

# HUMANITAS

ANUARIO DEL CENTRO DE ESTUDIOS HUMANÍSTICOS

18



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

1977

ARISTÓTELES Y LA LISTA DE CUALIDADES EN *METEOR.*

385 a 10

DR. J. E. BOLZÁN,  
Universidad Católica de Argentina.

“Probábase a razonar, ayudándose de palabras y acciones. Y tal vez lo que comenzaba la lengua lo acababa de expresar el gesto.”

GRACIÁN, *El criticón*.

LA LISTA QUE presenta Aristóteles en *Meteor.*, 385 a 10 acerca de las cualidades empíricas que “diferencian la mayoría de los cuerpos” (a 18) se ha mostrado siempre un paso difícil para traductores y comentaristas cuando se trata de trasladar unívocamente los términos griegos, y de explicar el porqué de tal lista y no otra.

En términos generales, es comprensible la dificultad con que se halló el mismo Aristóteles, no sólo desde el punto de vista lingüístico —problema que explícitamente refiere en más de una ocasión—<sup>1</sup> sino también y en primer término por las dificultades derivadas de su propia vía empírica, intentando reconocer y distinguir aquello mismo a clasificar. Vale todo ello decir que es la labor pionera que emprendiera Aristóteles la causa fundamental y originante de toda otra complicación.

Lo que resulta sencillo es determinar el criterio de selección de las cualidades, pues al principio mismo del texto se declara que se comienza “por enumerar aquellas cualidades que expresan aptitud o ineptitud de algo para

<sup>1</sup> Por ej.: *Categ.*, 7 a 5; *Meteor.*, 387 a 32 ss.

ser afectado de determinado modo" (a 10); tratándose entonces de la clásica "segunda especie de cualidad", según la conocida clasificación de *Categ.*, VIII. Estas cualidades son derivadas con respecto a las cuatro fundamentales: humedad, sequedad, calidez y frigidez, las cuales "constituyen la materia de los cuerpos compuestos"<sup>2</sup> y podrían denominarse aquí cualidades de primera especie (hábito y disposición); pero que se especifican en la realidad fáctica de la existencia de innumerables cuerpos a través de las cualidades de segunda especie, las más inmediatas éstas y útiles en una clasificación empírica. Con lo cual queda, en principio, justificada la lista dicha pues recoge el conocimiento empírico de Aristóteles según "las afecciones más características que expresan las posibilidades [del cuerpo mixto] de sufrir acción" (384 b 34 ss.); es decir, de ejercer sobre ellas alguna actividad de tipo experimental. Sin embargo la justificación no es definitiva, pues recabando del mismo Aristóteles una defensa aducida en otro contexto, "debemos tener en cuenta que estos términos no denotan con propiedad los hechos mismos, pues no todas las varias clases de acontecimientos similares tienen nombres que les sean propiamente aplicables; en consecuencia es menester considerar las especies enumeradas como no siendo exactamente lo que indican las palabras, sino algo semejante".<sup>3</sup>

Bajo tales premisas intentaremos dar una versión castellana de dicha lista, tomando como base el texto crítico de Fobes;<sup>4</sup> versión que justificaremos a continuación presentando comparativamente las traducciones de Vicomercatus (V),<sup>5</sup> Lee (L),<sup>6</sup> Webster (W),<sup>7</sup> y Tricot (T),<sup>8</sup> citando también la opinión de Düring (D)<sup>9</sup> y, finalmente, nuestra propia versión (en bastardilla). El comentario que seguirá en cada caso intenta justificar nuestra

<sup>2</sup> *De part. animal.*, 646 a 16; cfr. también *De gen. corr.*, 329 b 32.

<sup>3</sup> *Meteor.*, 379 b 12 ss., estableciendo su terminología con relación a los procesos naturales de cambio: *πέψις, ἔψησις, ὀπτῆσις*, etc.

<sup>4</sup> FOBES, F. H., *Aristotelis Meteorologicorum libri quattuor*, Cambridge (Mass.), 1919; reprod. Olms, Hildesheim, 1967. Agradecemos a la Lic. Azucena A. Fraboschi su valiosísima ayuda en la correcta interpretación de los términos griegos.

<sup>5</sup> VICOMERCATUS, F., *In IV libros Aristotelis Meteorologica comentarii*, Venetiis, 1565.

<sup>6</sup> LEE, H. D. P., *Aristotle: Meteorologica*, Loeb Class, Library, 1952.

<sup>7</sup> WEBSTER, E. W., *Meteorologica*, en *The works of Aristotle translated into English*, Oxford, vol. III, 1931; reimp. 1955.

<sup>8</sup> TRICOT, J., *Aristote: Les Météorologiques*, Paris, Vrin, 1941.

<sup>9</sup> DÜRING, I., *Aristotle's Chemical Treatise. Meteorologica Book IV*, Göteborg, 1944. En la sección correspondiente a su traducción omite Düring el paso de 385 a 10 ss., saltando desde 385 a 8 hasta 385 a 20; pero en sección "Commentary" refiere muy brevemente el problema, y de allí lo tomamos.

nomenclatura castellana en base al uso que el mismo Aristóteles hace de sus términos en diversas ocasiones.

