

ARISTÓTELES, HEISENBERG: SU CONCEPCIÓN DE LA CIENCIA

Arnaldo Rossi

R Para desarrollar nuestro tema evitando esquemas desencarnados partiremos de la traducción de un pasaje fundamental del *De partibus animalium*, 644b23-645a36, conocido como la *Exhortación al estudio de los animales*.

En él Aristóteles, a la sazón en su período de madurez¹, después de haber estudiado sobre temas metafísicos y cosmológicos, procura sin duda mover a sus discípulos a pasar a la consideración de seres animados aparentemente menos significativos, los que están al alcance de nuestra vista y manos. He aquí nuestra versión²:

“Entre los seres configurados por la Natura, unos son inengendrados e incorruptibles a lo largo del tiempo todo, otros participan de la generación y la corrupción. Respecto de los primeros, aunque son venerables y divinos, sucede que en nosotros fundamentan menos *theorías*, pues son demasiado escasas las evidencias de los sentidos para que a partir de ellas se pueda indagar en tales seres, de los cuales ansiamos verdadero saber. Respecto de plantas y animales, sin embargo, llevamos más abundancia hacia el conocimiento, porque convivimos con ellos, ya que sobre cada variedad genérica de sus rasgos fundamentales cualquiera podría captar muchas cosas, con tal que quiera esforzarse lo suficiente.

¹Sobre la trayectoria intelectual de Aristóteles es imprescindible siempre W. Jaeger, *Aristóteles. Bases para la historia de su desarrollo intelectual*, México, Fondo de C.E., 1984 (1ª ed. alem. 1923). De la lectura de su fundamental cap. XIII han surgido estímulos decisivos para el presente trabajo, versión corregida y abreviada de una conferencia leída en la Fac. de Ciencias Exactas y Nat. de la Universidad de Buenos Aires, en junio de 1976.

²Sigo el texto griego de A.L. Peck (ed.), *Aristotle, Parts of Animals*, Londres y Cambridge, Heinemann y Harvard U.P., 1961.

Pero cada uno de ellos posee encanto. Pues si bien de los unos captamos poco, como dan a conocer algo venerable, ello es no obstante más placentero que todo lo que está a nuestro lado, así como entrever ocasional y brevemente un rasgo de los que amamos es más placentero que ver con exactitud otras cosas numerosas y magnas. Los otros en cambio, en tanto dan a conocer más y mejor de sí mismos, captan la cima de la ciencia; más aún, en tanto son más cercanos a nosotros y más afines con nuestra natura, en algo compensan frente a la filosofía que trata de las realidades divinas.

Puesto que sobre los primeros empero ya nos hemos explayado diciendo lo para nosotros evidente, resta hablar sobre la natura animal, sin descuidar en lo posible ni lo muy digno de veneración, ni lo muy indigno de ella. Pues incluso dentro de los animales que sensiblemente carecen de encantos, teóricamente en cambio la Natura artesana proporciona placeres inabordables a quienes son capaces de hacer conocer las causas y son por natura filósofos. Pero además, si nos encanta teorizar sus imágenes, porque junto con ellas teorizamos la destreza artesanal que las creó —como pintar o esculpir—, sería entonces ilógico y fuera de lugar que no disfrutásemos más con la *theoría* de las cosas mismas que la Natura configuró, siempre que seamos capaces de entrever las causas.

Es preciso por eso no disgustarse infantilmente ante la observación de animales muy poco dignos de veneración. Pues dentro de todos los naturales hay algo asombroso. Así como a unos extranjeros que querían entrevistarlo y se detuvieron cuando al acercarse lo vieron junto a la cocina, Heráclito les habló, según se dice, y les dijo que entraran confiadamente, pues también allí dentro son los dioses, así también es preciso acercarse a la investigación de cada animal sin avergonzarse, como que en todos hay algo natural y bello. Pues no por casualidad, sino a causa de algo está ello inserto, y en grado máximo, dentro de las obras de la Natura. Ella ha atrapado la región de lo bello, porque ha sido constituida o generada con ese fin. Pero si alguno ha considerado que la *theoría* de los animales restantes es indigna de veneración, es preciso que crea otro tanto de la *theoría* de sí mismo. Pues no es posible ver sin mucho desencanto las realidades de que el género humano está compuesto, como sangre, carne, huesos, venas y otras partes semejantes. Hay que considerar del mismo modo que lo conceptualmente discriminado acerca de esas partes o tejidos no se interesa por el material, ni de él surge, sino por la forma general, tal como sucede con una casa, y no con sus ladrillos, argamasa y tablas. Otro tanto respecto de la Natura: interesan las configuraciones y la

substancia entera, no aquellos atributos que una vez separados de lo substancial no siguen correspondiéndole”.

Consideraremos este pasaje según cuatro perspectivas:

- 1) La tensión del corazón y la mente humanas, irresistiblemente atraídos por la contemplación de las realidades divinas, pero capaces también de conformarse con lo que aquí y ahora está ante nosotros: animales y plantas.
- 2) La concepción de la Natura como una realidad viviente que posee un oficio artesanal por el cual produce cada una de las realidades que la constituyen.
- 3) El carácter contemplativo de una ciencia que no pretende recrear a la *physis*, para el griego substancialmente infrangible e inviolable, sino inclinarse ante su belleza.
- 4) El abandono de los detalles singularísimos de las cosas (la *materia*), para quedarse sólo con su contextura profunda y sus detalles insoslayables (la *forma*). Únicamente así es posible la abstracción científica, abstracción cuyo valor cognoscitivo examinaremos.

