

## Para releer a Heráclito: acerca de las “conexiones”

Miguel O. Socas

Al profesor Luciano Espinosa Rubio<sup>1</sup>, por su “otra lectura”.

*“Teodoro: Pues ellos siguen la doctrina al pie de la letra y, de hecho, se mantienen literalmente en movimiento [...] Si le haces una pregunta a uno, te dispara un aforismo enigmático, como si fuera una flecha que hubiera extraído de su carcaj, y, si quieres que te dé una explicación de lo que ha dicho, te alcanzará con una nueva expresión en la que habrá invertido totalmente el sentido de las palabras.*

*Nunca llegas a nada con ninguno de éstos, ni ellos mismos lo consiguen entre sí.”*  
**Platon, Teeteto**<sup>2</sup>

*“Il filosofo moderno è simile a un giocatore di scacchi che giuochi una partita da solo, muovendo i pezzi dell'avversario in modo che sia utile (ma la cosa non deve trasparire) allo svolgimento del proprio giuoco.”*

**G. Colli, Dopo Nietzsche**<sup>3</sup>

### Propósito

Pese a que “la verdadera naturaleza gusta de ocultarse”<sup>4</sup>, intentaré confirmar la intuición de que la idea de “conexión”<sup>5</sup> en Heráclito no sólo es precursora, sino que contribuye a esclarecer la esencia (¿el ser del ente?) de los “circuitos de interrelación” que ligan a los componentes de un sistema, tal como lo considera la teoría de

---

<sup>1</sup> Facultad de Filosofía, Universidad de Salamanca.

<sup>2</sup> Platón, *Diálogos*, Madrid, Gredos, 1988, Tomo V, p.251, 180a.

<sup>3</sup> Colli, G. *Dopo Nietzsche*, Roma, Adelphi Edizioni, , 1974, p.137 (“Scacchista solitario”).

<sup>4</sup> Heráclito, Fr. 123 (mencionaré los fragmentos con la numeración básica, Diels, que todos los autores consultados mantienen), Bernabé, Alberto, *De Tales a Demócrito*, Madrid, Alianza, 1988, p. 134.

<sup>5</sup> Heráclito, Fr. 10 “Conexiones, totalidades-no totalidades: convergente-divergente, consonante-disonante..., de todas las cosas, una sola, y de una sola, todas.” (O.c., p. 136).

la organización<sup>6</sup> en sus desarrollos más recientes, incluso aquellos que incorporan enfoques de las teorías de la complejidad y del caos.

Esta indagación serviría, por un lado, para iluminar (¿dialécticamente?) la importancia intrínseca de la tensión entre elementos que frecuentemente guardan entre sí (ya sea por aplicación programada del principio de oposición de intereses o por factores de otra índole, psicológicos los más) un estado explícito o implícito de enfrentamiento<sup>7</sup> (u oposición, respecto a la cual Heráclito expone una teoría de indiscutible atractivo).<sup>8</sup>

A tenor de lo que expresa Bernabé<sup>9</sup> acerca de la originalidad de Heráclito, ésta reside en “conferirle valor al hecho mismo de la oposición, esto es la idea de que *so - lo la tensión entre elementos opuestos los unifica a niveles superiores, crea una estructura en la que el todo es algo más que la suma de las partes* [esto es, genera un sistema], y *cuya unidad consiste precisamente en esa relación, dialéctica, entre los opuestos*”. Equivale a decir que el sistema sólo puede ser tal si existe tensión entre sus elementos componentes, pues “*el lazo que hay entre ellos, la oposición, es lo que da sentido a los opuestos, ya que uno de ellos sin la oposición del otro no es nada*”. Lo óptimo sería corregir la ignorancia de aquellos que “*No comprenden cómo lo divergente converge consigo mismo; ensamblaje de tensiones opuestas, como el del arco y el de la lira*”<sup>10</sup>. Debe quedar bien entendido que los ejemplos físicos tienen en teoría de la organización un costado vulnerable: no puede haber desvíos emocionales entre el arco y la cuerda que lo tensa.

## 1. Introducción

Sostiene F. Rodríguez Adrados<sup>11</sup> que :

*“el incompleto sistematismo del léxico de los presocráticos ha procurado desde*

---

<sup>6</sup> “La organización es el concepto crucial, el nudo que une la idea de interrelación a la idea de sistema.” Morin, Edgar. *El Método I La naturaleza de la Naturaleza*, Madrid, Cátedra, 1999, p.155.

<sup>7</sup> Heráclito, Fr. 53 “(La) guerra [pólemos/ \_\_\_\_\_] es padre de todo, de todo es rey, y a unos hace aparecer como dioses, a otros como hombres, a unos hace esclavos, a otros libres.” Felipe Martínez Marzoa, *Historia de la Filosofía*, I, Madrid, Istmo, 1994, p.48. En p.55 el autor dice: “La lucha ( \_\_\_\_\_, B 53) es la \_\_\_\_\_ que, como presencia de lo uno que es a la vez presencia de lo otro, es la adjudicación a cada cosa de su lugar propio.”

<sup>8</sup> Por otro lado, asumiendo en plenitud el riesgo del error risible, también formular la pregunta ontológica por el ser del ente (¿o lo ente?) “conexión”.

<sup>9</sup> O.c., p. 124.

<sup>10</sup> Heráclito, Fr. 51, Bernabé, Alberto (O.c.) p. 136. Valga citar la nota 6 a este fragmento: “En el arco, la madera tiende a enderezarse, y la cuerda, a mantenerla curvada. En la lira, la cuerda tiende a aflojarse, y la caja de la lira, a mantenerla tensa. **Sin estas oposiciones de tensión mutua no serían ni un arco ni una lira.**”

<sup>11</sup> *Palabras e Ideas Estudios de filosofía griega*, Madrid, Ediciones Clásicas, 1992, 4. El sistema de Heráclito: estudio a partir del léxico, p.35.

*siempre muchas dificultades a su estudio. A partir de escasos fragmentos, sometidos a veces además a múltiples problemas, intentamos obtener sentidos claros y unívocos, como en una filosofía de tipo sistemático, a partir de términos procedentes de la lengua común y usados ya en sentido prefilosófico, ya con tendencias a una especialización, por otra parte a veces vacilante.”*

Por esta razón -y otras sobre las que se abunda en el Apéndice I- es aconsejable la mayor prudencia en el análisis y las eventuales conclusiones fruto del cotejo de argumentos de distintos autores, recordando el detalle no menor de que todo ello se encuadra dialécticamente en la obvia limitación de tiempo y los medios de que dispone quien esto escribe.

Con esta advertencia como telón de fondo de nuestro estudio, es menester en este punto recordar algunos aspectos relativos a las distintas definiciones de la palabra “sistema”. Por supuesto existe una gran variedad de acepciones, que a estas alturas superan las aproximadamente treinta que menciona Zelen<sup>12</sup>, autor que las clasifica en tres grupos: las del primero son las definiciones estructuradas a partir de modelos matemáticos, las del segundo aquellas que se valen de la ayuda de conceptos como “elemento”, “relación”, “todo” (“conjunto de elementos...”, entre los que se dan interrelaciones”) y, finalmente, las del tercer grupo son las que delimitan el “sistema” mediante su “input”, “output”, “elaboración de información”, etc.

