en el aire; pero nosotros creemos que todo esto no es enteramente ajeno al reino de la cantidad o de lo mensurable. Además, en la medida en que son condicionados, también los sistemas formales son procesos naturales.

El tiempo y la eternidad a la luz de las últimas noticias

La simetría entraña poder de predicción, y siendo el hombre un animal asimétrico, no es sorprendente que la busquemos de una forma irracional, persiguiendo la expansión de nuestro poder y la abolición imposible de nuestra condición. Ahora bien, ¿Qué entraña a su vez la predicción?

En primer lugar, la distracción. Ante cualquier “sistema”, ya sea una estrella de neutrones, un mercado o una persona, podemos estar pendientes de todos los parámetros que nos parecen más relevantes para el “poder predictivo de nuestra teoría” mientras estamos ignorando cosas que tenemos delante de las narices. No sólo ocurre continuamente, sino que, además, tiene que ocurrir; podemos estar seguros de ello. Hay una superlativa dosis de nesciencia en juzgar una teoría por su poder de predicción, y en esto los físicos no han sido en absoluto diferentes de los caricaturizados astrólogos. Y, qué duda cabe, cuando se propone una teoría nueva y esta acierta en sus predicciones, esto le parece magia incluso y especialmente a quien la ha propuesto, habida cuenta de que el investigador sólo propone y es la naturaleza la que dispone. Con el tiempo, todo se convierte en un procedimiento rutinario, y finalmente llegamos a convencernos de que es algo

plenamente racional. Lo más racional aquí es la costumbre, que es justamente lo menos indicado tanto para predecir lo nuevo, como para verlo cuando ya lo tenemos ahí. Con unos antecedentes tan exhaustivamente contrastados, uno no necesita ser muy osado para afirmar que una buena teoría sería aquella que no necesita hacer predicciones. Las hipótesis de la física, por ejemplo, sólo viven para ellas, y una vez que las consideramos, no podemos dejar de hacerlas ni aunque queramos, lo cual resulta ciertamente cómico. Y es que tienen vida propia, porque la toman de nosotros.

En la vida como en la ciencia, librarse de las predicciones es tal vez lo más difícil de todo. Por supuesto, en la ciencia tienen un grado de elaboración muy superior, que no de crítica.

Tal vez la única forma de despojarnos del prejuicio a favor de la simetría es darnos cuenta de que nos pone en la más asimétrica de las situaciones.

1º. Siendo las magnitudes de la dinámica clásica medidas instantáneas –masa, velocidad, aceleración–, es natural que en un instante dado un sistema no tenga la menor libertad de evolución, estando ya determinado por ese instante como condición inicial, y no importando otras condiciones pasadas del sistema; piénsese en la mecánica celeste, en la que los planetas, por otra parte, también son osciladores. Para hacer el sistema predecible, tanto en dirección al futuro como al pasado, esto nos obliga ya a suponer la permanencia absoluta de las constantes y magnitudes y su no interacción entre ellas. De manera que son estas condiciones reversibles en torno a un instante o punto las que introducen de hecho una flecha temporal, y esta flecha temporal se hace irreversible, como en la termodinámica, sólo cuando advertimos que hay muchos procesos que no se repiten y los que no es posible darles la vuelta en el tiempo. La flecha del tiempo y la irreversibilidad no son lo mismo, aunque se tiende a confundirlas; la imaginaria flecha del tiempo es ya una invención de la dinámica clásica, y no de la termodinámica. Esta confusión ha generado malentendidos de todo tipo, en investigaciones y apólogos como los de Prigogine.

Que la “flecha del tiempo” no es un sentimiento inherente a nuestra percepción, nos lo demuestra el hecho de que la mayor parte de las culturas y pueblos no la ha contemplado en absoluto, y ha optado por una concepción del tiempo circular. En Occidente mismo, al que atribuimos una concepción lineal del tiempo, ésta no ha ido adquiriendo vigor sino con la presencia creciente del reloj y los sistemas sincronizados: una compulsión por sacar a la rueda de su eje haciéndola girar más rápido.