#### TEXTO

"Comencemos por enumerar aquellas cualidades que expresan la aptitud o ineptitud de algo para ser afectado en determinado modo: solidificable, no solidificable (*πηκτὸν ἄπηκτον*); fusible, infusible (*τηκτὸν ἄτηκτον*); ablandable por el calor, no ablandable por el calor (*μαλακτὸν ἀμαλακτον*); ablandable por el agua, no ablandable por el agua (*τεργκτὸν ἄτερκτον*); doblable, no doblable (*καμπτὸν ἄκαμπτον*); partible, impartible (*κατακτὸν ἀκάτακτον*); friable, no friable (*θραυστὸν ἄθραυστον*); estampable, no estampable (*θλαστὸν ἄθλαστον*); plástico, no plástico (*πλαστὸν ἄπλαστον*); compresible, incompresible (*πιεστὸν ἀπίεστον*); extensible, inextensible (*ἐλκτὸν ἀνελκτον*); maleable, no maleable (*ἐλατὸν ἀνήλατον*); hendible, no hendible (*σχιστὸν ἄσχιστον*); cortable, no cortable (*τμητὸν ἀτμητον*); viscoso, dispersable (*γλίσχρον φαθυρὸν*); compactable, no compactable (*πιλητὸν ἀπίλητον*); combustible, incombustible (*καυστὸν ἄκαυστον*); exhalante, no exhalante (*θυμιατὸν ἀθυμιατον*)."

385 a 10 ss.)

#### COMENTARIO

I. *πηκτὸν ἄπηκτον*: concretile, inconcretile (V); capable or incapable of solidification (L); to be apt or inapt to solidify (W); solidifiable, non solidifiable (T); solidify, congeal, freeze, by cold as well as by heat (D); *solidificable, no solidificable*.

En varios pasos de *Meteor.*, cap. VI, estudiando precisamente los cambios de estado, utiliza Aristóteles *πήξις* indicando indudablemente el proceso de solidificación, y oponiéndolo a *τήξις* (fusión: 382 b 28) o bien al correlativo *λύεσθαι* (disolverse: 382 b 31). Un caso claro aparece en 383 a 6 ss., donde "los cuerpos acuosos no son solidificables (*πήγνυται*) por el fuego, ya que es éste el que los disuelve (*λύεται γὰρ ὑπὸ πυρός*) y efectos contrarios piden causas contrarias: precisamente "solidifican por pérdida de calor y disuelven por agregado de calor". Dado el claro ejemplo utilizado (cuerpos acuosos, agua, líquidos) el uso que hace de *πήξις* está bien definido: se trata de solidificación, o también congelamiento (como dice Düring

ring). Y que ello acontezca no sólo por el frío sino también por el calor vale para el caso de los compuestos por tierra y agua: por el frío, en cuanto éste expulsa conjuntamente el calor y la humedad que lo acompaña; por el calor, ya que éste provoca el escape de la humedad bajo la forma de vapor (383 a 13 ss.). Pero el ejemplo más conspicuo y que ya no puede dejar dudas es aquel que se refiere a la siderurgia, proceso en el cual el hierro sólido se funde y solidifica posteriormente (*ὑγρὸς γίγνεται καὶ πάλιν πήγνυθαι*; cfr. 383 a 26 ss.).<sup>10</sup>

II. *τηκτὸν ἀτηκτον*: liquabile, inliquabile (V); meltable or unmelttable (L); to be apt to melt (W); fusible, non fusible (T); liquefy, melt by heat, be dissolved (D); *fusible, infusible*.

En 382 b 28 ss. aparece *τήκεσθαι* como una especie de *ὑγραίνεσθαι* y en los pasos ya citados de 382 b 31 y 383 a 6 ss., utiliza Aristóteles indistintamente *τήξις* y *λύεσθαι* (cfr. I); esto puede verificarse fácilmente en 383 b 12, donde "*νίτρον δὲ καὶ ἄλεξ λυτὰ ὑγρῶ, οὐ παντὶ δὲ ἀλλὰ ψυχρῶ*" y, por consiguiente, debe referirse a la disolución, no a la fusión; y en 387 b 25 ss. aparecen como ejemplo de "fusibles" el cobre y el incienso.<sup>11</sup>

III. *μαλακτὸν ἀμάλακτον*: emollibile, inemollibile (V); softenable or unsoftenable by heat (L); be softened by heat (W); amollisable, non amollisable par la chaleur (T); be softened by fire (D); *ablondable por el calor, no ablondable por el calor*.