También son variados los criterios de clasificación: sistemas cerrados y abiertos, determinísticos y no determinísticos, probabilísticos, etc., pudiendo además “ser simples o más o menos complejos, con inclusión de sistemas dinámicos de niveles y objetivos plurales con autorregulación”.

No le extrañaría a Colli (ver el correspondiente epígrafe), que entre innumerables alternativas yo optase por las ideas de Sir Stafford Beer<sup>13</sup>, un teórico relevante que practicó sus ideas<sup>14</sup> y que (seguramente sin proponérselo) comparte las grandes leyes del método dialéctico (cf. H. Lefebvre<sup>15</sup>) o por lo menos la denominada de “interacción universal (de la conexión, de la ‘mediación’ recíproca de todo lo que existe)”.

Dice Beer (p.29):

*“Por ejemplo, el juego de billar llamado ‘snooper’ es un sistema, en tanto que una sola de las bolas con que se juega no lo es. Un automóvil, unas tijeras, una eco-*

---

<sup>12</sup> Jindrich Zelen, *Dialéctica y conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1982.

<sup>13</sup> *Cibernética y Administración*, México, D.F., Cía. Editorial Continental, 1965. Cap. 2 “El contexto: sistemas”, p. 29 á 39.

<sup>14</sup> Por ejemplo como jefe del departamento de Investigación Operativa y Cibernética, United Steel Companies Ltd, Sheffield, Gran Bretaña.

<sup>15</sup> *Lógica formal, Lógica dialéctica*, Siglo XXI, Madrid, 1972, p. 274 y siguientes.

nomía, un lenguaje, un oído y una ecuación cuadrática: todas estas cosas son sistemas. Pueden señalarse como conglomerado de partículas y de piezas; pero solamente se empiezan a comprender cuando se hacen materia de estudio las conexiones entre las partículas y las piezas, la interacción dinámica de todo el organismo".

Asimismo, al tiempo que puntualiza que es inevitablemente arbitraria la definición de cualquier sistema en particular, establece que "el universo parece estar formado por conjuntos<sup>16</sup> de sistemas, cada uno contenido dentro de otro mayor que él" y que "así como es posible ampliar un sistema para abarcar una perspectiva de mayor alcance (¿el camino hacia arriba de Heráclito<sup>17</sup>?), también es posible simplificar el sistema (¿el camino hacia abajo?), reduciéndolo a una versión más pequeña" (p.29), pero lo fundamental reside en que:

"el sistema que escojamos definir es un sistema debido a que contiene partes interrelacionadas, y en algún sentido una cosa completa en sí misma. Pero la entidad que estamos considerando será parte ciertamente de un número de dichos sistemas, cada uno de los cuales es un subsistema de una serie de sistemas mayores. De modo que el problema de estipular el sistema que deseamos estudiar no es sencillo en ninguna forma" (p.30).

Al destacar la trascendencia de las dificultades que se afrontan, expone como ejemplo el caso de un sistema de  $n$  elementos, que requiere  $n$  investigaciones para dilucidar en qué consisten sus  $n$  componentes, pero para poder declarar que estamos frente a un sistema (y no un mero agregado), debemos examinar  $n(n-1)$  relaciones entre los  $n$  elementos (la relación  $A \rightarrow B$  no es necesariamente igual a la  $A \leftarrow B$ ). Así, un sistema de sólo siete elementos tiene cuarenta y dos relaciones internas (de los elementos que lo componen entre sí). Pero el sistema tiene distintos estados, según las conexiones se vayan produciendo ("on") o no ("off"), con lo cual Beer destaca que "habrá en el sistema  $2^{42}$  diferentes estados" o sea más de cuatro billones (latinos) de estados posibles (p.30/31).

La cita de toda esta parafernalia cuantificativa tiene doble propósito. Por una parte, para el autor citado y desde cierto punto de vista para quien esto escribe, el de anticipar a sus lectores las dificultades del contexto en el que habrá de aplicar las técnicas cibernéticas y, por la otra, exclusivamente para mi propósito, el poner de relieve la importancia vital de las conexiones como elemento definitorio de un sistema, que es tal sistema únicamente en virtud de "la interacción dinámica de todo el organismo", desarrollada a través de sus interrelaciones internas y externas (las tensiones

---

<sup>16</sup> La traducción al castellano dice "juegos" seguramente por *sets*, que prefiero reemplazar por "conjuntos".

<sup>17</sup> Fr. 60: "El camino arriba y abajo es uno y el mismo", Kirk et al., *Los filósofos presocráticos*, Gredos, Madrid, 1987, p.275. Es imposible dejar de relacionar esto con los dos métodos básicos del análisis de sistemas: "bottom up" y "top down" (de la base al vértice de la pirámide (sistema) organizacional y del vértice a la base). Ver el punto 4 en hoja 8.

entre elementos opuestos, que se unifican a niveles superiores)<sup>18</sup>.

## 2 .Logos y “estructura u organizacion del mundo”

En relación a la idea de sistema, examinada en el punto anterior, debemos estudiar las de estructura y Logos (\_\_\_\_), comenzando por ésta última en función de su importancia dentro del esquema doctrinario atribuido a Heráclito. Dice al respecto Rodríguez Adrados<sup>19</sup> que:

*“las interpretaciones modernas llegan a una casi coincidencia en un punto central, ..., que \_\_\_\_ es, de una parte, la palabra o explicación o doctrina de Heráclito; y de otra parte es una «cosa» casi corpórea, una realidad objetiva inserta en el mundo”.*

a la vez que existe (p.39):

*“una tendencia a rechazar las interpretaciones del \_\_\_\_ como ‘razón’ humana o universal” .*

Pero esto no agota el tema, pues otros autores, según la misma fuente, incorporan al \_\_\_\_ aspectos que también son importantes para nuestros fines, tales como:

- a) “la proporcionalidad, medida y relación; no está lejos de la armonía (cf. 51, 54)”;
- b) “la verdad eterna consistente en la lucha o tensión de los opuestos”;
- c) “unidad de los opuestos, unidad oculta del mundo”;
- d) “es el elemento de orden, estructura u organización del mundo” (p.40).<sup>20</sup>

Si admitimos esta última tesis, nos conectamos en nuestro subsistema (¿dialéctica dentro de la dialéctica?) con una identidad sugestiva:

### “Logos = Sistema del mundo”

Que podríamos interpretar como el “uno” que abarca a todo lo “múltiple”.

Heráclito parece permitir la absoluta legitimidad de esta operación, no sólo cuando en el Fr. 50 sostiene que:

*“Tras haber oído al Logos y no a mí es sabio convenir en que todas las cosas son una”*,

sino también cuando ratifica en el Fr. 10:

---

<sup>18</sup> Por supuesto, quienes estén familiarizados con los enfoques de Edgar Morin (cf. El Método, varios tomos, Cátedra, Madrid, 1997/1999) reclamarán el comentario de sus planteos acerca de la complejidad y la organización, que por su envergadura no pueden ser examinados aquí y son objeto de un trabajo todavía en etapa de elaboración.