Por otro lado, ocurre que asociamos íntimamente magnitudes como la fuerza, masa y aceleración con la causalidad, y hasta decimos que esto es un reflejo inevitable de nuestra experiencia psicofísica inmediata. Pero ya hemos visto que los sistemas diferenciales asociados con estas magnitudes no tienen literalmente espacio para expresar la causalidad, y que ésta ha de quedar necesariamente fuera: como fuera de nosotros y nuestro cuerpo quedan nociones como una fuerza independiente del tiempo. Esto puede aproximarse a lo inmediato cuando realizamos operaciones externas, como golpear una pelota, y no para el propio esfuerzo que debemos actualizar. Las operaciones externas son justamente aquellas se pueden desligar de la forma en que la causa ha obrado, así que no hay contradicción. Por eso antes tratamos de la conveniencia de partir de la noción de impulso para un enfoque determinado; incluso el Rig Veda asigna en su visión primordial el impulso al cielo y la fuerza a la tierra, es decir, a lo interior y a lo exterior.

2°. Otro aspecto de la misma confusión es el cálculo de variaciones, basado en los máximos y mínimos resultantes del principio de mínima acción, y dentro del cual podemos expresar casi todos los sistemas físicos. La *acción* no es sino una forma de expresar el impulso como diferencia entre energía cinética y potencial integrada en el tiempo. El principio de Fermat describe las vías mínimas de la luz; el camino que sigue cuando se manifiesta como refracción en el agua es el camino más corto en el tiempo. Evidentemente, la luz no puede hacer cálculos instantáneos para decidir de antemano qué camino seguir. *Sin embargo*, contra toda evidencia y lógica se prefiere decir que la luz es refractada por el

agua, y que esta es la causa, cuando esto es literalmente imposible. Y no sólo eso: se desconfía de la descripción variacional como de algo teleológico, dirigido a fines, cuando no necesita apelar a las causas en absoluto –este es justamente el problema de la otra descripción, y no del cálculo de variaciones. Todo esto es altamente incongruente, y volvemos a la confusión de planos. Cuando miramos de cerca, vemos que la física no puede decir nada unívoco ni sobre el tiempo ni sobre la causalidad.

3°. Podemos dar todavía más vueltas en torno a esto. En un universo determinista, la simetría temporal y la reversibilidad son lo mismo; pero un universo probabilístico se trata de conceptos diferentes. Desde luego, en detalle la luz también es otro sistema probabilístico, como ha dejado claro la electrodinámica cuántica. Podemos introducir otro tipo de “simetría” termodinámica. Se dice que la entropía siempre tiende a crecer, pero esto se entiende desde la mecánica reversible, que supone la homogeneidad de evolución del pasado al futuro, pasando por un presente virtual o puntual. Ahora bien, sería más que interesante contemplar que la entropía crece continuamente tanto en dirección al futuro como al pasado, partiendo de un presente dado que, como no es determinista sino probabilista, no es ni puntual ni virtual. El mismo cuanto de acción ha surgido como un límite de un problema puramente termodinámico, y así lo consideró siempre el cauteloso Planck. El pasado está crecientemente dejando de afectarnos, del mismo modo que cualquier acción presente va a ir diluyendo su efecto en el futuro. Pero esto significa que no podemos remitir las condiciones actuales del todo a las pasadas, y que resulta improcedente determinar los parámetros presentes como un estricto resultado del pasado más lejano, tal como lo hacen las tentativas cosmológicas actuales. Esto se refiere también a las constantes llamadas fundamentales, y un buen indicio de ello nos lo da la variación inesperada de la constante de expansión cosmológica –más que una constante fundamental, una necesidad funcional.

Y es que la simetría entraña indistinguibilidad. (4o) Y por lo tanto, el mayor grado posible de desorden y de entropía. Para una

estructura perfectamente simétrica, la información es igual a cero. ¿Porqué esto tan evidente no se suele apreciar? La simetría nos parece agradable porque comporta estabilidad; pero esta estabilidad es ya la consecuencia de la máxima degradación de información. Hay por tanto una polaridad, que casi nadie quiere ver. Esta definición ineluctable de la simetría como indistinguibilidad final sería precisamente la que correspondería a la evolución lineal, a la flecha del tiempo –que sin embargo pone en marcha la mecánica reversible antes que la propia termodinámica.