La ordenada consideración de estas perspectivas guiará nuestra meditación. En ella haremos repetidas referencias al pensamiento de Heisenberg y por allí a un rumbo fundamental en la mente científica del hombre contemporáneo.

1

Como es obvio, el pasaje traducido excluye a los entes creados por el hombre. Se limita a los naturales, que divide en dos categorías: los inengendrados e incorruptibles y los que participan de nacimiento y muerte.

Entre los eternos debemos incluir, como se sabe, tanto al supremo nivel divino-cósmico, esa realidad espiritual que el filósofo llama *primer motor*, como a los astros. Entre los perecederos, por ahora al parecer excluidos de la vida divina, estarán entre otros los animales. Veremos luego que esa exclusión no corresponde totalmente.

Pasa el texto enseguida de la consideración de estos dos tipos de seres naturales a la del conocimiento que cada uno de ellos nos ofrece. De los eternos e incorruptibles ansiamos mucho, pero alcanzamos poco, porque no es posible una intensa intermediación de los sentidos. Los que nacen y mueren, situados a pleno alcance de la sensibilidad, dan lugar a una inteligencia más firme y por eso a una ciencia más segura.

Pero con el aspecto cognoscitivo no es suficiente. El filósofo-científico asegura entonces que ambas categorías de entes naturales proporcionan *kharis*, término que nuestra traducción vierte por encanto. Entramos así a un ámbito de un modo u otro sostenido por la arcaica piedad helénica, fundamento pues, también de la ciencia aristotélicamente concebida.

En ese contexto griego alude *kharis*³, del lado del donante, a lo que se concede como favor, como gracia, sin obligatoriedad alguna; del lado de quien recibe el don encantador, al halago, a la alegría que suele tornarse en gratitud. El reino de *kharis* excede todo derecho y justicia; es porque sí, como si la realidad desbordara expandiendo gratuita alegría que la sostiene.

Se vincula además con el amor, con la dicha exultante y gozosa que al juego o al amor siempre acompaña, pero sobre todo con la palabra que se dice y canta, capaz de hacer vibrar hombres y cosmos con ese mismo estremecimiento que recorre al Olimpo cada vez que los dioses ríen. Por eso nuestro término culmina designando formas divinas que el griego llama *Khárites*, divinidades que asumen y rigen todo lo dichoso, encantador, halagador o riente de dioses, hombre y mundo.

Aristóteles redescubre esta dimensión, entrañada en la experiencia mítica del heleno, dentro de la *physis*, en las dos categorías de entes ya discriminadas. Pero en cada una de ellas presenta *kharis* peculiares características.

Las realidades eternas, las metafísicas y cósmicas, dan a conocer poco de sí mismas, pero es ese poco tan estimable y atractivo que resulta, para nuestra interioridad, más encantador que una convivencia prolongada con otras cosas. Así también en el amor, nos sorprende el severo Aristóteles, es más placentero entrever sólo un rasgo de los que amamos que frecuentar mucho a cualquier otro, por importante que sea su persona.

El hombre está, pues, ante todo irresistiblemente dirigido a la contemplación de lo más elevado y digno de amor de lo que el filósofo entiende por divino. Pero la distancia pone límites y fugacidad a esa contemplación, subraya enseguida, y por eso el hombre y su mente pueden y deben detenerse entrañablemente en la consideración de las cosas a nuestro alcance.

No puede haber en ellas *kharis*, si quien las contempla se clausura en el testimonio inmediato de los sentidos. Pero el capaz de *theoría*, el que tiene una mirada dócil a lo sensible, pero que también lo penetra hasta llegar a sus causas, él recibe de las cosas *amékhanos hedoné*, o sea un gozo incontenible, incontrolable, que sobrepasa la capacidad humana de disfrute. Plantas y

³Ver W.F. Otto, Teofanía. El espíritu de la antigua religión griega, Bs. As., Eudeba, 1968. Sobre *kharis*, pp. 83 y ss.

animales, porque otorgan un saber más exacto, se aseguran las primicias de la ciencia, pero porque contienen además dicha latente y conmovedora, pueden satisfacer el corazón humano y orientar, alegrar y sostener la investigación científica congruente.

Este gozo explica por qué los hombres, traspasados por anhelo que podría reposar sólo con la *theoría* del nivel más alto, puramente divino de la Natura, se conforman con la presencia divina latente en las cosas que nos circundan. Por eso la anécdota de Heráclito, para quien los dioses también están en la cocina, como para Aristóteles en cada planta o animal penetrado por unos ojos diestros. ¿Por qué tanta tensión entonces en pos de una altura apenas abordable?

Nuestro científico y filósofo traduce así, aplicándola a la investigación empírica, una arcaica tradición helénica de cuyos testimonios ninguno más conmovedor tal vez que la Pítica III. Allí Píndaro, el más piadoso lírico griego, el más severo y ardorosamente interesado en la pureza divina, nos propone esta diáfana sentencia (v. 61):

μή, φιλία ψυχά, βίον ἀθάνατον
σπεῦδε, τὰν δ' ἔμπρακτον ἄντλει μαχανάν.
(No persigas, alma mía, la vida inmortal,
agota en cambio los recursos a tu alcance).