<sup>19</sup> O. c., ps. 38 y 39.

<sup>20</sup> Los autores mencionados por Rodríguez Adrados son: a) Minar, b) Gigón, c) Marcovich y d) Kirk et al.

“Las cosas en conjunto son todo y no todo, idéntico y no idéntico, armónico y no armónico, lo uno nace del todo y del uno nacen todas las cosas” (p. 273 y p. 277, respectivamente).<sup>21</sup>

Semejante enfoque -indudablemente precursor del modernísimo concepto de *complejidad*, según lo analizamos en otro lugar- abrió horizontes que sobrepasaron las posibilidades de comprensión de sus coetáneos. Si la teoría general de sistemas y el pensamiento sistémico, por no hablar de las teorías de la complejidad y del caos, presentan numerosos problemas de interpretación para entrenados oídos en el nuevo milenio, no alcanzo a imaginarme la reacción que provocaron estas reflexiones entre los efesios del final del siglo VI antes de C.

Aun hoy, autores como el ya mencionado Edgar Morin<sup>22</sup>, proclaman que la “comprensión de la complejidad requiere un cambio muy profundo de nuestras estructuras mentales” con “[el] riesgo, si ese cambio de estructuras mentales no se produce, [...] de ir hacia la pura confusión o el rechazo de los problemas.”<sup>23</sup>

No puede extrañar entonces la amarga conclusión a la que llega Heráclito (en el Fr. 1) <sup>24</sup>:

“Siempre se quedan los hombres sin comprender que el Logos es así como yo lo describo, lo mismo antes de haberlo oído que una vez que lo han oído<sup>25</sup>; pues, aun - que todas las cosas acontecen según este Logos, se parecen los hombres a gentes sin experiencia, incluso cuando experimentan palabras y acciones tales cuales son las que explico, cuando distingo cada cosa según su constitución y digo cómo es; al resto de los hombres les pasan desapercibidas cuantas cosas hacen despiertos, del mismo modo que se olvidan de lo que hacen cuando duermen” (p. 273).<sup>26</sup>

Admitamos, no obstante, que estos efesios sordos a su palabra se encontraban frente a dificultades que el propio Heráclito menciona (sin que esto implique por mi parte una disculpa a sus díscolos compatriotas, que jamás me sería perdonada). Manifiesta nuestro autor en el Fr.123 que “La auténtica naturaleza de las cosas suele es -

---

<sup>21</sup> Kirk et al., o.c.

<sup>22</sup> Ver nota 19.

<sup>23</sup> Morin, Edgar. *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona, Gedisa, 2001, p.123. Agrega seguidamente el mismo autor: “No está el individuo por una parte, la Sociedad por otra, la especie de un lado, los individuos del otro, de un lado la empresa con su organigrama, su programa de producción, sus estudios de mercado, del otro lado sus problemas de relaciones humanas, de personal, de relaciones públicas. Los dos procesos son inseparables e interdependientes.”

<sup>24</sup> Kirk et al., o.c., p. 269. (¿Por qué se lo considera mayoritariamente como proemio o “introducción crítica de un libro”?)

<sup>25</sup> Experiencia cotidiana de cualquier profesor.

<sup>26</sup> Kirk et al., o.c.

*tar oculta*”, con el detalle no menor de que (Fr. 54): “*Una armonía invisible es más intensa que otra visible*”.<sup>27</sup>

Leídas estas sentencias desde el lugar de las teorías de la organización, costaría mucho no interpretarlas como aplicables a casos típicos, entre los cuales elijo el de las jerarquías formales (las contenidas en el prolijo organigrama “oficial” de las empresas, de público conocimiento) frente a las omnipresentes pero ocultas ramas de la jerarquía informal, con sus líderes “naturales”.

Un par de opuestos que conforma una innegable unidad, tal como “*día-noche*”. ¿Y qué duda cabe que la “*armonía invisible*” de las jerarquías informales es usualmente mucho más potente que la visible mostrada por los organigramas?

Me resulta fácil entonces concordar con Kirk et al. (p.274) -Colli sonreiría comprensivo frente a mi jugada- respecto a que nuestro “sabio” (¿por qué “filósofo”, si todavía estaba por nacer tal disciplina?) “*se consideraba poseedor de una verdad muy importante sobre la constitución del mundo, del que los hombres son una parte y que trataba en vano de propagarla*” (seguramente por su pésimo genio no tuvo ni admiradores ni un discípulo equivalente al Platón expositor de las ideas socráticas).

Poco más adelante, los mismos autores, aunque “*sin comprender*” explícitamente que están enunciando una nueva acepción de “*sistema*”, señalan que:

*“El efecto de una disposición de acuerdo con un plan común o medida [o sea el Logos] es el de que todas las cosas, aunque plurales en apariencia y totalmente discretas, están, en realidad, unidas en un complejo coherente, del que los hombres mismos constituyen una parte y cuya comprensión es, por tanto, lógicamente necesaria para la adecuada promulgación de sus propias vidas.”*

Pero el punto crucial es que “*siempre se quedan los hombres sin comprender*”, circunstancia que irritaba a Heráclito y lo llevó a insistir con ejemplos, tratando de abarcar la más amplia gama de opuestos, que en mi opinión tienen su momento culminante con el ya citado Fr. 51, [ahora tomado de Kirk et al. (p.280) por razones de coherencia interna]:

*“No comprenden cómo esto, dada su variedad, puede concordar consigo mismo (literalmente, cómo esto, estando separado, puede reunirse consigo mismo): hay una armonía tensa hacia atrás, como en el arco y la lira.”*

Kirk et al. plantean así la relevancia de la idea de:

*“conexión o medios de unión (tal es la significación literal de \_\_\_\_\_) a través de tensiones<sup>28</sup> opuestas, que garantizan la coherencia – de la misma manera que la*

---

<sup>27</sup> Idem, p. 280.

<sup>28</sup> \_\_\_\_\_: “tendido en sentido inverso”, i.e., tendente (sic) por igual a direcciones opuestas. Una tensión en una dirección origina automáticamente otra equivalente (me pregunto: ¿principio de acción y reacción?) en el sentido opuesto; de lo contrario el **sistema** se deshace. Nota 2 en p.282 de Kirk et al. (negritas mías).