Shu-Kun Lin, que ha remarcado esta última cuestión con tan poca resonancia como era de esperar, ha propuesto al respecto de esta “simetría termodinámica” un principio de similaridad, para distinguir esta tendencia a la simetría de las simetrías estrictas, que sólo son posibles en los grupos algebraicos que generalizan los sistemas diferenciales. Podemos convertir la similaridad en una medida que tiene como límites la distinguibilidad de la información particular y la indistinguibilidad de las simetrías de la física y el análisis.

Shu-Kun Lin es consciente de la importancia de este principio para la teoría de la información, aunque probablemente no ha captado toda su generalidad. Porque podemos utilizar esta noción de similaridad para ponernos en el centro del tiempo en vez de estar ya vendidos por él. El centro del tiempo es naturalmente el presente, que en absoluto es puntual.

Cuando metemos en coordenadas la evolución de una onda u ondas nos parece ver un tren de ondas encarrilado en el eje temporal. Esto ya es propio del plano de abstracción del análisis, que esta simultaneando acontecimientos distintos y supuestamente repetibles; cuando nos tomamos el pulso podemos comprobar cuán poco tiene esto que ver con nuestra percepción de la onda. Y es que toda onda es pulsante, a no ser que la privemos de un medio de transmisión. No puede haber ondas abstractas de probabilidad, como pretende la mecánica cuántica, cuando ya el mismo vacío cuántico está polarizado –sin lo cual carecería de estabilidad. Como

una simple ola, una onda pulsante está contrayéndose en torno a la cúspide y se está dispersando en el valle; y desde el punto de vista del medio, carece de dirección más allá de esto y no está yendo a ninguna parte. Con respecto a la realidad –que no para el análisis–, sería mucho más fácil admitir ondas en el tiempo mismo antes que ondas abstractas de probabilidad.

Hemos tenido que poner de manifiesto toda esta escandalosa desubicación de los principios generales para llegar a ver cómo el pulso puede y debe ser un proceso de rango universal, y no un mero problema particular. Estamos hablando del tiempo, de su percepción directa y de qué medidas han de ser pertinentes en función de uno u otro objetivo. El análisis nos ha expulsado del tiempo perceptible y real –y diríamos que del paraíso–, y ha sido suplantado en nuestra imaginación con algo que difícilmente puede tener la menor sustancia.

Y entonces, a falta por ahora de nada mejor, tenemos que apelar a la imaginación para intentar captar algo de lo que hemos perdido. Hay un hermoso cuento de Ted Chiang íntimamente relacionado con nuestro tema.

“Antes de que aprendiera a pensar en..., mis recuerdos crecían como una columna de ceniza de cigarrillo dejada por la franja infinitesimal de combustión que era mi consciencia, que marcaba el presente secuencial... afecta sólo a mis recuerdos: mi consciencia avanza penosamente hacia delante como hacía antes, una franja brillante arrastrándose por el tiempo, pero la diferencia es que la ceniza de los recuerdos se extiende por delante además de por detrás: en realidad no hay combustión. Pero de vez en cuando tengo atisbos de consciencia regida por el..., y experimento el pasado y el futuro al mismo tiempo; mi consciencia se convierte en una piedra de ámbar de medio siglo que arde fuera del tiempo. Percibo, durante esos atisbos, toda esa época como una simultaneidad...

Entonces quizá podría sumergirme completamente en la

necesidad de los acontecimientos, en lugar de chapotear en la orilla durante el resto de mi vida.”

Chiang no está apuntando solamente a la percepción temporal: de hecho juega a sugerirnos lo que podría habernos dicho la física si hubiera seguido consecuentemente su aspecto variacional, que ya había adquirido vigencia con Fermat y Leibniz antes incluso de Newton. Naturalmente, se necesita bastante más el cálculo de variaciones para llegar a donde quiere Chiang, pero es más que suficiente para un cuento.