Al hombre, al investigador de la *physis*, una atracción incontenible lo impulsa más allá, hacia un horizonte eterno sin sombra y sin fatiga. Pero esta tensión no debe sustraernos, según los griegos, de lo que aquí y ahora tenemos entre manos en dolorosa y esforzada vigilia. Si sabemos mirar también en ella están los dioses, que no desdeñan presentarse en las cocinas o en la asombrosa organización biológica del bicho más insignificante.

Las modernas utopías con sus proyecciones políticas, religiosas, científicas no podrían afectar entonces al helénico indagador de la Natura. Pues invariablemente sustraen ellas del aqueño concreto y conmovedor, de su observación entusiasta o silenciosa, para lanzarnos en pos de un reino histórico futuro que se imagina como absoluta pureza sin mácula⁴, o tras un saber racional que pretende el dominio más raigal sobre todo lo que existe: materia, vida, espíritu. Destrozan así el vínculo de la mente con la frescura de las cosas y con los hombres concretísimos, más o menos nobles o corruptos, pero hombres al fin, que nos rodean. Introducen en medio el resentimiento,

⁴Sobre la utopía son importantes K. Löwith, *Meaning in History*, The Univ. of Chicago P., 1970 y C.A. Disandro, *El sentido de la historia*, La Plata, Montonera, 1971. También J. Pieper, *Sobre el fin de los tiempos*, Madrid, Rialp, 1955, esp. cap. II.

cada vez que se comprueba la distancia insalvable entre el presente siempre contradictorio que se vive y la ilimitada pureza racional que se sueña.

Los griegos proponen en cambio un hombre afincado en el aquende, no tironeado por la pulcritud de una utopía, cuya realización invariablemente se pierde en el futuro. No necesitan tampoco, aunque no lo niegan, el consuelo de una beatitud eterna que aguarda al fin de la peregrinación terrena. Porque el heleno sabe que un nivel de beatitud, siempre insondable, inhabita las cosas. En este espacio, y sólo en él, brota la investigación empírica que satisface al corazón mortal.

2

Vayamos ya a la segunda cuestión, la *demiourgésasa physis*, es decir, la Natura concebida como artesana. Los capaces de proyectar una *theoría*, una mirada que llegue al fundamento, y de advertir así la *kharis*, que las cosas proponen, ellos encontrarán también que la Natura no es una realidad inerte, pues posee en su intimidad dinamismo operativo y viviente que le permite configurar todos y cada uno de los fenómenos naturales, como un artesano y sus obras⁵.

Esta imagen impregnó también al pensamiento renacentista, proyectándose hacia el siglo xvii y por allí hacia la raíz del moderno saber científico-tecnológico. Pero por lo general recibió entonces una interpretación que confrontaremos con la aristotélica.

Un conocido pasaje de Descartes en su Discurso del Método concibe, por ejemplo, fuego, aire, astros y demás cuerpos como realidades activas⁶. Podría el hombre conocer ese dinamismo con su razón, con la misma precisión con que aprende el oficio de un artesano, apoderarse completamente de él, independizarse así del oficio de la Natura y adquirir poder sobre ella hasta hacernos sus “dueños y poseedores”. Este dominio raigal de la Natura por parte de la razón puede proyectar su superior, siempre según Descartes, en tres campos; la transformación tecnológica de la *physis*, que haría posible en el futuro la desaparición del trabajo; la mutación biológica del hombre por la medicina, hasta eliminar la muerte corporal; el cambio radical del espíritu humano, hasta lograr un hombre nuevo irreprochable y, por eso, le añadimos, tan distinto de nosotros como nosotros mismos de animales o plantas.

⁵Para la presencia de esta imagen en los griegos cf. F. Solmsen, *Nature as Craftsman in Greek Thought*, *Journal of the Hist. of Ideas*, 1963, pp. 473-496. Para Aristóteles, J.M. Le Blond, *Logique et Méthode chez Aristote*, Paris, Vrin, 1973, pp. 326-346.

⁶v1 parte, Ed. Adam y Tannery, p. 61, l. 28 y ss.

Este proyecto, utópicamente, incluso, en un desarrollo que el optimismo del siglo xvii y siguientes concibe como progreso infinito, sigue alimentando, sin duda, importantes rumbos de la investigación y el poder científico-tecnológico contemporáneos.

Aristóteles en cambio para considerar la imagen aludida discrimina dos planos. El primero se mantiene en lo humano. Si sabemos mirar, pasamos del asombro ante una obra cultural a admirar en ella también la destreza del artista que la creó. El segundo relaciona lo humano con la *physis*. Todo ente cultural es para nuestro filósofo imitación de otro natural. Pero si solemos admirar la destreza creadora de una obra imitada, ¿cómo no admirar más la capacidad artesanal de la Natura, que crea no imitaciones, sino sus modelos? La Natura es artesana perfectísima, incapaz de construir nada vano (*De caelo* 271a33) y por eso maestra de la artesanía humana, dispensadora de un arte combinatorio impecable dentro de cuyos límites debe mantenerse la del hombre, proclive en cambio a la vanidad no bien esos límites sean sobrepasados⁷. Pues según Aristóteles:

μᾶλλον δ' ἔστι τὸ οὐ ἔνεκα καὶ τὸ καλὸν ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἢ ἐν τοῖς τῆς τέχνης.