*tensión de la cuerda del arco o de la lira, equilibrada por la tensión opuesta ejercida por los brazos del instrumento, produce un complejo coherente, unificado, estable y eficiente. Podemos inferir que si el equilibrio entre los opuestos no se mantuviera... cesaría la unidad y coherencia del mundo (¿Irak?) exactamente igual que si la tensión de la cuerda del arco excede a la de los brazos, todo el complejo (¿la humanidad?) se destruye” (p.281/282).*

### **3. Un caso adicional de interpretación: el arco y la lira como atributos divinos**

El hecho de que hasta ahora no se hayan tocado los aspectos teológicos de la obra de Heráclito, quizá por una reticencia de índole “científica”, no implica ignorar que los hay y que tienen un evidente peso en su pensamiento<sup>29</sup>, que a la vez (oposición de los contrarios) rechaza las prácticas de la religión convencional de su tiempo.<sup>30</sup>

Para integrar aquí esa alternativa de interpretación, recurriremos a otro de los trabajos de Giorgio Colli<sup>31</sup>, en el que otorga un significado de símbolo religioso al arco y la flecha, en su condición de atributos del dios Apolo, deidad que -contra la interpretación nitszcheana- tiene también su costado irracional, pues es el patrono de una de los cuatro tipos de “locura divina”<sup>32</sup>: la profética.<sup>33</sup>

En escueto resumen expondremos la argumentación de Colli, quien nos explica que el dios conoce el porvenir, pero actúa con un ingrediente de perversidad, pues no es claro en la comunicación con sus fieles, circunstancia que registra [y, como algunos opinan, quizá imita] Heráclito (Fr.93):

*“El señor a quien pertenece el oráculo que está en Delfos no afirma ni oculta, sino que indica”.*

Notemos que el nombre del dios no es mencionado, pero Heráclito aprovecha poéticamente la paronimia de la voz griega “**bios**” [bios] cuando *“utiliza sus atributos, el arco y la lira, para interpretar la naturaleza de las cosas (Fr.48) ‘Del arco [biós] el nombre es la vida [bíos], la obra la muerte’, la vida se interpreta como violencia, como instrumento de destrucción: el arco de Apolo produce la muerte”.*

En virtud de una traducción que lo permite<sup>34</sup>, Colli interpreta que Heráclito-

---

<sup>29</sup> Recordemos, por ejemplo, el Fr.67: “*Dios es día-noche, etc.*”, p.277 de Kirk et al.

<sup>30</sup> Fr.5: “... *Además les rezan a esas estatuas, como si uno estuviera charlando con las paredes, sin saber nada en absoluto de qué son realmente dioses y héroes.*” A.Bernabé, o.c., p.142.

<sup>31</sup> *El nacimiento de la filosofía*, Barcelona, Tusquets, 1977.

<sup>32</sup> Así se denomina la otorgada por don de los dioses.

<sup>33</sup> Ver E.R.Dodds, *Los griegos y lo irracional*, Madrid, Alianza, 1989, p.71. En el *Fedro*, Platón pone en boca de Sócrates la descripción de los cuatro tipos: locura profética (Apolo), ritual (Dioniso), poética (las Musas) y erótica (Afrodita y Heros). En Delfos “*Apolo actuaba entrando en la Pitia y hablando por su boca, siempre en primera persona [del singular]. P.77.*”

<sup>34</sup> En el párrafo final de “Propósito” dimos la traducción de A. Bernabé.



to une la acción hostil del dios a su acción benévola en:

(Fr.51) “Armonía en contraste como el del arco y la lira”, interpretando que “las obras del arco y de la lira, la muerte y la belleza, proceden de un mismo dios, expresan una idéntica naturaleza divina, ..., y sólo en la perspectiva deformada, ilusoria, de nuestro mundo de la apariencia, se presentan como fragmentaciones contradictorias” (p.35).

Se reitera entonces con otro ropaje el criterio básico: la unión de los opuestos.

#### 4. Conexiones<sup>35</sup> / Correlaciones<sup>36</sup> / Asociaciones<sup>37</sup>

4.1 Para ubicarnos frente a este nuevo subsistema, el de los “circuitos de interrelación”, corresponde a mi juicio enumerar los ejemplos que aporta Heráclito, a partir del ya citado Fr.10, que en la versión de A. Bernabé<sup>38</sup> dice:

“Conexiones, totalidades-no totalidades: convergente-divergente, consonante-disonante..., de todas las cosas, una sola, y de una sola, todas.”

Mientras J. García Fernández traduce en Kirk et al. (p.277):

“Las cosas en conjunto son todo y no todo, idéntico y no idéntico, armónico y no armónico, lo uno nace del todo y del uno nacen todas las cosas.”

Consigno estas alternativas (podría agregar otras, pero no agregan ni quitan al argumento) porque hay una cierta tensión dialéctica entre ambas: la primera emplea el término “conexiones” que en la última brilla por su ausencia: ¿se trata de una negación de la tesis?

Me apresuro a dejar constancia de que no hay tal, sencillamente porque los mismos Kirk et al. en otra parte del mismo capítulo dedicado a Heráclito (p.281), escriben (ver también el final del punto 2):

“**conexión** o medios de unión (tal es la significación literal de \_\_\_\_\_) a través de tensiones opuestas, que garantizan la coherencia – de la misma manera que la tensión de la cuerda del arco o de la lira, equilibrada por la tensión opuesta ejercida por los brazos del instrumento, produce un complejo coherente, unificado, estable y eficiente”.

4.2 Estamos pues ante enfoques totalmente afines, malgrado las inevitables discrepancias de traducción, y comprobado esto podemos seguir adelante con nuestra tarea de selección y comparación de ejemplos heraclíteos, en los

---

<sup>35</sup> Según A. Bernabé (o.c.)

<sup>36</sup> Según A. García Calvo, *Razón común*, Madrid, 1985.

<sup>37</sup> Según F. Cubells.

<sup>38</sup> O.c., p. 136.

cuales, siguiendo siempre a Kirk et al., (p.276 y siguientes) podemos encontrar:

*“cuatro tipos diferentes de **conexión** entre opuestos evidentes: i)... las mismas cosas producen efectos opuestos sobre clases distintas de seres animados... ii)... aspectos diferentes de la misma cosa pueden justificar descripciones opuestas... iii)... cosas buenas y deseables, ..., sólo son posibles si se reconocen sus opuestos... iv)... ciertos opuestos están enlazados de un modo esencial (literalmente que son “lo mismo”, expresión pregnante)...*

Esta clasificación (de los “cuatro tipos de **conexión** entre opuestos”), puede a su vez reagruparse en dos rubros:

*“a) i-iii, opuestos inherentes a un solo sujeto...; b) iv, opuestos, pero que están enlazados, por ser estadios diferentes, por un solo proceso invariable.”*

#### **Fragmentos del tipo i)**

(61) *“El mar es el agua más pura y más corrupta; es potable y saludable para los peces; para los hombres, en cambio, es impotable y deletérea.”*

Los sostenedores del enfoque de la teoría del caos en materia organizacional, con Ralph H. Stacey<sup>39</sup> a la cabeza, hallarían el paralelo evidente con su criterio de que no existen soluciones generales para problemas particulares: los hombres no pueden ser pescados con caña, aunque se sumerjan en las aguas, ni los peces pueden ser entrenados para el uso de medios electrónicos en su medio natural. El gran tema es que una receta del “gurú” de moda, que su público empresarial busca como panacea, es decir remedio universal, no les viene bien a todos los pacientes (tal como el agua de mar a todos los que nadan en ella, pues algunos se ahogan): no hay “enfermedad”, sino enfermos.