De hecho, en la imaginación ya nos sustraemos, en distintos grados, a la direccionalidad del tiempo. Esta suspensión es una auténtica válvula de escape ante algo que desde luego nos ha sido impuesto por las circunstancias. Un sustitutivo, en cualquier caso, para la atención, que también participa en él. En efecto, mientras nuestra imaginación se expande y se contrae, resulta inaplicable el tiempo dirigido desde su propia perspectiva, y en esa abolición momentánea reside su atracción y su poder. Y sin embargo, mientras imaginamos tampoco podemos darnos cuenta cabal de esa abolición: es otro el que percibe y conoce muy bien la diferencia. Esto nos llevaría a la cuestión de los planos o grados de conciencia para el Samkhya y el Vedanta, pero ahora no entraremos en ello.

Sí, las predicciones nos hacen chapotear en la orilla; y si no que se lo pregunten a cualquier analista bursátil. Esto es tan general que no hace ni siquiera falta describir “el mecanismo” para que tenga vigencia en la física: ella misma debería averiguarlo, si le importara la congruencia tanto como las predicciones.

Volvamos al caso del *Vadya* en la diagnosis del pulso. El tipo de conocimiento que el adquiere o puede adquirir es precisamente un conocimiento de una clase que no obliga a las predicciones, aunque él puede llegar perfectamente a extrapolar condiciones pasadas y futuras, en atención a lo que se pide de él. Todo ello ha de estar ya diluido en las condiciones presentes –que se encuentran tan abiertas como el borde de una onda. Un conocimiento que no obliga a hacer predicciones, que no las implica, no puede estar

cerrado en su descripción; pero, por el contrario, vemos cómo los analistas bursátiles intentan obligarse a hacer predicciones incluso cuando es claro que tampoco tienen un cuadro descriptivo cerrado. Sin embargo, creen en el carácter cerrado de un “sistema” como el de las cotizaciones, lo que no es sostenible de ninguna manera.

El modelo del *nadi vigyan* permite comprender hasta el límite esta paradoja del mercado –así como otras muchas–, sin necesidad de plantearse su imposible resolución o zanjamiento. Se puede decir, con seguridad, que todos los análisis técnicos, que por fuerza consideran el mercado como un sistema externo del que se puede sacar ventaja, contribuyen a la ineficacia del mercado, por que producen su efectiva distorsión –son mera especulación. En cambio, si podemos considerar el mercado como el pulso y sólo pretendemos ajustarnos a él, estamos ya atendiendo a las cuestiones fundamentales de la estructura de los valores, exista o no información privilegiada. Por tanto, contribuyen a su transparencia, que es condición de su eficacia, antes que de estabilidad. Hay mucho que aprender de todo esto, puesto que nos está mostrando la única salida para las paradojas del análisis.

El límite mismo de esta paradoja de los mercados plantea una cuestión filosófica central y última. A saber: ¿Estamos hablando del conocimiento del mercado o de la participación en él? ¿Sirve para ver o para invertir? Y la única respuesta posible es que, si el mercado se ajustara lo suficiente, no existe ninguna diferencia entre ambas cosas, entre conocer y participar; llegados a este punto el conocimiento no podría distorsionar al mercado, porque el conocimiento es destilado por él, también en la forma de las operaciones.