(La finalidad y la belleza son mayores en las obras de la Natura que en las de la técnica, *De part. an.* 639b20).

Por eso nuestra mente y nuestro corazón deben radicarse en la *theoría* de lo natural y concreto y colmarse con su *kharis* peculiar, desbordante y protectora. Al hacerlo descubriremos en la *physis* su virtud operativa insuperable para el hombre, pensamiento que al racionalismo determinista del

⁷Para no complicar la exposición, en lo que sigue hemos enfrentado sustancialmente dos modelos semánticos. En el primero, cartesiano o estructuralista, después de apoderarse de la operatividad natural pretende la *ratio* construir su propio camino, independiente, superior y dominante respecto de la Natura. En el segundo el *logos* y la operatividad artesanal o técnica del hombre imitan a la *physis* o completan lo que ella deja inconcluso (Arist., *Phys.* 199a15), pero siempre sujetos por la combinatoria que ella impone. Aquí sin duda Aristóteles y, en lo fundamental, Heisenberg. Pero cabe en el segundo modelo una variante donde el *logos*, aunque incardinado en la *physis* y regido por ella, se abra, sin embargo, en posibilidades combinatorias armoniosas con la Natura, pero no exploradas ni previstas por ella. Me parece que es ésta la variante que H. en rigor asume, según indicarían su concepción indeterminista y, por tanto, más libre que la de A., respecto de la *physis* pero, sobre todo las consecuencias que su famoso principio de indeterminación proyecta sobre el *logos* científico, o su concepción gnoseológica de las teorías científicas cerradas, que a mi entender significan combinatorias del *logos* congruentes con las de la Natura, pero no incluidas en ellas. Debo una clarificación fundamental de esta variante a un importante inédito del Dr. C.A. Disandro sobre "El reino de la palabra".

siglo xvii, hoy dominante y activo en los centros de poder mundial, le parecerá sin duda absurdo.

Pero desde entonces dolorosamente hemos experimentado el efecto destructivo de los aparatos más terribles, la desmesurada expansión del poder del hombre sobre el hombre, sobre la *physis* cada vez más corrompida, envenenada y desalojada o, en fin, sobre la misma deidad cuyos rostros parecen alejarse en repliegue inevitable. ¿Seguirá pareciendo absurda la exigencia de límites a la operatividad del hombre? ¿No será ya posible volver a confiar en la Natura, artesana perfectísima que no se puede sustituir, sino imitar o completar únicamente?

En todo caso no es así para Werner Heisenberg. Una de sus conferencias propone dos imágenes reflexivas acerca de la moderna expansión tecnológica que conviene meditar pausadamente⁸.

Señala allí en primer lugar (p. 20) que el hombre, buscando poder, ha creado un cerco de objetos tecnológicos en torno a sí mismo, objetos convertidos en habituales y cotidianos, pero que no por eso pueden ser nivelados con los que Natura produce. Tales objetos son por el contrario una expansión del organismo humano, un nuevo tejido, al comienzo sujeto al hombre y acrecentador de su dominio, pero que ha terminado por independizarse. Se constituyen así como “un proceso biológico, dice Heisenberg, que por ser tal se sustrae al control del hombre”. Con esto se sugiere, al parecer, que el cerco tecnológico tiene hoy por hoy la configuración de un cáncer.

La segunda imagen (p. 27) en lugar de preocuparse directamente por el cerco considera más bien el destino del hombre por él rodeado. Semejaría ese destino al de un capitán cuyo barco estuviese construido con tanto acero que la brújula no pudiese indicar el norte, alterada en su funcionamiento por la acerada masa del navío. Para salir de esta situación, explica el científico y humanista germano, habría que empezar por reconocerla, como muchos hoy lo hacen, en toda su dramática significación; sin ello la salida es imposible. El que lo haga podrá crear una brújula, una nueva tecnología más perfecta, o bien “como en los tiempos antiguos —dice textualmente— podrá orientarse por las estrellas”. Aunque enseguida añade: “Naturalmente no depende de nosotros que las estrellas estén visibles, y en nuestro tiempo es posible que rara vez lo estén”. Según el físico ilustre tal es la clausura que afecta al hombre contemporáneo, ya en el tramo final de una curva sostenida

⁸La visión de la naturaleza en la física actual, Universitas, 1965, pp. 13-27, incluida luego, y traducida, en W. Heisenberg, La imagen de la naturaleza en la física actual, Barcelona, Ariel, 1976, pp. 5-26.

por la supuesta supremacía del oficio racional y tecnológico sobre la artesanía *physika*.

Para Heisenberg, sin embargo, hay una salida: reconocer los límites de la *ratio*, admitir barreras naturales a su poder expansivo, hasta no hace mucho entendido como progreso constante e irrestricto. Sería posible entonces un reordenamiento que no corrompiera a la *physis* y al hombre, sino que adjudicara a cada uno su verdadera dimensión.

Cuando eso acontezca deberemos recordar al viejo Aristóteles, pues sabremos que la Natura artesana es maestra perfectísima e inviolable de toda disciplina auténticamente humana. El hombre no puede intentar sustituirla sin padecer las consecuencias.