#### **Fragmentos del tipo ii)**

(60) *“El camino arriba y abajo es uno y el mismo”.*

Ya dijimos en nota 15, hoja 3, que es imposible dejar de relacionar este fragmento con los dos métodos básicos del análisis de sistemas: “*bottom up*” y “*top down*” (de “abajo hacia arriba”, desde la base al vértice de la pirámide (sistema) organizacional, y de “arriba hacia abajo”, desde el vértice a la base). Ocurre en este caso que Kirk et al. (nota 1, p.277) discutiendo interpretaciones probables concluyen:

*“Deberíamos pensar en un camino o sendero real, a quien denominan ‘el camino (hacia) arriba’ los que viven en lo profundo y ‘camino (hacia) abajo’ los que están en la cumbre. Vlastos ... se opone a esta interpretación debido a su banalidad; pero sólo nos parece banal a nosotros, a causa de nuestra familiaridad con ella...”*

Las resonancias cuasi marxianas acerca de los que viven en lo profundo y (¿el único?) en la cumbre tienen alguna analogía con los enfoques de análisis de sistemas

---

<sup>39</sup> Ver nota 42.

arriba mencionados, que se aplican según las características específicas del problema a solucionar, tema sobre el cual se han vertido ríos -si se me permite el término- de tinta.

### **Fragmentos del tipo iii)**

(111) “*La enfermedad hace a la salud agradable y buena, el hambre a la hartura, el cansancio al descanso*”.

Estas descripciones de contrastes u opuestos que confieren su real valor a situaciones vitales como la de gozar de buena salud, que recién se aprecia en toda su dimensión cuando se cae enfermo, si bien no son equivalentes al método llamado por algunos autores estadounidenses del “palo y la zanahoria”<sup>40</sup>, sin embargo tienen, a mi juicio, un parentesco con los opuestos premio-castigo relevantes para este enfoque gerencial, en tanto enfermedad, hambre y fatiga son considerados flagelos de la humanidad.

### **Fragmentos del tipo iv)**

(88) “*Lo mismo es vida y muerte, velar y dormir, juventud y vejez; aquellas cosas se cambian en éstas y éstas en aquellas*”.

Ciertos opuestos están enlazados en una sucesión obligada, aunque hayan sido convencionalmente considerados como separados (*sub specie aeternitatis*, ¿qué puede estar más lejano y más ajeno a la juventud que la vejez?), de la misma manera que la sabiduría convencional en el área de análisis de sistemas en la práctica ignora la vigencia del cambio permanente, de la inevitable sucesión de fenómenos que frecuentemente son sólo estadios diferentes de un proceso que no alcanza a percibirse, pues “*La auténtica naturaleza de las cosas suele estar oculta*” (Fr.123) y debo confesar que no conozco a nadie que tenga sobre la puerta de su casa de fin de semana la inscripción que había colocado Heidegger a la entrada de su cabaña: “*Y todo lo tiemonea el rayo*” (Fr. 64). Heráclito no figura en la bibliografía usual de las escuelas de negocios.<sup>41</sup>

4.3 Es de advertir, no obstante, que la teoría prevalente, en su mejor versión, nos habla del conocimiento y explicación de la realidad o de parte de ella (sistemas) en relación al medio que la rodea y, sobre la base de esos conocimientos, poder predecir el comportamiento de esa realidad, dadas ciertas variaciones del medio en el cual se encuentra inserta. Y también que el todo es mayor que la suma de sus partes: no hay explicaciones válidas a través de análisis fragmentarios, utilizando conceptos co-

---

<sup>40</sup> Que supone la amenaza, imaginaria o real, de castigos concretos por las fallas de desempeño, amenaza que por sí sola no alcanza a tornar en “*agradable y buena*” la contracción al trabajo y el cumplimiento del deber, por lo cual se establece junto con ofertas de recompensas, imaginarias o reales por los aciertos.

<sup>41</sup> Finalizada la redacción del presente trabajo se halló la excepción que confirma la regla. Ver Capítulo 8, p. 221 y siguientes, de “*Imágenes de la organización*”, Gareth Morgan, México, Alfaomega, 1998.

mo el de “**sinergia**” (caracterizado como la diferencia entre conglomerado [la suma de las partes es igual al todo: naranjas en una fuente] y sistema [la suma de las partes es inferior al todo<sup>42</sup> o el examen aislado de las partes no puede explicar o predecir la conducta del todo] y “**recursividad**” (un sistema está compuesto de partes que son a su vez sistemas [subsistemas]: cada uno tiene propiedades que lo convierten en una totalidad, es decir en elemento independiente).

Pero esta enumeración de buenos propósitos sufre transformaciones cuando se pasa de la teoría a la praxis, pues nos encontramos con que los pasos a seguir generalmente recomendados para definir un sistema son los siguientes:

- Análisis de los objetivos (que siempre deben ser cuantificables, para poder medir la actuación del sistema);
- del medio en que actúa el sistema;
- de los recursos del sistema;
- de los componentes del sistema y
- de la dirección del sistema,

Sin un apartado que nos permita tratar las “*conexiones*” como entes particulares por mérito propio, en lugar de simples apéndices que marcan el curso de los flujos entre los componentes del sistema. Pero ya hay autores, como R. Stacey<sup>43</sup>, pionero de la aplicación de las ideas que suelen agruparse bajo el nombre de “Teoría del Caos”<sup>44</sup> en el campo organizacional, que proponen cambios en el paradigma.

Las razones que se aducen son la persistencia de “mapas” antiguos, que sirven para la gestión diaria normal, pero fallan en el desarrollo a largo plazo de asuntos estratégicos, por definición ambiguos y mal estructurados; el mantenimiento de suposiciones iniciales que eran válidas en un momento inicial y ya no lo son y la consiguiente elaboración de planes que resultan imposibles de ejecutar porque la realidad cambia con demasiada rapidez o porque se ignora el comportamiento complejo de los sistemas organizativos y la dificultad en detectar los vínculos entre causa y efecto. Stacey propone elaborar un marco de referencia más apropiado para captar la inestabilidad de la dinámica empresarial, a partir de algunos interrogantes básicos:

---

<sup>42</sup> O alternativamente, según Morin, también podría ser superior, aunque nunca igual al todo.

<sup>43</sup> Ver, entre otras obras de este autor: *Gestión del Caos*, Estrategias empresariales dinámicas para un mundo impredecible, Ediciones S, Barcelona, 1994 (a quienes interese leer la versión en inglés editada en USA: *Managing the Unknowable Strategic Boundaries between ORDER and CHAOS in organizations*, Jossey-Bass Publishers, 1992); *Complexity & Management Fad or radical challenge to systems thinking?*, Routledge, 2000; *Strategic Management and Organisational Dynamics*, Pitman Publishing, 1993.

<sup>44</sup> Acerca de las definiciones de caos y otros términos relacionados (no linealidad, complejidad, fractalidad), ver Apéndice II.

