

Cartago, 4 de septiembre de 2002.

**Los cuatro elementos.
Fundamentación aristotélica según el
De generatione et corruptione, II**

Guillermo Coronado C. (*)

(*) Miembro del Círculo de Cartago,

Profesor catedrático de Universidad de Costa Rica y del Instituto
Tecnológico de Costa Rica.
(gcoronad@caritari.ucr.ac.cr)

I. En torno a la noción de elemento o principio. Materia prima, cualidades contrarias y elementos

En el libro segundo del *De generatione et corruptione*, Aristóteles no solamente enumera lo tratado en el primer libro, es decir, los temas relativos a la combinación, al contacto, a la acción y la pasión, en tanto que estos procesos se refieren a las "cosas que sufren un cambio natural", sino que precisa el tema central de este segundo libro, a saber, "los llamados elementos de los cuerpos" (328b32), de aquellas substancias naturalmente constituidas (1). Además, anticipa una definición de elemento, cuando afirma que

"Demos, pues, nuestro acuerdo a que es correcto llamar principios y elementos a las materias primarias a partir de cuya transformación, por asociación y disociación u otro tipo de cambio, se producen la generación y la corrupción" (329a5).

Como es costumbre en las investigaciones aristotélicas, se discute las opiniones de los filósofos anteriores, se cuestionan y luego se propone el enfoque propio. En este enfoque hay tres elementos fundamentales: materia prima, cualidades y elementos. En sus propias palabras se tiene que

"Nosotros decimos, en cambio, que hay una materia de los cuerpos sensibles, de la cual se generan los llamados elementos; pero ella no posee existencia separada, sino que está siempre asociada a una pareja de contrarios. ... Pero, puesto que también los cuerpos primarios surgen de la materia de este mismo modo, debemos dar una explicación sobre ellos, en la creencia de que la materia, que es sustrato de las cualidades contrarias, pero sin estar separada de ellas, es principio, y principio primario (pues ni lo caliente es materia de lo frío, ni éste de lo caliente, sino que es sustrato es materia de ambos).

En consecuencia, "principio" es, en primer lugar, aquello que es potencialmente un cuerpo

perceptible; en segundo lugar, las parejas de contrarios (menciona como ejemplo la calidez y la frialdad), y, en tercer lugar, el fuego, el agua y sus similares. Estos últimos, en efecto, se transforman unos en otros, al contrario de como afirman Empédocles y otros pensadores (porque, en tal caso, no habría alteración), pero las parejas de contrarios no se transforman": (329a24)

Tres conceptos se plantean, pero se consideran los dos últimos, dado que la materia prima es una noción que corresponde a otro contexto de análisis, y que no posee una existencia por sí misma. Del segundo, esto es, las cualidades contrarias, también se establece su no existencia autónoma, pero sí su pertinencia en este contexto de análisis. Finalmente, de los elementos: se afirma su transformación o transmutabilidad, con lo que se va más allá del planteamiento pluralista original de Empédocles (2).

II. Cualidades primarias y el sentido del tacto

La pareja de contrarios anteriormente señalada, lo caliente y lo frío, no resulta casual para el tratamiento aristotélico de la cuestión. Ellas son cualidades táctiles y las cualidades provenientes del tacto son las cualidades cruciales para el planteamiento aristotélico, por dos motivos: 1- las cosas del mundo sublunar son sensibles, esto es tangibles, y lo tangible guarda relación necesaria con lo táctil; 2- las cualidades táctiles son universales, al contrario de las que provienen de otros sentidos, que pueden estar o no presentes, como en el caso de la vista - a pesar de su importancia en otros contextos de análisis -, en que el color está ausente del aire, o bien son cualidades que no definen la tangibilidad, como queda claro en el inicio del capítulo segundo, cuando escribe:

"Dado que buscamos los principios del cuerpo perceptible, esto es, "tangible", y que tangible es aquello cuya percepción se da por contacto, resulta evidente que no todas las parejas de contrarios constituyen las formas y los principios del cuerpo, sino solamente las correspondientes al tacto, pues dichos cuerpos difieren conforme a una contrariedad, a saber, una contrariedad de cualidades tangibles. Por eso, ni la blancura o la negrura, ni la dulzura o el amargor, como tampoco ninguna de las demás contrariedades sensibles, constituyen un elemento". (329b6)

Ahora bien, provenientes del tacto se pueden establecer varias contrariedades, pero entre ellas caben relaciones de dependencia, por lo que se debe distinguir entre las primarias y las derivadas. De acuerdo con el análisis

aristotélico, se pueden considerar siete parejas de cualidades táctiles contrarias, esto es, caliente-frío, seco-húmedo, pesado-liviano, duro-blando, viscoso-desmenuzable, áspero-liso y grueso-fino (cf 329b18). Pero ellas pueden ser analizadas, ya sea en virtud de su ser activo o pasivo (3), crucial para la comprensión de los elementos de las cosas naturales, o bien de la posibilidad de reducirlas unas a las otras. Así lo pesado y lo liviano no pueden ser primarios, pues no son ni activos ni pasivos; lo fino y lo grueso pueden verse como derivaciones de lo húmedo y lo seco. Aristóteles explica el porqué lo fino deriva de lo húmedo - lo húmedo posee la capacidad de colmar el continente y lo fino también; lo grueso derivaría del contrario de lo húmedo, lo seco (329b33). Pero no se tiene una simple reciprocidad puesto que otras de las parejas derivan de lo húmedo seco, como es el caso de lo viscoso-desmenuzable y lo blando-duro, pero que no derivan de lo fino-grueso.