Pero tendremos que venerar entonces, también, la dimensión de este físico no ha mucho fallecido que concluye su conferencia así:

“El espacio en el que se desarrolla el hombre como ser *espiritual* tiene más dimensiones que ésta en la que se difundió en los últimos siglos. De esto podría deducirse que en espacios de tiempo mayores la aceptación consciente de esta barrera lleve tal vez a una cierta estabilización en que los pensamientos del hombre vuelvan a ordenarse por sí mismos en torno a un centro común. Un orden así posiblemente también constituiría un nuevo fundamento para el desarrollo del arte...”.

Heisenberg postuló expresamente ese límite, a nivel del saber físico-matemático, con su famoso principio de indeterminación o con su concepción epistemológica de la *geschlossene Theorie*, asuntos éstos en los que no podríamos detenernos sin evadir los límites de nuestro tema.

La Natura así concebida pone pues límites a la acción transformadora del hombre. Pero la ciencia aristotélica no se inclina especialmente a esa acción, aunque, como es obvio, tampoco la excluye.

El *kharismático* encanto hasta de los menores entre los seres naturales hace que el hombre se conforme con la contemplación, de indecible gozo. No hay aquí desasosiego posible y falta por eso estímulo para la acción sin tregua y sin reposo de una *ratio* sedienta de infinito dominio. Pero esta vocación contemplativa y la acción congruente con ella llegan a su cúspide sólo cuando la *physis*, encantadora y diestramente vertebrada, es puesta en relación con un nivel de la existencia que el texto denomina *kalós*. Porque en nuestro pasaje lo bello se presenta como una comarca fundante, una suerte de matriz en cuya intimidad la Natura se vierte, en troquel donde ésta aprende a gobernar su artesanía y por allí una impronta que todas sus obras reciben.

Pero *kalós* muy probablemente se liga por su etimología con el alemán *heilig*, por ejemplo⁹, nexo que permite intuir en su intimidad, helénicamente pensada, un íntegro estado de salud o santidad. La belleza sería aquí entonces coronación de la plenitud de un ente. Y su troquel tendría que imponer al oficio artesanal de la Natura una integridad orientadora. No puede ésta construir cualquier cosa; debe en cada nivel llevar a los entes al estado más pleno posible y generar el animal más bello, la planta más íntegra, el astro más perfecto y armonioso que permita la materia que compone a cada uno de ellos.

La bella integridad de la Natura productiva satisfaría en suma a la mente en fervorosa conformidad y abriría en ella un saber científico, filosófico, estético que recoja en sus articulaciones constitutivas un sesgo al menos de esa belleza fundante. Para su perfección intrínseca tal ciencia no necesita del despliegue tecnológico. Pero si se decidiera a obrar configuraría belleza congruente con la del cosmos.

Volvemos a encontrar en Heisenberg una concepción semejante, signo de que la presencia helénica en su pensar es algo más que adorno erudito o veleidad de un científico que gustara invadir campos distintos del propio.

En una conferencia dada en Göttingen en 1946¹⁰ resume el científico contemporáneo, hacia el final, lo que podría realizar la ciencia, según él la concibe, para contribuir a solucionar los feroces conflictos del mundo convulsionado:

“Mientras en la vida política —dijo entonces— resultan inevitables el cambio constante de los valores y las luchas entre los falsos ideales de unos contra las ilusiones y los falsos ideales de los otros, en el campo de la ciencia lo que se dice es y será siempre o completamente cierto o completamente falso. He aquí un poder superior que, sin dejarse influir por nuestros deseos, es el que en definitiva decide y valora. A mi modo de ver, en el centro de esta presencia se sitúan los terrenos de la ciencia pura, dentro de cuyo perímetro no se plantea el problema de las aplicaciones prácticas, y en los que me atrevería a afirmar que se presiente el luminoso dibujo de las armonías ocultas del universo. Este terreno íntimo del mundo, dentro del que no cabe separación alguna entre la ciencia y el arte, es probablemente el que encierra para la humanidad actual la clave

⁹E. Boisacq, *Dictionnaire Étymologique de la Langue Grecque*, Heidelberg y Paris, Winter y Klincksieck, 1916, s.v.

¹⁰La ciencia como medio para la comprensión entre los pueblos, en W. Heisenberg, *Más allá de la física*, Madrid, B.A.C., 1974, pp. 65-77.

que ha de servir para mostrar la verdad total, purificada de apetencias e ideologías”.

Y un poco más adelante:

“La ciencia contribuye a la comprensión entre los pueblos, pero no solamente por el hecho de practicarla, ni por los beneficios que aporta como, por ejemplo, aliviando las enfermedades; ni tampoco por el terror que una potencia política impone para ser reconocida, sino únicamente porque la mirada de la ciencia se levanta a esa alta región de donde procede la ordenación del mundo, y también, pura y simplemente, por la intrínseca hermosura de la ciencia”.

Postula pues el físico germánico, también él, una elevada región de donde procede la ordenación del mundo. En ella, fundamento del ser y de la ciencia, el saber, despreocupado de sus aplicaciones tecnológicas, adivina las ocultas armonías cósmicas. Esa alta comarca no permite separar en sus raíces la física o la biología de la poesía o la música; si a ella accediéramos nos veríamos obligados a darle la razón a Platón, como Heisenberg gustaba repetir, contra todos los materialistas. La física cuántica, según el físico insigne, ha llegado a una concepción semejante.