- ¿Qué tipo de organización necesitamos?
- ¿Cómo generamos creatividad e innovación?
- ¿Cómo aplicamos el pensamiento estratégico en un contexto caótico?
- ¿Cómo orientarnos si el futuro es impredecible?
- ¿Cómo controlar estratégicamente en condiciones de absoluta inestabilidad?

Diríamos con Heráclito que nos encontramos frente a dos pares de opuestos: el de **estabilidad-inestabilidad** (derivada esta última del comportamiento caótico inherente a los sistemas dinámicos, pues como muestra el ciclo de realimentación del beneficio, su mecanismo no funciona de manera lineal o proporcional) y el de **predecible-impredecible** (nos es imposible prever los cambios en los mercados y otros aspectos del ambiente en que operan las empresas, pues las múltiples necesidades y los ingresos de los consumidores pueden evolucionar en direcciones imprevistas).

4.4 Cuando el proceso de un sistema de realimentación no lineal pasa de un estado de equilibrio estable a otro inestable, atraviesa una fase de inestabilidad limitada extremadamente compleja que, además de ser intrínsecamente impredecible, muestra un modelo asociado al concepto de caos. La tesis en discusión, desde el punto de vista de Stacey, es que **una organización empresaria exitosa funciona en la zona fronteriza con el caos**<sup>45</sup>, y su demostración por el absurdo es sencilla: si la empresa se hallase en equilibrio estable funcionaría de manera predecible, haciendo posible su control con normas, objetivos, planes y culturas programadas.

4.5 Pero en el actual escenario de cambio permanente sólo cosechan éxitos las empresas innovadoras, para lo cual se necesita una creatividad continua, ya que no es posible establecer de antemano metas claras para afrontar el largo plazo, en razón de la impredecibilidad.

Por cierto, la inestabilidad ayuda a resquebrajar viejas percepciones y la conciencia de los aspectos positivos del caos permite captar que es parte esencial de la aparición de un cierto orden, que es propio de los sistemas impulsados por mecanismos de realimentación no lineal.

En un par de opuestos (algo forzado) destrucción-creatividad están estrechamente relacionadas entre sí: la creatividad conlleva la destrucción. En el caos la creatividad es un proceso potencialmente continuado que se genera internamente de manera espontánea, en una interacción continua con otros sistemas del entorno, generando nuevas perspectivas e innovaciones.

Pero hay varios temas a discutir, como por ejemplo respecto al par de opuestos

---

<sup>45</sup> “La conclusión de que la dinámica del éxito es caótica se refuerza cuando consideramos el propio sistema de control de la empresa, su proceso de toma de decisiones.” *Gestión del caos* Estrategias empresariales dinámicas para un mundo impredecible, Barcelona, Ediciones S, 1994, p. 67.

consenso-disenso: ¿es posible mantener cierto consenso dentro de un sistema enfrentado a futuros abiertos e impredecibles, a menos que sus integrantes renuncien a una parte sustancial de su capacidad crítica? Una dificultad inicial está en compartir las percepciones sobre problemas y oportunidades, paso previo a la consideración de cómo enfrentarlos. No es fácil basar el pensamiento estratégico en hipótesis de impredecibilidad, vínculos causales débiles, problemas y oportunidades mal estructurados y rivalidad continuada, cuando el enfoque convencional se fundamenta exactamente en lo contrario. Sin prescindir del análisis, dice Stacey, hay que dar lugar al razonamiento por analogía, la intuición, la reflexión sobre la experiencia y su adaptación a situaciones nuevas (y, yo me permitiría agregar, que también a la dialéctica específica de las conexiones).

Uno de los efectos clave de este enfoque debiera ser la elaboración de modelos mentales nuevos, que permitan el diseño de acciones eficaces ante las situaciones estratégicas inesperadas que toque afrontar. La complejidad de los sistemas empresariales lleva a centrar la atención en las partes, vinculando sólo causas y efectos muy próximos en el tiempo y el espacio, pasando por alto el efecto de la lenta acumulación del cambio (que no debiera escapar al enfoque dialéctico).

4.5 Otro tema a discutir: ¿qué es más fructífero, tratar de comprender los detalles cuantitativos de las partes o la naturaleza de las interconexiones y los modelos de comportamiento del sistema en su integridad? Si se admite que los sistemas empresariales son habitualmente más complejos de lo que cualquier persona aislada puede aprehender, que cada integrante de los grupos humanos contribuye a algo que no comprende en su totalidad y que la interacción de sus actividades puede producir resultados que nadie aisladamente es capaz de prever, parece vital pensar en términos de sistema (el **Logos** de Heráclito), aún cuando en el día a día sea indispensable cuantificar.

Ya se dijo que las formas de control basadas en la planificación y supervisión, con jerarquías, normas y procedimientos bien definidos y con clara asignación de responsabilidad y autoridad, son esenciales para asegurar la normalidad de las actividades cotidianas. Pero al mismo tiempo deben adoptarse formas de control estratégico relacionadas fundamentalmente con el manejo del cambio, que en realidad implican una amenaza derivada de la oposición (otra vez Heráclito) estabilidad-inestabilidad y la ruptura innovadora con el pasado, generando cuestionamientos y rivalidades. Si éste es el caso, va de suyo que la *conexión* (en el sentido que opera la traducción de Bernabé) merece un examen cuidadoso, teniendo la precaución de evaluar (¿dialécticamente?) el uso que da al mismo vocablo Stacey, cuando expone la triada de criterios que a su juicio se deben tener en cuenta para el control: conexión, restricción y modelo en acción, criterios que pasamos a examinar:

**Conexión:**

puesto que se dice que el control debe encuadrarse en un ciclo de realimentación que se inicia con el descubrimiento de lo que está cambiando o debería estarlo, la

elección de opciones para provocar o responder a los cambios, la actividad consecuente y la consideración de sus efectos, para elegir nuevas acciones. Nos hallamos aquí casi plenamente en las aguas del río de Heráclito, si admitimos la postura de Kirk et al. (p.284) a su respecto: “6) *La imagen del río ilustra la clase de unidad que depende de la conservación de la medida y del equilibrio en el cambio*”.<sup>46</sup>

**Restricción:**

el control exige la existencia de restricciones que eviten comportamientos que lleguen a la inestabilidad explosiva y garanticen el acuerdo o la aceptación central.

**Modelo en acción:**

el comportamiento controlado en situaciones de cambio abierto da lugar a modelos irregulares (no convencionales).

4.6 El reconocimiento de la dinámica caótica y el papel a corto plazo que en consecuencia asume la planificación, no significan el olvido del largo plazo, sino un reconocimiento más realista de su naturaleza ambigua e incierta. Se apunta a las actividades de aprendizaje creativas necesarias para hacer frente con eficacia a esa ambigüedad e incertidumbre; a la necesidad de aplicar simultáneamente formas totalmente distintas de control y desarrollo para que la empresa u organización tenga éxito; a las tensiones e inestabilidad (o sea diferentes formas y atributos de la *conexión*) creativas que genera la necesidad enunciada en el párrafo anterior y al surgimiento de nuevas orientaciones estratégicas a largo plazo en situaciones de cambio abierto, que requiere la creación intencionada de un desorden limitado.