Ejemplos claros de este uso en 383 a 19 ss. (especialmente a 25) —donde la arcilla aparece ablandándose por el fuego, pudiendo de este modo sufrir deformación en el horno— así como los casos del hierro y el cuerno, fluidificables sólo en presencia de calor excesivo pero ablandables (*μαλάττεται*: 383 a 29-32; el cuerno también en 384 b 1) a menores temperaturas; mientras que en 384 b 15 ss. la madera no es ablandable (*οὐδὲ μαλακτά*) por el calor. En 385 b 6 ss., se reúnen como materiales ablandables por el fuego, en diversas circunstancias, el nitro, la arcilla, la sal, el hierro, el cuerno y la madera; distinguiéndose entre ablandables por el calor (los tres primeros) y ablandables por el fuego (los tres últimos). Debe destacarse, sin

<sup>10</sup> Cfr. también el caso de la arcilla en su proceso de cocción, 383 a 19 ss.; hemos tratado extensamente de la siderurgia en "Aristóteles y la antigua siderurgia", Academia Nacional de Ciencias (Córdoba, Argentina), *Miscelánea* n° 52, 1972.

<sup>11</sup> Cfr. 383 b 13 y 384 a 33 para otros ejemplos.

embargo, que el mismo término (o sus derivados) lo emplea Aristóteles para significar ablandamiento o blandura sin necesaria referencia al calor o al fuego, en una serie de textos acerca de la cualidad "blandura" (382 a 8), a las definiciones de "duro" y "blando" (382 a 11), y aun al medio (tacto) utilizado para discriminar entre lo duro y lo blando (382 a 14 ss.)

IV. *τεγκτὸν ἄτεγκτον*: humectile, non humectile (V); softenable or unsoftenable by water (L); be softened by water (W); amollisable, non amollisable par l'eau (T); be absorbent (D); *ablondable por el agua, no ablondable por el agua*.

Traducir este término como "ablondable por el agua" no es absolutamente correcto, según veremos a través del uso que de él hace Aristóteles; pero estimamos que la dificultad está más bien de parte de la empiria que de la semántica, y tal vez la justificación global más sólida resida en que el Estagirita compara claramente, en 385 b 12 ss., *τηκτὸν* y *τεγκτὸν* cuando dice que "el bronce, siendo fusible (*τηκτὸν*), no es ablandable (*ἄτεγκτον*); en tanto que sí lo son lana y tierra, pues pueden embeberse" (385 b 13-14). Esta imbibición (*βρέχεσθαι*) es previa al ablandamiento, el cual resultará; entonces ser un ablandamiento por el agua (de imbibición); pero todo ello no justifica la traducción de Düring. No obstante, estamos de acuerdo con Düring en que *τέγγεσθαι* debe incluir tanto *βρέχεσθαι* cuanto *μαλακώτερον γίνεσθαι* aun cuando el mismo Düring no da la razón de ello.<sup>12</sup> En efecto, en 385 b 6 (citado supra) los casos de nitro, la sal y la arcilla muestran un ablandamiento por el calor (*μαλακτά*) en presencia de una cierta proporción de agua, siendo a su vez diferente de un ablandamiento por el fuego (casos del hierro, el cuerno y la madera, líneas 11-12); no obstante, en 385 b 15 se dice del nitro y de la sal que son fusibles por el agua (*ὑδατος τηκτῶν* = ¿solubles?) mas no ablandables (*ἄτεγκτα*), sobreentendiéndose "por el agua". Más aún: en 385 b 19 se habla de cuerpos porosos que pueden ser *τεγκτά* si los poros son mayores que las partículas de agua; mientras que si son, además, homogéneamente porosos, resultan *τηκτά δὲ ὑδατι*. Es decir que *τεγκτά* supone "por acción del agua", dándose ejemplos en 385 b 21.

V. *καμπτὸν ἀκαμπτον*: flexible, inflexible (V); flexible or inflexible (L); bend (W); flexible, non flexible (T); apt to band, of flexible bodies (D); *doblable, no doblable*.

<sup>12</sup> Pero remite a dos trabajos: HOFFMANN, K. B., *Zeit. f. d. Österr. Gymn.*, 1884, 35, 573; y COOK WILSON, J., *Trans. Oxford Philolog. Soc.*, 1884-5, p. 11.

El texto fundamental al caso es el de 385 b 26 ss., donde se habla de cuerpos que pueden ser “καμπτά καὶ εὐθύντά (doblados y enderezados), tales como la caña y el mimbre”; y de aquellos otros que “como la cerámica y la piedra, son ἄκαμπτα (inflexibles)”. Todo este paso (385 b 26 — 386 a 9) es de considerable sutileza lingüística y constituye eficaz ejemplo de las dificultades con que se las hubo Aristóteles, pues aparece él debatiéndose aquí entre el vario acontecer natural y la ausencia de una adecuada nomenclatura. Lo que aquí se halla en juego es —propriadamente y tal cual lo dice el párrafo final del texto: καὶ ταῦτά ἐστιν καμπτά καὶ εὐθύντά, καὶ ἄκαμπτα καὶ ἀνεύθύντα b 7 ss.— el poder o no ser encorvado o enderezado algo por medio de un movimiento (καὶ τὸ κάμπτεσθαι καὶ τὸ εὐθύνεσθαι [...]) μεθίστασθαι ἢ κινεῖσθαι a 31-33). Es por ello que lo más correcto es referirse a esta cualidad como la de aquello que es “doblable o no doblable” más bien que “flexible” (pues flexible tiene una connotación tendiente a “elástico”), como puede verificarse cuando dice ἔστιν δὲ ἄκαμπτα μὲν καὶ ἀνεύθύντα ὅσων σωμάτων οὐ δύναται τὸ μῆκος εἰς εὐθύτητα ἐκ περιφερείας καὶ ἐς εὐθύτητος εἰς περιφέρειαν μεταβάλλειν, a 29-31; donde más bien se trata de cosas plásticas.