No de otra forma se puede plantear la falsa antinomia del conocimiento y la acción para el sabio, y esto adquiere toda su agudeza en filosofías tan radicales como el Vedanta. Para él, conocimiento y participación, acción y visión, no pueden ser excluyentes sino coincidentes. Que esto parezca más o menos ideal dependerá evidentemente de cada uno, de lo lejos o cerca que

podamos estar de ello. Pero por lo menos, podemos mostrar que, si esta paradoja tiene alguna solución, esta no puede ser meramente teórica, sino activa y eficaz. El verdadero conocimiento ha de comportar la eficacia, y por lo tanto no puede ser meramente pasivo —aunque esté más allá de dualidades como actividad y pasividad. En esto estriba todo el misterio de las tres *gunas* y el testigo, que, por más inafectado que pueda ser, no deja de estar *incluido* en ellas. Si no estuviera incluido, tampoco podría trascenderlas. Y no de otra forma puede suceder en la Naturaleza, con el espacio que para el conocimiento ella pueda dar lugar. Todo esto está más allá de la coerción y la libertad, pero para nosotros resulta muy difícil contemplarlo, puesto que contemplarlo implica participar en ello.

Conclusión

El tema es tan general, que cualquier aplicación parece desmerecer su universalidad. Sin embargo, y por poner un ejemplo, la aplicación del triguna al pulso y el ajuste de sus medidas implica naturalmente una versión completamente renovada de la teoría de la información y su degradación; no olvidemos que el artículo fundacional de Shannon versaba justamente sobre los límites de conducción de información a través de un canal. Por encima de todo esto, y mucho más allá de las aplicaciones, nos permite poner las condiciones para crear un marco natural de convergencia de los saberes y las disciplinas. Esto es cada vez más urgente porque la dirección habitual del análisis ha sido la contraria, fomentando el surgimiento y ramificación de disciplinas, hasta el punto en que se va condensando una pesada atmósfera de catástrofe interdisciplinar.

No ya resolver, sino simplemente pretender encontrar una solución para el “problema mente-cuerpo” desde la perspectiva del análisis, resulta absurdo. Y lo mismo vale para cuestiones de la ecología en general y la ecología de la mente en particular; o para la “semiofísica”, la “biosemiótica” y tantas tentativas similares. Por lo menos, dentro de las categorías —decididamente

mensurables- del Samkhya, todo esto puede tener su lugar y su sentido. A Patañjali se le atribuyen, además de los Yoga- sutras, dos obras sobre medicina y gramática, esta última un comentario sobre la gran obra de Panini. No estará entonces de más decir que las tres *gunas* no son sino la forma más general e inarticulada de las tres personas gramaticales y del sujeto, verbo y predicado; y que, a partir de aquí, podemos establecer vínculos enteramente nuevos entre el universo de los números y magnitudes y el del sentido y la palabra. La misma Proporción Continua juega un óptimo papel de conversión entre la matemática continua y la discreta; del mismo modo que de las definiciones recursivas de las que antes hablábamos. En fin, ¿Cómo poder dar una idea de todo lo que hay aquí esperando?

De nuevo hemos tenido que hablar sobre física mucho más de lo deseado, pero ello responde al obstáculo real que está suponiendo en la economía de nuestro comercio con la realidad, hasta el punto de haber modelado la imaginación de casi todos nosotros, aun cuando la física no nos importe en lo más mínimo. La física pretendió tomar el relevo de la filosofía en la pregunta sobre la constitución última de la realidad, y creyó conseguirlo mediante la expansión del dominio experimental. Pero, naturalmente, esto se ha tenido que pagar en reducciones sucesivas de la amplitud del canal. La física y el análisis han demostrado ser incapaces de jugar a tres bandas: incluso han sido incapaces de reconocer de forma sinóptica en su propio seno el problema de las “tres físicas fundamentales” y las relaciones de las tres grandes constantes. Y esto es normal, porque la conjunción de tres variables ya suponen un umbral de insolubilidad para el análisis. A nivel interpretativo se han explotado las famosas paradojas y antinomias, porque para la mente ya es demasiado pensar en dos direcciones a la vez; sin embargo recuperar la mediación de un tercero es la condición indispensable para el equilibrio. Ya va siendo hora de dejarse de ludibrios sobre la física cuántica y darse cuenta de que todo esto debía de sucederle al análisis desde su mismo origen, allá por el barroco; lo que ha quedado dicho al respecto, aunque indefinidamente ampliable,

debería ser suficiente. Tenemos todavía un grado muy pobre de conciencia en nuestra aplicación de formalismos a las ciencias experimentales.