Pero quizá el meollo de la cuestión resida en la viabilidad de que la alta dirección esté dispuesta a considerar el desarrollo de nuevas perspectivas acerca del control y el diseño de alternativas no ortodoxas en el uso del poder, pues de otra manera es impensable el establecimiento de equipos autoestructuradores, el desarrollo de culturas múltiples, el planteamiento renovador de la reacción del sistema ante los retos del medio y la genuina asunción de riesgos.

Este escenario, aunque quizá tan poco probable como el de la “dictadura del proletariado” marxiana, pone de relieve la importancia de las *conexiones* y su tensión positiva, pues requiere una substancial mejora de la capacidad de aprendizaje en grupo, ya que cada uno de los cuales debiera conducirse con la autonomía del sistema vegetativo del organismo humano (caracterización que me parece la más adecuada para describir las rutinas vitales de la actividad diaria o el corto plazo de una organización), sin perder de vista que se halla inescindiblemente asociado al sistema volitivo (las estrategias para sobrevivir en el largo plazo y superar los cambios agresivos en el ambiente en el que se halla inmersa la organización).

---

<sup>46</sup> Refiriéndose al Fr. 12: “*Aguas distintas fluyen sobre los que entran en los mismos ríos. Se esparce y... se junta... se reúne y se separa... se acerca y se va.*”

## 5. “Todas las cosas acontecen según este logos”<sup>47</sup>

Sentencia Heráclito:

“Una sola cosa es la sabiduría: conocer con juicio verdadero cómo todas las cosas son gobernadas a través de todas las cosas” (Fr.41).

Según Kirk et al. (p.296) esta afirmación es reveladora de la auténtica preocupación filosófica del autor, que “sustenta la creencia de que la vida misma del hombre está indisolublemente atada a todo lo que le rodea. La sabiduría... consiste en entender el Logos, la estructura análoga o elemento común de las cosas, incorporando el \_\_\_\_\_ o medida que garantiza que el cambio no produce una pluralidad disociada y caótica.”

La circunstancia de que a mi juicio exista un acierto parcial en esta interpretación, que por otra parte se ajusta perfectamente al título que elegí para este punto y al **Propósito** de este trabajo, no me deja de provocar dudas, fundamentalmente si recordamos que:

“Conviene saber que la guerra es común (a todas las cosas) y que la justicia es discordia y que todas las cosas sobrevienen por la discordia y la necesidad” (Fr.80).

y que, según Aristóteles (Et.Eudem. H 1, 1235 a 25):

“Heráclito censura al autor del verso ‘ojalá que la discordia desapareciera de entre los dioses y los hombres’, pues no habría escala musical sin notas altas y bajas, ni animales sin macho y hembra, que son opuestos”.

Si la guerra, lucha o discordia es una metáfora para expresar el dominio del cambio en el mundo, la reacción entre opuestos y su alternancia, queda claro que si “la discordia desapareciera” el último vencedor quedaría dueño del campo y destruido el mundo tal como lo conocemos.

Lo que no surge con la misma claridad es que nuestro “sabio” haya admitido:

“que ha de encontrarse aquí y allá una estabilidad transitoria en el campo de la batalla cósmica, con tal de que sea sólo transitoria y quede equilibrada por una situación equivalente en otra parte. Esta correspondencia no disminuye la validez de la dominación de la discordia (que, como para Anaximandro, procura una razón metafórica del cambio) sino que permite que el principio sea aplicado al mundo de nuestra experiencia, en el que todas las cosas deben, en última instancia, cambiar, pero algunas son, por el momento, evidentemente estables”.<sup>48</sup>

Sospecho que se impone una cuestión fundamental: ¿Cuáles son las cosas “evidentemente estables”?

---

<sup>47</sup> Fr. 1.

<sup>48</sup> Kirk et al., o.c., p.283/284



## 6. Conclusiones [muy] provisionales

Sostengo, por el momento:

Que Heráclito puede ser visto como un precursor de la teoría general de sistemas.

Que todos los fenómenos sistematizados en dicha teoría se iluminan cuando son examinados a través del enfoque de nuestro “sabio”

Que la idea de “conexión” en Heráclito perfecciona la de “circuitos de interrelación” de los componentes de un sistema

Que tal perfeccionamiento se corporiza porque es el primero que comprende “*cómo lo divergente converge consigo mismo*” y “*el ensamblaje de tensiones opuestas*” en los sistemas (“como el del arco y de la lira”)

Que la idea del Logos (al menos como es interpretada por una aparente mayoría de especialistas de prestigio) es asimilable a la de “sistema del mundo”

Que la teoría de sistemas debiera enriquecerse con la aplicación de la idea de los tipos de conexión entre opuestos que estudian Kirk et al., sobre todo en sus enfoques de “largo plazo”

Que el criterio de “conexión” utilizado por Stacey tiene elementos análogos a los de la *conexión* heraclítica

Que “*Una sola cosa es la sabiduría: conocer con juicio verdadero cómo todas las cosas son gobernadas a través de todas las cosas*” (Fr.41)

## Bibliografía

Beer, Stafford, *Cibernética y Administración*, México, , D.F., Cía. Editorial Continental, 1965.

Bernabé, Alberto, *De Tales a Demócrito*, Madrid, Alianza, 1988.

Colli, Giorgio, *Dopo Nietzsche*, Roma, Adelphi Edizioni, , 1974.

Colli, Giorgio, *El nacimiento de la filosofía*, Barcelona, Tusquets, 1977.

Dodds, E.R. *Los griegos y lo irracional*, Madrid, Alianza, 1989.

García Calvo, A. *Razón común*, Madrid, 1985.

Kirk et al., *Los filósofos presocráticos*, Gredos, Madrid, 1987, p.275.

Lefebvre, H. *Lógica formal, Lógica dialéctica*, Siglo XXI, Madrid, 1972.

Lorenz, Edward N. *La esencia del caos* Un campo de conocimiento que se ha convertido en parte importante del mundo que nos rodea, Debate, Madrid, 1995.

Martínez Marzoa, Felipe, *Historia de la Filosofía*, I, Madrid, Istmo, 1994.

Morgan, Gareth, *Imágenes de la organización*”, México, Alfaomega, 1998.

Morin, Edgar, *El Método I La naturaleza de la Naturaleza*, Madrid, Cátedra, 1999.

Morin, Edgar. *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona, Gedisa, 2001.

Platón, *Diálogos*, Madrid, Gredos, 1988, Tomo V.

Rescher, Nicholas, *The Strife of Systems An Essay on the Grounds and Implications of Philosophical Diverdity*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, Pa., 1985.

Rodríguez Adrados, F. *Palabras e Ideas Estudios de filosofía griega*, Madrid, Ediciones Clásicas, 1992.

