

GALILEO Y LAS CUALIDADES SECUNDARIAS

Edgar Roy Ramírez

El tema de las cualidades primarias y las cualidades secundarias se hizo famoso con John Locke y George Berkeley. En este trabajo, empero, no se analizarán las posiciones defendidas por dichos autores, sino que más bien se tendrá como eje central de rotación conceptual a Galileo Galilei (1564-1642) quien por 1623 en su libro *II Saggiatore* plantea la distinción y las relaciones que se establecen entre las cualidades primarias y las cualidades secundarias.

No se puede escribir sobre este tema sin hacer referencia a los atomistas, quienes son los precursores de la distinción y los creadores de una de las fuentes de inspiración de la primera revolución científica: el mecanicismo. El mecanicismo, o la afirmación de que los cambios en la naturaleza pueden explicarse por medio de partículas en movimiento, junto con el aristotelismo que es el que suministra la postura realista de la primera revolución científica; el mecanicismo, el aristotelismo, junto con el pitagorismo que suministra la insistencia en la descripción exacta de los fenómenos por medio de la matemática; el mecanicismo de orientación atomista, el realismo de orientación aristotélica, el matematismo de orientación pitagórica junto con la tradición hermética —que aporta la confianza en el experimento y el aprecio por la función artesanal y utilitaria de la ciencia— forman la trama de tradiciones que convergen en la formación de la nueva ciencia (1).

Volvamos a los atomistas, Demócrito plantea con meridiana claridad la distinción entre las cualidades cuando dice: “Opinión lo amargo, opinión lo dulce, opinión lo cálido, opinión el frío, opinión el color: sólo los átomos y el vacío constituyen verdad” (2). Según los atomistas hay que ir más allá de las apariencias para descubrir la realidad subyacente que la explica: “la verdad está en

lo profundo” (3). Las apariencias no nos dan conocimiento verdadero o lo que es lo mismo no nos dan conocimiento de los átomos y del vacío; nos dan opinión. Esto no quiere decir, sin embargo, que sea un conocimiento falso sino más bien es un conocimiento cuya verdad es parcial. Es decir, las apariencias no son irrealidades; los átomos y el vacío y las apariencias son niveles de la realidad: las apariencias son reales pero dependientes de la realidad subyacente.

Todos los átomos son cualitativamente idénticos, las diferencias entre ellos son cuantitativas. Esto explica porqué lo amargo, lo dulce, lo cálido, el frío, el color no se predicán de los átomos ni del vacío. Las cualidades secundarias son el resultado de las configuraciones de los átomos, es decir, las cualidades secundarias son producto de los conglomerados concretos de átomos. En suma, no hay átomos amargos, dulces, calientes, fríos o coloreados; los átomos tomados individualmente carecen de tales cualidades. Son los responsables, no obstante, de que las cosas particulares —que son configuraciones determinadas de átomos— aparezcan con tales cualidades. Lo amargo, lo dulce, lo cálido, el frío, el color no son fantasmales, son plenamente reales pero cuya realidad depende de las maneras de acomodamiento y reacomodamiento de los átomos en el vacío. Las cualidades secundarias tienen fundamento objetivo y por eso se nos aparecen como tales a los sujetos.

Ya hemos dicho que la filosofía mecanicista se inspira en la tradición atomista. Veamos a continuación cómo esta tradición se manifiesta en uno de los creadores de la nueva ciencia.

Nos dice Galileo en *II Saggiatore*:

“Siempre que me formo el concepto de alguna substancia material o corpórea, siento la necesidad de concebirla con límites y con esta o aquella forma; en relación con otras cosas es grande o pequeña y en un lugar

(1) Véase Bonelli-Shea, *Reason, Experiment and Mysticism in the Scientific Revolution* (New York: Science History Publications, 1975), p. 2.

(2) Citado en Fraile, *Historia de la filosofía I* (Madrid: Biblioteca de autores cristianos, 1965), p. 220.

(3) Idem.