Hay en Aristóteles pues, como en Heisenberg o Platón, una relación entre belleza, ciencia y contemplación que no podría caber en los moldes de pensamiento de un Galileo, un Descartes, un Newton o un Kant, ni en las reviviscencias contemporáneas de éstos.

Las líneas finales del pasaje comentado permiten entrever qué es lo que Aristóteles entiende por abstracción científica. Pues si atendemos a los componentes de un animal, poca será la gracia, la belleza que hallaremos, pero también la contemplación de los humores o tejidos humanos por sí mismos suele producir más repugnancia que admiración. Así como cuando miramos una casa lo que interesa es ella misma, no las piedras, vigas y demás materiales que la componen, así también la ciencia se refiere a lo que configura, a las formas organizativas, los nexos vivientes de todo lo que para la existencia de una especie es necesario o característico, no a los detalles adventicios que aparecen en uno o en pocos individuos.

Todo esto recela, sin duda, un modo de entender los *logoi* científicos. Para ahondar en él confrontemos por lo pronto ese modo con el del positivismo, aún vigente en variadas zonas del saber contemporáneo.

Para su indagación científica comienza el positivista por alojar la realidad en campos analíticos estrictamente delimitados e incomunicados. Resulta así una rigurosa especialización que constituye a la vez su grandeza y su miseria:

grandeza por la cantidad de datos que permitió y permitirá acumular; miseria porque corre así el riesgo de acumular vastos cementerios de datos sin cultivo e inarticulables en un organismo totalizador. El reclamo positivo de esta corriente de cabida a la frescura de lo empírico, hasta cierto punto, pero de las cosas tolera todo menos su alma; asume fenómenos, pero no sus causas, sus raíces orgánicas, las *formas*, aristotélicamente entendidas, que permitirían a esos fenómenos manifestarse como tales. Trascender el *cómo* de los datos para preguntar por su *qué* e intentar una explicación integradora y causal, eso precisamente es rechazado por el positivismo como lastre teológico-metafísico que al pesar sobre los datos científicos estorbaría el avance de cada especialización en su recinto propio. Fundamentales aspectos del pensar de Aristóteles o Heisenberg deberán ser así juzgados desde esta posición.

El *logos* aristotélico da lugar en cambio para lo que experiencia y sentidos ofrecen, pero no rehúye sus centros orgánicos, no desdeña preguntarse qué es cada cosa, ni qué la materia o la Natura, o por qué motivo son éstas así como son y no de otra manera.

Así entendido, este *logos* puede inclinarse hacia las cosas, hacia su sensible frescura que recela, como hemos visto, orgánicas y aun divinas densidades. Pero esto permite confrontarlo, por otra parte, con la abstracción según la entiende el estructuralismo o funcionalismo contemporáneo, corriente de raigambre cartesiana¹¹ que viene desplazando al positivismo a uno y otro lado de la cortina de hierro. No admiten los estructuralistas campos estancos; postulan para las ciencias humanísticas o naturales modelos anteriores a las cosas y por eso supuestamente más densos que ellas y en condición de dominarlas. Constituyen pues en esto una ciencia como la aristotélica: de totalidades, no de partes escindidas.

Pero el modelo totalizador no sale en este caso de las cosas, no es en ellas donde aristotélicamente debe el *logos* recogerlo. Por el contrario, ese modelo brota de la pura razón y sólo cuando ésta se ha vaciado de todo contenido intuitivo o empírico. Es ese vaciamiento metódica e implacablemente buscado¹² lo que le permitiría a la razón alcanzar un tejido de funciones generalísimas donde alojar y controlar toda realidad dada o posible. Según posiciones extremas pero muy activas dentro de esta corriente, tal modelo omniabarcante y desencarnado podría, incluso, cuantificarse, dando a cada

¹¹Cf. N. Chomsky, *Lingüística cartesiana*, Madrid, Gredos, 1969.

¹²Cf. N. Bourbaki, *La arquitectura de las matemáticas*, en F. Le Lionnais (ed.), *Las grandes corrientes del pensamiento matemático*, Bs. As., Eudeba, 1962, pp. 36-49.

función, a cada dato incluido en ellas, su respectiva cifra. El modelo cifrado quedaría así apto para su ingreso en la computadora¹³ que potenciaría el dominio del modelo en cuestión sobre las realidades científicas, políticas, artísticas, etc. No puede extrañar entonces que posición tan extrema, pero sostenida hoy por hoy por recursos incontables, quiera sustituir la inspiración, vigente según Hesíodo y los antiguos en las decisiones políticas o artísticas verdaderas¹⁴, por la operación irrestricta de una máquina a la que se otorgan categorías salvíficas.

No todas las variantes del funcionalismo se inclinan ante un aparato nacido en definitiva por decisión humana. Pero todas conciben las ciencias del hombre o de la Natura a partir de esa ruptura fundamental con el dato intuitivo, con la experiencia entrañada en la vida de las cosas o del espíritu. Por eso el estructuralismo, con sus modelos totalizadores, sigue desechando el qué y las causas. Sólo le interesa en definitiva cómo esos modelos revierten predominantemente sobre las cosas y los hombres, acrecentando así la vigencia del *homo potens rerum*, es decir, del mortal que quiere ser capaz de crear un mundo, un hombre, una divinidad más bellos, perfectos y venerables que los que, por el peso inerte de una tradición no estructuralmente configurada, seguimos hoy teniendo ante nosotros.