VI. κατακτὸν ἀκάτακτον: rúptile, non rúptile (V); breakable or unbreakable (L); break (W); frangible, non frangible (T); apt to be cracked (D); *partible, impartible*.

Aristóteles trata en un mismo paso (386 a 9 ss.) de lo κατακτὸν y de lo θραυστὸν (cfr. VII infra); y ambos “difieren porque partición (κάταξις) es división con separación en grandes trozos, pero desmenuzamiento (θραῦσις) lo es según numerosos trozos menudos” (386 a 12-14); y las cosas partibles, tales como la madera (= astillable) tienen sus múltiples poros dispuestos longitudinalmente (a 16-17). Por esto, y por cuanto se dirá en el caso siguiente (el VII) no nos parece correcta la aclaración de Düring según la cual, al referirse a κατακτὸν, “he [Aristóteles] thinks of brittle things, of a splinter and the like”.

VII. θραυστὸν ἄθραυστον: fragile, non fragile (V); capable or incapable of fragmentation (L); be comminuted (W); friable, non friable (T); apt to break into small pieces, be comminuted (ice) into a granular condition (D); *friable, no friable*.

Hemos referido ya la distinción de 386 a 12-16 (VI supra). Precisamente es “friable” aquello más o menos fácilmente desmenuzable, tal cual acontece

con el hielo y la piedra —para tomar ejemplos del mismo Aristóteles en línea 10— y, según se proceda, también con la cerámica, que es καὶ θραυστὸν καὶ κατακτὸν (líneas 11-12) porque, aplicando al caso la teoría de los poros (líneas 14-17), tiene los suyos dispuestos en parte discontinuamente y en parte longitudinalmente. Para Düring la distinción entre κατακτὸν y θραυστὸν es “artificial”, pero ello se explica por su errónea concepción de lo κατακτὸν. Téngase en cuenta que la teoría general de poros señala dos modos bien diferenciados de comportamiento frente a la percusión: si los poros de un determinado material son numerosos y se hallan dispuestos al azar, el resultado será una múltiple fragmentación de la cosa según los múltiples límites internos que dichos poros establecen; si, por el contrario, esos numerosos poros se hallan regularmente distribuidos siguiendo una dirección preferencial, se producirá una ruptura en pocos trozos de mayor tamaño.

VIII. θλαστὸν ἄθλαστον: impressibile, non impressibile (V); capable or incapable of taking an impression (L); be impressed (W); apte à conserver les empreintes, inapte à conserver les empreintes (T); apt to be impressed, e.g. by stamp or signet (D); *estampable, no estampable*.

El texto fundamental (386 a 17-25) no deja lugar a dudas en cuanto al sentido de esta cualidad pues se describe allí la θλάσις como “modificación superficial con hundimiento parcial por presión o impacto o, en general, por contacto; y tales cosas son o blandas, como la cera —cuya superficie se modifica sólo parcialmente— o bien duras, como el cobre” (386 a 18-22). A contrario sensu, son ἄθλαστα los materiales duros (cerámica) o líquidos (agua); pues en el caso de la cerámica, ésta no cede según su superficie; y en el caso del agua existe, sí, cesión pero ahora de toda su masa pues toda ésta es la que se desplaza por acción de la presión.<sup>13</sup> Repárese, de paso, en la cuidadosa observación que hace Aristóteles con relación al cobre: éste es duro, pero estampable porque a diferencia del agua y de la cerámica, cede en su superficie y, en parte, en su masa.

IX. πλαστὸν ἄπλαστον: formabile, non formabile (V); plastic or non plastic (L); be moulded (W); plastique, non plastique (T); apt to be formed, moulded (D); *plástico, no plástico*.

<sup>13</sup> Recuérdese que para Aristóteles el agua es dura (=incompresible) pues su superficie es capaz de ceder, pero con desplazamiento de las demás partes. Cfr. 382 a 11-14 y nuestro n° XI infra.

Para Aristóteles las substancias *πλαστά* son una especie de las estampables, y lo son “cuantas retienen la impronta lograda por simple modelado manual” (386 a 25). Las *ἀπλαστα* son “aquellas que o no son fácilmente moldeables (*μὴ εὐθλαστα*) —tales como la piedra y la madera— o, siéndolo, no conservan la impronta —caso de la lana y de la esponja—” (386 a 26). De aquí que se justifique la traducción por “plástico”.

X. *πιεστόν ἀπίεστον*: compressile, non compressile (V); capable or incapable of being squeezed (L); be squeezed (W); compressible, incompressible (T); apt to be squeezed, compressible (D); *compressible, incompressible*.