GALILEO Y LAS CUALIDADES SECUNDARIAS

Edgar Roy Ramírez

El tema de las cualidades primarias y las cualidades secundarias se hizo famoso con John Locke y George Berkeley. En este trabajo, empero, no se analizarán las posiciones defendidas por dichos autores, sino que más bien se tendrá como eje central de rotación conceptual a Galileo Galilei (1564-1642) quien por 1623 en su libro *II Saggiatore* plantea la distinción y las relaciones que se establecen entre las cualidades primarias y las cualidades secundarias.

No se puede escribir sobre este tema sin hacer referencia a los atomistas, quienes son los precursores de la distinción y los creadores de una de las fuentes de inspiración de la primera revolución científica: el mecanicismo. El mecanicismo, o la afirmación de que los cambios en la naturaleza pueden explicarse por medio de partículas en movimiento, junto con el aristotelismo que es el que suministra la postura realista de la primera revolución científica; el mecanicismo, el aristotelismo, junto con el pitagorismo que suministra la insistencia en la descripción exacta de los fenómenos por medio de la matemática; el mecanicismo de orientación atomista, el realismo de orientación aristotélica, el matematicismo de orientación pitagórica junto con la tradición hermética —que aporta la confianza en el experimento y el aprecio por la función artesanal y utilitaria de la ciencia— forman la trama de tradiciones que convergen en la formación de la nueva ciencia (1).

Volvamos a los atomistas, Demócrito plantea con meridiana claridad la distinción entre las cualidades cuando dice: “Opinión lo amargo, opinión lo dulce, opinión lo cálido, opinión el frío, opinión el color: sólo los átomos y el vacío constituyen verdad” (2). Según los atomistas hay que ir más allá de las apariencias para descubrir la realidad subyacente que la explica: “la verdad está en

lo profundo” (3). Las apariencias no nos dan conocimiento verdadero o lo que es lo mismo no nos dan conocimiento de los átomos y del vacío; nos dan opinión. Esto no quiere decir, sin embargo, que sea un conocimiento falso sino más bien es un conocimiento cuya verdad es parcial. Es decir, las apariencias no son irrealidades; los átomos y el vacío y las apariencias son niveles de la realidad: las apariencias son reales pero dependientes de la realidad subyacente.

Todos los átomos son cualitativamente idénticos, las diferencias entre ellos son cuantitativas. Esto explica porqué lo amargo, lo dulce, lo cálido, el frío, el color no se predicán de los átomos ni del vacío. Las cualidades secundarias son el resultado de las configuraciones de los átomos, es decir, las cualidades secundarias son producto de los conglomerados concretos de átomos. En suma, no hay átomos amargos, dulces, calientes, fríos o coloreados; los átomos tomados individualmente carecen de tales cualidades. Son los responsables, no obstante, de que las cosas particulares —que son configuraciones determinadas de átomos— aparezcan con tales cualidades. Lo amargo, lo dulce, lo cálido, el frío, el color no son fantasmales, son plenamente reales pero cuya realidad depende de las maneras de acomodamiento y reacomodamiento de los átomos en el vacío. Las cualidades secundarias tienen fundamento objetivo y por eso se nos aparecen como tales a los sujetos.

Ya hemos dicho que la filosofía mecanicista se inspira en la tradición atomista. Veamos a continuación cómo esta tradición se manifiesta en uno de los creadores de la nueva ciencia.

Nos dice Galileo en *II Saggiatore*:

“Siempre que me formo el concepto de alguna substancia material o corpórea, siento la necesidad de concebirla con límites y con esta o aquella forma; en relación con otras cosas es grande o pequeña y en un lugar

(1) Véase Bonelli-Shea, *Reason, Experiment and Mysticism in the Scientific Revolution* (New York: Science History Publications, 1975), p. 2.

(2) Citado en Fraile, *Historia de la filosofía I* (Madrid: Biblioteca de autores cristianos, 1965), p. 220.

(3) *Idem*.