A esto opone Aristóteles la necesidad de albergar en el *logos* estructuras específicas, claro, pero incardinadas en lo concreto. Por eso distingue las nociones puramente lógicas, *logoi logikoi*, de las naturales, *logoi physikoi*, y reserva para las primeras casi invariable desconfianza¹⁵. El *logos* científico debe orientarse, según él, hacia la forma organizativa, no hacia los datos desarticulados, pero reconociendo la vigencia de lo empírico en el origen, en cada paso y en la meta del proceso abstractivo que lo nutre.

Su posición crítica ante interpretaciones excesivamente lógicas de la ciencia griega —nos referimos sobre todo a la dialéctica según la entiende Espeusipo— lleva a Aristóteles a formular sentencias como ésta, donde resume su desconfianza para con los *logoi* que por abstractos hayan perdido incardinación en las cosas:

οἱ μὲν καθόλον κοινότεροί εἰσιν, οἱ δ' ἐπὶ μέρους ἀληθινότεροι
 (Los generales son más abarcantes, pero los particulares más verdaderos,
 Eth. Nic. 1107a28).

¹³Por ej. E.M. Jáuregui, Un modelo del mundo, en La Nación, Bs. As., 25 y 27-7-73.

¹⁴Teogonía, 80-103.

¹⁵Para esta temática cf. J.M. Le Blond, op. cit., pp. 195-221.

Si postuló esta solución sistemáticamente, también la puso en práctica en investigaciones infatigables y siempre alertadas. Esa solución constituye su legado imperecedero, aunque los contenidos particulares de su Física, Astronomía o Biología hayan sido irrevocablemente superados. El método científico y el correspondiente *logos* deben en cambio al genio del Estagirita una consciente plasticidad que les permite reunir en un órgano cognoscitivo equilibrado la tensión entre dato y configuración explicativa que constituye el meollo viviente de toda ciencia. Tanto Comte, el visionario fundador del positivismo, como los contemporáneos funcionalistas interesados en la logística reconocen la maestría de Aristóteles al respecto cuando entresacan de los *logoi* de él lo que cuadra con los empeños respectivos de ellos. Y esto no es casual.

¿Pero qué valor adjudica este heleno genial a *logoi* abstraídos con tanta delicadeza? ¿Qué valor les daremos nosotros entre las formas asumidas por el pensar griego en su curva histórica? Pues los griegos aprendieron a pensar y a pensarse en el multívoco lenguaje de *mythos* y poesía, y sólo cerca de su fin pretendieron sustituirlo por el *logos* abstracto y estratificado que procura en toda circunstancia un mismo valor semántico y pareja ubicación en el sistema científico o filosófico único que lo determine.

Reconoció Aristóteles al *mythos* y por ende a la imagen lingüística un valor profundo¹⁶; según hemos ido destacando en esta meditación, veneró incluso dimensiones míticas propias de los seres naturales y las reconoció como sostén y trasfondo de su investigación. Pero él afirma en definitiva la supremacía del *logos*, todo lo mítica y empíricamente fundado que se quiera, pero en definitiva abstracto, dentro de los límites establecidos, y con analítico anhelo de sistemática univocidad.

Para no detenernos excesivamente en esta cuestión fundamental, recordemos solamente que según el filósofo historia y saber se articulan en sucesivos y similares ciclos¹⁷ de final destructivo y orígenes dignos de la mayor veneración (Metaph. 983b32). Substantiales verdades advertidas en esos orígenes se irían sobrecargando posteriormente, en el afán, sin duda, por compensar el desgaste producido por la secuencia del ciclo, con la veste

¹⁶Metaphysika 982b11 y ss., además de este fr. de una carta correspondiente a los últimos años de vida del filósofo: "Cuanto más ensimismado y solitario estoy, me he vuelto tanto más amante del mito": texto griego en W.D. Ross (ed.), Aristotle's Metaphysics, Oxford C.P., 1975, vol. 1, p. 123. Véase el bello comentario de W. Jaeger, op. cit., p. 368.

¹⁷Metaph. 1074b14, de Caelo 270b19, Polit. 1239b25. Cf. W. Jaeger, op. cit., pp. 152-161. También P. Aubenque, Le problème de l'Être chez Aristote, Paris, P.U.F., 1972, pp. 71-77.

atractiva pero falaz de imágenes antro- y teriomórficas, de las que cuando el ciclo culmina tiene que prescindir el *logos*, si quiere recuperar por abstracción, sistemática y científicamente, la pureza de la sacra afirmación originaria.

Queda clara así la preocupación de Aristóteles por referir de algún modo sus propios *logoi* a la mítica y ancestral sacralidad que lo sostiene, como hemos visto, hasta en la investigación de los animales. Pero resulta allí nítido también que prefiere la claridad analítica tendiente a la univocidad¹⁸ a la imagen mítica, colmada siempre de multívocas, inagotables referencias a las profundidades del ser o de los hombres. Para decirlo con mayor simplicidad, más honda y depurada sería la presencia de *kháris* ante el *logos* científico aristotélico que en las propias *Khárites* del mito o que en el lírico lenguaje de Homero, Hesíodo, Píndaro consagrado a celebrarlas y manifestarlas¹⁹. En esta valoración no podemos acompañarlo.