En síntesis se tiene una clasificación entre pares de cualidades primarias y pares de cualidades derivadas o reducibles a las primeras. Aquellas corresponden a los dos primeros pares de la lista anterior: caliente-frío y seco-húmedo; las segundas, son los cinco restantes pares. Ahora bien, resulta que los dos primeros pares no pueden reducirse más y por ello las cualidades primarias son, necesariamente, cuatro. Aristóteles lo resume así:

"Es manifiesto, por tanto, que todas las demás diferencias se reducen a las primeras cuatro, pero éstas no pueden ser reducidas a un número menor. En efecto, no lo caliente es, propiamente, lo que es húmedo o seco, ni lo húmedo es, propiamente, lo que es caliente o frío; ni tampoco lo frío y lo seco dependen uno del otro ni de lo caliente y lo frío. En consecuencia, tales diferencias son necesariamente cuatro". (330a24)

III. Representación esquemática de la derivación de los cuatro elementos a partir de las cuatro cualidades primarias.

Aristóteles en el libro II, capítulo 3, de su *De Generatione et corruptione*, ofrece una derivación de los cuatro elementos a partir de las cualidades primarias establecidas en el análisis previo.

Para lograr una representación esquemática de tal derivación o explicación racional (4) de los elementos se debe aceptar lo siguiente.

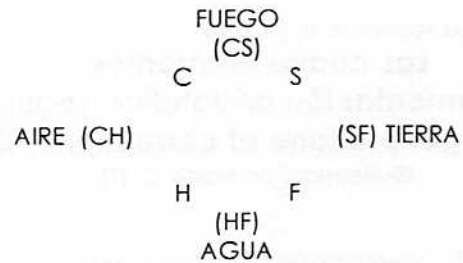
1-Una Condición: unir las cuatro cualidades primarias en parejas pero excluyendo pares de cualidades idénticas y también contrarias.

2- El Simbolismo a emplear en lo que sigue es el siguiente: S= seco; C= caliente; F= frío; H= húmedo.

3- La clave interpretativa que da sentido a todo el planteamiento es la primacía de las cualidades táctiles denominadas primarias sobre todas las otras, esto es, las derivadas o secundarias. En comparación con la

modernidad, se tiene un enfoque cualitativista en lugar de uno de tipo cuantitativo, a la manera del atomismo de John Dalton.

El cuadrado de los elementos



Antes de terminar esta sección, vale la pena hacer dos consideraciones adicionales.

Primero: los cuatro elementos se pueden dividir en dos pares, los que a su vez se asocian con las regiones del mundo sublunar, a saber, el centro y la periferia. En efecto, el Fuego y el Aire se correlacionan con el límite superior, el arriba, mientras que la Tierra y el Agua con el centro, o abajo; esto supone también referencia a los dos movimientos naturales de esta región de lo cambiante, es decir, los movimientos naturales rectilíneos en tales direcciones respectivamente, hacia arriba o hacia abajo. En otros términos se nos justifica la existencia de elementos livianos y pesados en virtud de las parejas anteriormente definidas. (cf. 330b30)

Segundo: en una simplificación de su propuesta, Aristóteles caracterizaba a cada uno de los cuatro elementos por una cualidad específica: lo caliente para el Fuego, lo seco para la Tierra, lo Húmedo para el Aire y lo frío para el Agua. (cf. 331a)

IV. La generación recíproca de los elementos: tres casos

En el siguiente capítulo de su tratado, Aristóteles explicita su propuesta explicativa de las transformaciones de los elementos, con lo que no solamente aplica a tres instancias particulares su construcción explicativa, sino que trasciende, como se señaló al inicio de este trabajo, la propuesta original de los cuatro elementos por Empédocles. Se discuten tres casos particulares que a continuación consideramos de manera exhaustiva.

1 En un primer caso, se deben considerar elementos consecutivos, contiguos en el cuadrado de oposiciones, esto es: aquellos que poseen una cualidad en común. La operación teórica consiste en cambiar la otra cualidad por su contrario. Aristóteles afirma que el resultado viene a ser un proceso rápido y cíclico; por ejemplo: Fuego y Tierra son elementos consecutivos, con lo seco como la cualidad común. Cámbiese la cualidad caliente del elemento Fuego (CS) por su contrario, y se obtendría lo seco y frío (SF), es decir, el elemento Tierra.