En el paso de 386 a 26 (citado supra) dice Aristóteles de las substancias no plásticas y de sus ejemplos, que son *πιεστά*; en un largo texto (386 a 29-b 11) retoma el vocablo para aclarar que “son *πιεστά* aquellas cosas que, al ser estrujadas, pueden contraerse por desplazamiento de sus superficies hacia el interior, sin ruptura ni intercambio local de sus partes”; ocurriendo esto porque dichas cosas “tienen sus poros vacíos (vacíos del mismo [material que el] cuerpo)”. Por consiguiente “son *πιεστά* cuantas pueden contraerse hacia su propio vacío o hacia sus poros [...] tales como la esponja, la cera y la carne”; y son “*ἀπίεστα* aquellas cosas que naturalmente no pueden contraerse bajo presión hacia sus propios poros, sea porque no los poseen, sea porque los tienen llenos de algo más duro [que el mismo cuerpo]. De este modo, son incompresibles el hierro, la piedra, el agua, y todo otro líquido”. Las exigencias fundamentales de compresibilidad con relación al desplazamiento de partes deben ser referidas a lo ya dicho en VIII y nota 13.

XI. *ἐλκτόν ἀνελκτόν*: tractile, non tractile (V); ductile or non ductile (L); to be tractile or non tractile (W); étirable, non étirable (T); apt to be stretched (D); *extensible, inextensible*.

El texto explanatorio es el de 386 b 11-18: “*ἐλκτά* son aquellas cosas cuyas superficies pueden ser desplazadas hacia los lados; pues ser estirado (*ἐλκεσθαι*) significa el desplazamiento, según la dirección del motor, de una superficie que [no obstante] permanece continua”. Se trata, pues, de un desplazamiento según un movimiento de tracción,<sup>14</sup> produciéndose una elongación de la cosa. Estamos así en el caso de cosas extensibles (cfr. también XV). Por otra parte los ejemplos a que recurre Aristóteles: cabello, cuero,

<sup>14</sup> Es ésta una de las “cuatro especies de traslación” de *Phys.*, 243 a 15.

nervios, pastas, pegamento, lana, flema (líneas 13-18) más bien parecen indicar cosas elásticas, es decir: alargables con recuperación espontánea del tamaño original; no obstante, la letra del texto por un lado (“cosas cuyas superficies pueden ser desplazadas hacia los lados”), y por otra lo que se dirá en XV acerca de los cuerpos que “pueden extenderse y contraerse considerablemente” (387 a 14), nos hace preferir aquí la terminología propuesta (extensible, inextensible), desechando totalmente “dúctil”.

XII. *ἐλατόν ἀνήλατον*: ductile, non ductile (V); malleable or non malleable (L); malleable or non malleable (W); ductile, non ductile (T); apt to be wrought, specially by forging, malleable (copper) (D); *malleable, no malleable*.

“Existen también cosas *ἐλατά*, tales como el cobre; otras *ἀνήλατα*, tales como la piedra y la madera. Son *ἐλατά* aquellas cosas que por un mismo golpe pueden, al mismo tiempo y parcialmente, desplazarse según su superficie hacia los lados y en profundidad” (386 b 18-21). Se trata, por consiguiente, de un proceso de laminación por percusión, resultando el cuerpo achatado y extendido; de aquí también la comparación: “Todas las *ἐλατά* son también *θλαστά* (= estampables)” (b 22). De modo tal que resultan *ἐλατά* el cobre dicho, pero también la cera y el lodo (b 24-25); no lo son la piedra, la madera (b 19) ni la lana (b 25), no obstante ser todas ellas compresibles (b 24).<sup>15</sup>

XIII. *σχιστόν ἄσχιστόν*: fissile, non fissile (V); fissile or non fissile (L); fissile or non fissile (W); fissile, non fissile (T); fissile (D); *hendible, no hendible*.

“Es *σχιστόν* aquello cuya división puede extenderse más allá de la posición alcanzada por el agente divisor; pues algo resulta *σχίζεται* cuando, previa división, se raja más allá del punto alcanzado por el divisor” (386 b 27-29). Y recurriendo explicativamente otra vez a una estructura porosa, resulta que “[*σχιστά*] son las que tienen sus poros —a lo largo de los cuales se consolidan— dispuestos longitudinalmente, no transversalmente” (387 a 1-3). En tales condiciones se llega a producir un efecto de tipo cuña de parte del instrumento y el material se hiende o raja pues los poros, lon-

<sup>15</sup> En línea 25 aparece el agua como compresible (*πιεστόν*), siendo así que en otros lugares no lo es (*vid.* nota 13). Fobes pone el texto entre corchetes: [*οὐδ' ὕδωρ*], anotando que Thurot lo elimina, sin más.

gitudinalmente ordenados, favorecen el astillamiento; caso típico es el de la madera (386 b 26). Ejemplo este último que muestra, además, que “hendible” es un caso particular de “partible”; residiendo estructuralmente la diferencia en la disposición de los poros (cfr. VI y XIV).

XIV. *τμητόν ἄτμητον*: dividuum, individuum (V); cuttable or incuttable (L); apt or inapt to be cut (W); sécable, insécable (T); apt to be cut (D); *cortable, no cortable*.