Por lo tanto, el estudio experimental del Samkhya ha de trascender necesariamente la física y todo lo que malentendemos a través de ella, y poco importa el nombre que le demos. Además, no es necesario inventar nada –lo que a estas alturas sería el colmo del mal gusto–, sino aplicarlo. Cuando se nos pregunta por la posible utilidad de esto, podemos preguntar a su vez para qué han servido las coordenadas cartesianas. Y justamente aquí podemos ver la similitud, así como la enorme diferencia. Porque las coordenadas cartesianas son ya el tiempo absoluto y el sincronizador universal, y es sólo por esto que Newton no creyó necesario postularlo. Pero, enmendando a su maestro, lo que sí hizo es adaptar las leyes de la mecánica y el cálculo a la generalidad de semejante artificio, con lo que la propia mecánica de Descartes quedó superada. Desde la matriz cartesiana, pronto emergieron dos lecturas perfectamente antagónicas y similares, Newton y Leibniz, que representan los extremos complementarios del análisis en su máxima generalidad. Cualquier ampliación de dimensiones de esta matriz nunca cambiará nada.

El triguna no conforma unas coordenadas alternativas para la dinámica; el triguna supone la reversión misma de la generalidad de esas coordenadas, para salir del artificio del tiempo global y entrar en el particular tiempo de las entidades. En el que encontraremos, sin embargo, otro género de universalidad.

El Samkhya es el análisis correctamente entendido, que comienza ya por lo particular; mientras que lo que llamamos análisis –como por ejemplo el análisis armónico– tiene mucho de composición, y no puede privarse nunca de ser rellenado por las interpretaciones, por más que pretenda lo contrario. Este género de análisis nos enajena, mientras que el Samkhya adquiere todo su sentido al ponernos en medio de las condiciones.

Y no tiene sentido especular sobre lo que aquí nos aguarda, cuando ya es perfectamente abordable su estudio experimental. Pues ninguna aplicación apriorista del cálculo y la probabilidad puede darnos el sentido de estas viejas categorías, sino sólo el ajuste experimental de la medida, con los debidos protocolos.

Referencias

- Miguel Iradier, 2004. *El Samkhya y la Proporción Continua (El espacio del análisis en la época del descubrimiento de la forma)*. Website: www.hurqualya.net
- Shu-Kun Lin. *The similarity principle and its application*. Website: www.mdpi.org/lin
- Shubhash Kak. *The Golden Mean and the Physics of Aesthetics*.
- Alexey Stakhov. *Museum of Harmony and Golden Section*. Website: www.goldenmuseum.com
- John Allen Paulos , 2004. *Un matemático invierte en la bolsa*, Tusquets editores.
- Ted Chiang, 2004. *La historia de tu vida*. Bibliópolis.

Este es un texto fundamentalmente filosófico. El Samkhya es la filosofía india más antigua, e influyó decisivamente en la formulación del budismo. Con todo, vamos a utilizar su perspectiva para abordar una cuestión física y matemática de profundo alcance, relacionada con el principio de medida asimétrica establecido y generalizado por Alexey Stakhov, y fundado en las propiedades matemáticas de la Sección Áurea o Proporción Continua, designada por la letra *Phi* (Φ).

El Samkhya es una filosofía de corte exacto y matemático, que estudia las ondas o fluctuaciones de cualquier movimiento, y siendo la mente nada más que otra forma u orden del movimiento en general. Samkhya significa *proporción, medida, o análisis*. Normalmente, el propósito del Samkhya es la autoobservación o percepción directa de las fluctuaciones de la propia mente, con objeto de alcanzar el equilibrio y el cese eventual de su movimiento. El Samkhya es por lo tanto la filosofía subyacente a la práctica del Yoga. Ahora bien, aunque el Samkhya se realiza generalmente sobre la percepción directa o discriminación de la mente por parte de la atención o la conciencia, constituye una teoría o marco universal sobre la generalidad de la naturaleza del movimiento, concebida en torno al concepto de *modificación o fluctuación*.