No podemos porque la experiencia contemporánea de una crisis que, como modernos que somos, asumimos con conciencia histórica del desarrollo que a ella llevó, esa experiencia indica que la razón necesita el límite y el alimento de una inteligibilidad transracional que la proteja. Así lo intuyeron los antiguos griegos, con excepciones como Aristóteles, es verdad, pero aun él encuadrado en el trasfondo que aquí nos hemos preocupado por dilucidar y que en cambio a los continuadores de la tradición de pensamiento que lleva su nombre no siempre les ha interesado en la misma medida.

Pero tampoco Heisenberg podría. Pues en su conferencia “Ley natural y estructura de la materia”, que leyó en Atenas en 1964²⁰ —de los que hemos podido consultar quizá el trabajo donde él exprese más hondamente su concepción de la *physis* o el saber—, afirma que toda expresión científica, religiosa, filosófica o política se articula en definitiva en torno a un único centro de referencia que los hombres hemos buscado, a partir de los griegos, y al que nuestro físico denomina, neoplatónicamente, lo Uno²¹. Medita en este contexto las notas más características de la ciencia helénica y la moderna, subrayando por fin que el acceso a ese Uno fundante no es privativo de la ciencia ni del lenguaje científico matemático. “Al fin de cuentas —dice—

¹⁸Cf. Cicerón, *Tusculanas*, 3.28.69.

¹⁹A. no hace en esto sino seguir la tradición demitizante que aflora ya en Jenófanes, sobre lo cual cf. W.F. Otto, op. cit., pp. 67 y s. y 71 y s.

²⁰Op. cit. en nota 10, pp. 169-187.

²¹Sobre esta solución de H. cf. C.A. Disandro, *Ciencia y Semántica*, en *Physis*, 1975, N° 2, esp. pp. 20-26.

también la ciencia tiene que recurrir al lenguaje habitual, que es el único que permite captar realmente los fenómenos”.

Así pues hasta en el ámbito del conocimiento científico la palabra habitual, multívoca y entrañada en las ancestrales tradiciones de los hombres y de su experiencia histórica, es más que el lenguaje artificial de las matemáticas, racionalmente nacido de la voluntad de control unívocamente determinado. Pero a lo científico, cualquiera sea su lenguaje, sólo unos pocos hombres tienen acceso profundo en cualquier época. Por eso pasa Heisenberg a examinar la relación entre el entero contexto sociopolítico y ese centro del cual depende su posibilidad de armonía. Hasta la vigencia del lenguaje habitual, según la ciencia puede receptorlo, resulta problemática en ese contexto más amplio.

“El propio Platón —concluye el físico germano— no se conformó con esta restricción. Tras haber explicado con claridad extrema las posibilidades y los límites del lenguaje preciso, pasó al lenguaje poético, sugeridor de las imágenes que favorecen en el oyente otra clase de comprensión. No voy a discutir ahora lo que realmente significa esta clase de conocimiento. Probablemente esas imágenes están relacionadas con formas inconcientes de nuestro pensamiento, que los psicólogos califican como “arquetipos”, formas de marcado sabor emocional que consiguen reflejar de algún modo las estructuras internas y profundas del mundo. Pero sea cual fuere la explicación que tengan estas formas del entendimiento, el lenguaje de las imágenes y de las parábolas es probablemente la única manera posible de acercarse al Uno partiendo de las esferas más generales de la vida humana. Cuando la armonía de una sociedad descansa en la interpretación general común del Uno, de ese principio unitario que se esconde tras los fenómenos, el lenguaje de la poesía resulta necesariamente muy superior al de la ciencia”.

No se nos oculta que el lenguaje poético es pensado aquí de modo distinto al habitual entre nosotros. Para la interpretación hoy corriente la imagen poética o mítica es manifestación más o menos confusa o colorida de nuestros deseos y no tiene atingencia alguna con las cosas mismas, ni otro valor epistemológico que el de una opinión puramente subjetiva.

Heisenberg, con toda una corriente alemana de revaloración del lenguaje poético, lo valora en cambio en coincidencia con el más arcaico y fundante helenismo, aquél del que Aristóteles y su abstracción histórica y entitativamente dependen. Las imágenes míticas y líricas fueron para los griegos, aunque Aristóteles nó lo acepte, manifestación del pensar más hondo y

verdadero²² y por eso nutrimento ineludible y equilibrante de todo conocimiento, incluso de ese nivel restringido pero valioso de lo inteligible a que accede la abstracción científico-matemática. Así lo entendió de algún modo el insigne físico y filósofo no ha mucho fallecido. Por eso sin duda hubiera podido él unirse fervorosamente a un coro juvenil que repitiera este inolvidable verso de Hölderlin:

Was bleibet aber, stiften die Dichter.

(Lo que permanece empero, lo fundan los poetas).

²²Al respecto cf. C.A. Disandro, *Las fuentes de la cultura*, La Plata, Hostería Volante, 1965, cap. 1 y W.F. Otto, *op. cit.*, pp. 24-30.