Al referirse a lo hendible, aclara Aristóteles que la prosecución espontánea del efecto del agente divisor no se produce en el proceso de *τμήσις* (386 b 30). Ahora dirá, más explícitamente, que son “*τμητά*” los sólidos, duros o blandos, que sometidos a división no se desmenuzan, ni [el tajo] va necesariamente más allá de la división. Pero cuantos no sean húmedos, son “*ἄτμητά*” (387 a 3-6). Se trata entonces de un proceso de corte donde el resultado de la acción no se extiende allende el término alcanzado por el instrumento. Y apelando una vez más a una razón estructural: “Algunas cosas, como la madera, son tanto cortables cuanto hendibles (*καὶ τμητά καὶ σχιστά*); pero, dicho en general, [es] longitudinalmente hendible y transversalmente cortable; pues tratándose de algo múltiplemente divisible, es hendible cuando la separación [de las partes] se produce longitudinalmente, y cortable si ocurre transversalmente” (387 a 7-11).

XV. *γλίσχρον ψαθυρόν*: lentum, friabile (V); viscous or friable (L); to be viscous or friable (W); visquex, broyable (T); viscous, friable, granular or pulverous, guttiform (D); *viscoso, dispersable*.

Es éste el único caso en que Aristóteles se aparta de su criterio fundamental de “aptitud e ineptitud”<sup>16</sup> para echar mano más bien —en cuanto a lo viscoso— a las cualidades de primera especie (hábito o disposición): “Algo es *γλίσχρον* cuando, siendo líquido o blando, es extensible. Tales son los cuerpos de estructura entrelazada, al modo de cadenas, ya que pueden extenderse y contraerse considerablemente. Los que no son así son *ψαθυρά*” (387 a 11-15). En términos generales, *γλίσχρον* indica una cierta consistencia gelatinosa,<sup>17</sup> escurridiza,<sup>18</sup> elástica.<sup>19</sup> En particular, lo *γλίσχρον* de-

<sup>16</sup> Algo semejante ocurre con nuestro n.º XI, pero allí podría recurrirse a “moldeable, no moldeable”, por ejemplo.

<sup>17</sup> *Hist. animal.*, 518 b 14.

<sup>18</sup> *Hist. animal.*, 527 a 27.

<sup>19</sup> *De part. animal.*, 652 a 18.

riva de lo húmedo pues se trata de una especie de líquido modificado, tal como es el caso del aceite,<sup>20</sup> cuya *γλίσχρότης* impide la aparición de sedimentación (382 b 13-16, donde cita también la pez), así como también que llegue a desecarse (383 b 34).

El “estado viscoso” ha sido siempre difícil de conceptualizar y describir puesto que, en realidad y científicamente hablando ahora, todo cuerpo posee cierta fluidez, determinada viscosidad, excepto el cuerpo (teóricamente) rígido. La viscosidad aparece así como fricción interna cuando se produce un movimiento relativo de deslizamiento de las capas —arbitrariamente consideradas— de una masa fluida y donde las capas superiores aparecen como arrastrando en sus movimientos, a las inferiores.<sup>21</sup> Como en muchos otros casos no existe aquí en Aristóteles una delimitación neta de lo viscoso sino que se incluyen bajo este término todos los cuerpos que “pueden extenderse y contraerse considerablemente”; pero el intento de teoría de la estructura ayuda a definir la terminología, siendo posible, además y nuevamente, observar la perspicacia demostrada por nuestro autor al reparar en que la elasticidad forma parte de lo viscoso: desde hace unos pocos años la ciencia ha debido crear, como una rama especial, la *reología* para sistematizar los estados de fluencia precisamente por aquellos casos que, en términos generales, incluyen conjuntamente viscosidad y elasticidad.

En cuanto a *ψαθυρά* Aristóteles se reduce a incluir bajo esta propiedad a todos los demás cuerpos. ¿Cuáles son éstos? Parece, simplemente, que aquellos que “no son así”, esto es, que siendo líquidos o blandos no son extensibles y contráctiles, no se deslizan con cierta elasticidad. Muy pocas veces ha utilizado Aristóteles dicho término en sus escritos y la dificultad de acertar con su sentido y traducción merece nos detengamos un tanto en él. En *De Anima*, 419 b 35, refiriéndose al papel del aire en la transmisión del sonido, dice Aristóteles que éste no se produce *διὰ τὸ ψαθυρὸς [ὁ ἀήρ] εἶναι*; y esto aparece como contrapuesto a un aire que *κινηθῆ συνεχῆς καὶ εἰς*, caso en el cual sí se producirá el sonido; contraposición, pues, de algo *ψαθυρόν* a algo uno y continuo. Hamly traduce aquí *ψαθυρόν* por “lack of coherence”;<sup>22</sup> Siwek por “partículas minutas friandum”;<sup>23</sup> y Tricot por

<sup>20</sup> *De gen. corr.*, 330 a 4 ss.