Stacey, Ralph D. *Complexity & Management Fad or radical challenge to systems thinking?*, London, Routledge, 2000;

Stacey, Ralph D. *Gestión del Caos*, Estrategias empresariales dinámicas para un mundo impredecible, Ediciones S, Barcelona, 1994 (a quienes interese leer la versión en inglés editada en USA: *Managing the Unknowable Strategic Boundaries between ORDER and CHAOS in organizations*, Jossey-Bass Publishers, 1992).

Stacey, Ralph D. *Strategic Management and Organisational Dynamics*, London, Pitman Publishing, 1993.

Zelen\_, Jindrich, *Dialéctica y conocimiento*, Cátedra, Madrid, 1982.

## APENDICE I

### **Sobre las dificultades de una juiciosa interpretación y traducción de los textos**

Es problemático redactar un escrito sobre filosofía (¿metafilosófico?) sin correr el riesgo de que por la abundancia de citas no luzca como un ejercicio (gratuito) de erudición mal digerida.

Ocurre, no obstante, que son pocos los campos de actividad intelectual donde no haya habido alguien, por lo común un griego<sup>49</sup>, que no haya dicho primero (y mejor) lo que pensamos.<sup>50</sup>

Esto tampoco es descubrimiento mío. Nicholas Rescher, en su libro *The Strife of Systems An Essay on the Grounds and Implications of Philosophical Diversity*<sup>51</sup>, donde encara el análisis de las contradicciones características de la disciplina, comienza en su primer capítulo una larga colección de citas con la drástica sentencia que sigue:

---

<sup>49</sup> O en su defecto un alemán, citado por Ortega.

<sup>50</sup> Por lo general, en mi caso confusas intuiciones que cuesta definir con claridad (¿desvelar?).

<sup>51</sup> University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, Pa., 1985, Cap. I.

*“No man knows, or ever will know, the truth about de Gods and about everything I speak of. Even if he should chance to speak the complete truth, yet he himself knows it not. But all may have their opinion.”*

Xenophanes of Colophon (born ca. 565 B.C.).

Esta mención sirve por lo menos a dos fines<sup>52</sup>, el primero de ellos plantear el consabido problema de las interpretaciones y de las traducciones, que implica el peligro de errores graves de concepto; el segundo mostrar con un burdo ejemplo la posibilidad de forzar a favor de determinada posición esta diversidad de alternativas. En efecto, si admito que “Pero todos pueden tener su opinión” es una razonable versión del original en inglés “*But all may have their opinion*”, podría sostener, mi derecho a emitir opinión (¿doxa?). Pero la traducción (Jesús García Fernández) del mismo original griego clásico según C.S.Kirk et al.<sup>53</sup>, es:

(Fr.34) *“Ningún hombre conoció ni conocerá nunca la verdad sobre los dioses y cuantas cosas digo; pues, aun cuando por azar resultara que dice la verdad completa, sin embargo, no lo sabe. Sobre todas las cosas [o sobre todos los hombres] no hay más que opinión”* (p.262),

Mientras en Alberto Bernabé se lee:

(Fr.34) *“Y es claro, ningún hombre lo ha visto, ni será / conocedor de la divinidad ni de cuanto digo sobre todas las cuestiones. / Pues incluso si lograrse el mayor éxito al expresar algo perfecto, / ni siquiera él lo sabría. Lo que a todos se nos alcanza es conjetura”* (p.111).

## APENDICE II

### Sobre el “caos” y sus distintas acepciones; relación con términos asociados

¿De qué hablamos cuando decimos “caos”?:

- ¿de completa falta de forma u organización sistemática?,
- ¿de ausencia de un cierto orden que debería estar presente?,
- ¿de aleatoriedad, sea del tipo que fuere?,
- ¿de la manera en que muchos sistemas desorganizados pueden organizarse espontáneamente, al modo en que una masa informe de líquido puede mediante enfriamiento solidificarse en un cristal exquisito?

Todas estas acepciones han estado o están aun en vigencia, pero, según explica Lorenz<sup>54</sup>, más recientemente “se han bautizado nuevos tipos de caos”, entre los que aquí utilizamos aquél que se refiere a sistemas “cuyas variaciones *parecen aleatorias*

---

<sup>52</sup> Merecería dedicarle tiempo a un estudio aparte de esta afirmación tan escéptica sobre el conocimiento humano.

<sup>53</sup> *Los filósofos presocráticos*, Madrid, Gredos, 2ª edición, 1987, p. 262.

<sup>54</sup> Edward N. Lorenz, *La esencia del caos Un campo de conocimiento que se ha convertido en parte importante del mundo que nos rodea*, Debate, Madrid, 1995.

*pero no lo son*” [una vez más Heráclito, Fr.123]. Ejemplos: caída de una roca desde una montaña, rompientes de las olas en una playa (p.2).<sup>55</sup>

Debe advertirse que ciertos términos, muchas veces usados como sinónimos, no son técnicamente equivalentes: no linealidad, complejidad, fractalidad, aunque haya relación entre ellos, como enseguida veremos.

#### **No linealidad** (p.166-167)

Es simplemente un proceso no completamente lineal, entendiéndose por lineal aquél en el que si un cambio en cualquier variable en el momento inicial produce un cambio en un momento posterior, ese mismo cambio si es dos veces mayor al inicio provocará en el momento posterior también un cambio dos veces mayor. Gráficamente, si los valores de las variables se representan por puntos en el plano, todos quedarán sobre una línea recta.

Es obvio que cualquier sistema caótico debe ser no lineal, pero la no linealidad no asegura la existencia del caos (aunque en este trabajo con ella se aluda siempre a sistemas considerados caóticos).

#### **Complejidad** (p.169)

Aquí ocurre algo similar a lo anterior, pues así como los estudios sobre no linealidad suelen tratar sobre el caos, los que tienen que ver con la complejidad suelen tratar del caos y la dependencia sensible a los datos iniciales, pero por contraste hay comportamientos caóticos que no son consecuencia de la complejidad.

#### **Fractalidad** (p.172-183)

Se trata de conjuntos de dimensiones fraccionarias, por ejemplo un conjunto de cuadrados cuyo número llegue a ser  $2^d$ , donde  $d$  no es un número entero: si  $2^d = 3$ , será  $d = 1,586$ . Muchos de los sistemas que encontramos en la naturaleza son fractales, término sugerido por Benoit Mandelbrot para describirlos. Casos de estos sistemas: los árboles con sus ramas y brotes, las costas, las montañas, en que los rasgos cada vez menores pueden ser cada vez más accidentados.

¿Qué tienen que ver los fractales con el caos? Los atractores extraños son fractales. ¿Qué son los atractores? El conjunto de estados de un sistema que se dan una y otra vez, cada vez más próximos entre sí (p.41). ¿Qué son los atractores extraños? Representaciones gráficas de atractores que muestran una extraña apariencia (por ejemplo: parecido a las alas de una mariposa, a olas del mar, raras formas geométricas).

---

<sup>55</sup> La definición técnica: “Caos. La propiedad que caracteriza un sistema dinámico en el cual la mayoría de las órbitas muestra dependencia sensible”.