<sup>21</sup> De aquí que resulte tan llamativa la recurrencia de Aristóteles a una estructura “entrelazada, a modo de cadenas”, imagen aun hoy utilizada.

<sup>22</sup> HAMLY, D. W., *Aristotle's De anima*, Oxford at the Clarendon Press, 1968.

<sup>23</sup> SIWEK, P., *Aristotelis De anima libri tres graece et latine*, Pontificia Università Gregoriana, Roma, 3a. 1957.

“friabilité” (“très improprement d’ailleurs”, reconoce en nota).<sup>24</sup> En sus respectivos comentarios, Ross habla de “friable”<sup>25</sup> y Rodier dice que “l’air n’est pas consistant”.<sup>26</sup> En *De sensu*, 441 a 23-26 se comparan agua y aceite diciendo de la primera que es el más ligero de los líquidos, aun que el aceite; pero éste, debido a su viscosidad, se extiende más que el agua, mientras que el agua es *ψαθυρόν* y por ello es más difícil de retener entre las manos que el aceite. Mugnier traslada aquí *ψαθυρόν* por “fluide”;<sup>27</sup> Beare lo hace por “incohesive”.<sup>28</sup> Otros dos usos, pero de menor cuantía: en *Hist. animalium*, 510 b 26 (517 b 6) aparece una referencia a *ψόν ωαθυρόν ιχθύων*, las típicas ovas o cúmulos de huevecillos; y en *Problem.* 927 b 27 se habla de lo *εὐπεπτότερον* por ser *ψαθυρόν*.

Es decir que en todos los casos se alude con el término *ψαθυρόν* a algo que es discontinuo, que aparece como desmenuzado; a algo cuya coherencia es muy lábil y que por ello se dispersa más o menos fácilmente al no poseer, justamente, la “estructura entrelazada, al modo de cadenas” de los cuerpos viscosos; se trata, pues, de alguna denominación muy general, tal cual parece darlo a entender el paso de 387 a 15 al reunir bajo *ψαθυρά* precisamente a cuantos “no son así”: no son viscosos. Si se recuerda lo dicho supra para la viscosidad, lo contrario a esta propiedad sería la rigidez absoluta; pero pensar así sería un anacronismo, y en consonancia con lo que estimamos es la “intentio auctoris” estimamos que basta con la aproximación que se logra traduciendo *ψαθυρόν* por “dispersable”: es dispersable todo aquello que pierde fácilmente su cohesión, provocándose bajo determinado esfuerzo no una deformación reversible (elasticidad) o irreversible (fluidez) según un deslizamiento de las partes con el arrastre parcial que corresponde a lo viscoso, sino la separación, sin más, de las partes.

XVI. *πιλητόν ἀπίλητον*: subactile, insubactile (V); compressible incompressible (L); to be compressible or incompressible (W); fouldable, non fouldable (T); apt to be kneaded (D); *compactable, no compactable*.

<sup>24</sup> TRICOT, J., *Aristote: De l’âme*, Paris, Vrin, 1965.

<sup>25</sup> ROSS, W. D., *Aristotle De anima*, edited with introd., and comm., Oxford at the Clarendon Press, 1961.

<sup>26</sup> RODIER, G., *Aristote: Traité de l’âme*, Paris, E. Leroux, 1900.

<sup>27</sup> MUGNIER, R., *Aristote: Petits traités d’histoire naturelle*, texte établi et traduit, Paris, “Les Belles Lettres”, 1953.

<sup>28</sup> BEARE, J. I. - ROSS, G. R. T., *Parva Naturalia*, en *The Works of Aristotle transl. into English*, vol. III.

“Entre los compresibles, son *πιλητά* cuantos retienen establemente la compresión; son *ἀπίλητα* cuantos o son absolutamente incompresibles o no retienen establemente la compresión” (387 a 15-17). Es decir que *πιλητόν* es una especie de *πιεστόν* (cfr. X). Aristóteles utiliza el verbo *πιλέω* y sus derivados en otros lugares con sentido constante de “compresión”;<sup>29</sup> aquí se trata de retener o no establemente el resultado del esfuerzo de compresión, lo cual sólo puede acontecer en el caso de sólidos que, por compresión, devienen coherentes; y en esto consiste ser compactable.

XVII. *καυστόν ἄκαυστον*: ustile, non ustile (V); combustible or incombustible (L); combustible or incombustible (W); combustible, incombustible (T); combustible (D); *combustible, incombustible*.

La traducción del término griego no parece aquí nada dudosa, y hasta la grafía en los diversos idiomas modernos citados es coincidente. Aristóteles utiliza *καῦσις* y sus derivados con el sentido de quemar y de combustible;<sup>30</sup> y aquí, en *Meteor.* 387 a 17-22, una nueva apelación a la teoría de los poros hace definitiva la noción pues además de sostener que madera, lana y huesos son *καυστά* —siendo *ἄκαυστα* la piedra y el hielo— se dice que las primeras son así porque poseen poros adecuados como para recibir el fuego, y siempre que la humedad presente no sea excesivamente resistente a ello (precisamente, por ocurrir esto último es que resultan incombustibles el hielo y la madera verde). Juzgando ahora desde uno de los resultados del proceso, los combustibles producen cenizas (387 b 13). Aristóteles retoma más adelante el tema de los combustibles, relacionando la combustibilidad con otras varias cualidades vistas (con exhalabilidad: 387 b 21, b 31, 388 a 2; con fusibilidad: 387 b 25) y distinguiendo, además, entre combustión e inflamación (387 b 18 ss.).

XVIII. *θυμιατόν ἀθυμιατόν*: suffitu aptum, suffitu ineptum (V); capable or incapable of giving off fumes (L); to be apt or inapt to give off fumes (W); vaporisable, non vaporisable (T); fumigable, like frankincense (D); *exhalante, no exhalante*.

<sup>29</sup> Cfr.: *Phys.*, 213 b 16, 216 b 24, 230 b 3; *Meteor.*, 366 b 13 (compresión de aire formándose viento); *Hist. animal.*, 622 a 16: *πιλούμενος*, en el sentido de “apretar” al pulpo el cual, siendo resbaladizo, puede escapar (curiosamente D. W. Thomson, *Historia Animalium*, en *The Works...*, vol. IV, nota ad 622 a 16, dice: “πιλούμενος, i.e. to make it tender”).

<sup>30</sup> E.g.: *Phys.*, 251 a 16 (*καυστόν* y *κάεσθαι*); *De caelo*, 307 a 1 (*καυστικότητα*); *De anima*, 417 a 8 (*καυστόν*); *De part. animal.*, 648 b 18 (*καυστοῦ καυστικώτερον*).



Aristóteles ha establecido antes (341 b 6 ss.) su teoría de las dos exhalaciones, que se producen cuando el sol calienta la tierra, diciendo que la *ἀναθυμίασις* es de dos clases: una, más bien de la natura del vapor (*ἀτμιδοδεστέραν*); la otra, de la natura del viento (*πνευματωδεστέραν*).<sup>31</sup> De esta división general sacará posteriormente conclusiones con relación a la producción de rocío, lluvia, nieve, rayos, terremotos, etc.; y aún se referirá a la formación de minerales y metales;<sup>32</sup> tratándose siempre de cierto desprendimiento de un cuerpo sutil —gas, vapor, humo— por acción del calor sobre ciertos sólidos. Y esto, en castellano, es exhalar. Pero existe en Aristóteles una posterior precisión pues en 387 a 23 ss., exigirá, sí, que los cuerpos exhalantes contengan humedad, pero la exhalación misma es algo más que desprendimiento de vapor (*ἐξατμίξειν*) por obra del calor: de hecho es desprendimiento *junto con* el vapor (*ἀτμίς*: 387 a 23-24) de algo que es, por natura, cálido y seco —semejante al fuego: 340 b 27-29—; con lo cual resulta, finalmente “una segregación concomitante de seco y húmedo, debida al calor ardiente” (387 a 30). La llama es humo ardiente (388 a 1); la exhalación del material leñoso es humo (387 a 32 y 388 a 2); la de la grasa, hollín (387 b 6); la del aceite y de los cuerpos oleosos es humo pingüe (387 b 6 y 388 a 5), así como también lo es en los casos de la cera, la pez, el incienso, y materiales análogos. Como resultado, el cuerpo exhalante desaparece totalmente o bien se transforma en tierra (387 a 26). En algunos casos podría hablarse de vaporización pues se trata de un líquido sometido a “calor ardiente” (*ὑπὸ θερμοῦ καυστικοῦ* línea 25), con lo cual provocará el desprendimiento masivo de vapor.<sup>33</sup>

No esperamos que hayan de este modo quedado resueltas todas las dudas y ambigüedades de la lista de cualidades de *Meteor.*, 385 a 10 ss.; en todos los casos hemos debido optar por los términos castellanos actuales que mejor representan —a nuestro juicio— las cualidades que, según Aristóteles, “expresan aptitud o ineptitud de algo para ser afectado de determinado modo”;

<sup>31</sup> Cfr. para esta distinción: *De caelo*, 305 b 14.

<sup>32</sup> Cfr. nuestro artículo: “Aristóteles y la formación de minerales y metales”, *Anuario Humanitas*, Universidad de Nuevo León (México), vol. XIV, p. 218 ss.

<sup>33</sup> Esta diferenciación entre evaporación y vaporización puede aparecer como un anacronismo; sin embargo *vid.* OLIMPIODORO, *In Meteora commentaria*, en *Comm. in Aristotelem. Graeca*, vol. XII, Pars II, 334, 19 ss., Berolini, 1902. También ALEJANDRO, *idem.*, *ibid.*, vol. III, Pars II, 217, 14 ss., Berolini, 1899.

pero en casos concretos podrá ser aconsejable recurrir a ciertos términos que más adecuadamente expresen la experiencia, varios de los cuales han aparecido al correr del comentario.

J. E. BOLZAN

CENTRO DE INVESTIGACIONES FILOSOFICO-NATURALES

(Pontificia Universidad Católica Argentina y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)

BUENOS AIRES-ARGENTINA