

teórica de Keynes se ha dicho que la teoría general de la ocupación ha resultado como una unión de investigaciones económicas, psicológicas, sociológicas, matemáticas, etc.

Con ello no se ha construido un amplio sistema teórico como función cognoscitiva que develase las contradicciones objetivas de la crisis general del capitalismo en su fase monopolística, sino como función apologética, si se niega, entre otras cosas, la necesidad objetiva de la anarquía de la producción en condiciones de producción capitalista, aparte de concebirse la planificación como aspecto meramente técnico.

De aquí la "moderna" teoría del "capitalismo organizado", dentro de la cual parecen novísimas apreciaciones como las de Milton Friedman, Premio Nobel de Economía 1976. Pero en realidad retorna a las viejas regiones del pensamiento económico de la libre competencia, como se indicara al comienzo del presente comentario. Retoma, por ejemplo, la incógnita que no resolviera Ricardo, de acuerdo con la cual la magnitud de la ganancia depende de los volúmenes del capital total invertido, tergiversando la solución científica que le diera Marx. Afirma que el argumento marxista confunde el producto total de todos los recursos que cooperan con la cantidad añadida al producto. Es decir, Marx confunde "valor del producto" con "producto de valor", cuya diferenciación esencial constituye precisamente uno de sus grandes aportes científicos para la economía. Si recordamos correctamente el argumento marxista, se puede decir que el valor del producto lo constituye el capital constante —medios de producción y materias primas—, el capital variable —que cubre los salarios de la mano de obra— y la plusvalía —excedente generado por la fuerza de trabajo en el proceso productivo, que es exactamente "el producto total de todos los recursos" en el lenguaje de Friedman. Y el "producto de valor" lo constituye el capital variable más la plusvalía creada, que es la nueva cantidad añadida al producto. Es el único valor nuevo que brota del proceso de producción porque el capital constante sólo se limita a reaparecer en el producto final, a diferencia del capital variable, que no sólo se repone en el proceso productivo sino que además genera un excedente en virtud de que la fuerza de trabajo es la única mercancía que tiene la peregrina cualidad de incrementarse mientras se consume. Luego, ¿dónde está la confusión que plantea Friedman? Al contrario.

Es Friedman el confundido. Dice que "Marx reconoce la función del capital en la producción del producto, pero lo considera incluido en el trabajo. Por consiguiente, si escribimos las premisas del silogismo marxista, tendremos algo así: 'El trabajo actual y el pasado, producen la totalidad del producto. El trabajo actual recibe solamente una parte del producto'. La conclusión lógica debería ser: 'El trabajo pasado es explotado', y la inferencia es que el trabajo pasado debería recibir más del producto, aunque no está nada claro cómo puede hacerse eso, como no sea mediante lápidas elegantes" (7). En consecuencia, como los capitalistas son "explotados", entonces "deberían recibir más del producto" —por aquello de los mayores volúmenes del capital total invertido en comparación con los volúmenes de la mano de obra utilizada—, y se duele de que no ve claro cómo podría hacerse esa "redistribución" de la renta como si no bastara la exacerbación de la explotación del capitalismo monopolista sobre las masas trabajadoras de los países dependientes, cuyas lápidas en monotonías aún ignora irónicamente Friedman.

El carácter científico de la economía política lo rescató la escuela marxista de la morralla anticientífica de los economistas vulgares de todos los tiempos. No obstante, cunde la confusión cuando "nuevos" pregoneros de la economía se presentan en el panorama del pensamiento económico con supuestas nuevas fórmulas, resucitadas del vasto cementerio donde reposa toda la chatarra teórica de la economía política vulgar. Por eso es recurrente la crisis de la economía política, pero su aspecto científico se ha erguido como un sólido monumento para soportar las inclemencias de todos los tiempos.

BIBLIOGRAFIA

- Marx, Carlos. *Historia Crítica de la Teoría de la plusvalía*.
Marx, Carlos. *El Capital*, tomo I.
Sweezy, Paul M. *Teoría del Desarrollo Capitalista*.
Ferguson, J. M. *Historia de la Economía*.
Lenin, V. I. *El Imperialismo, fase superior del capitalismo*.
Afanassiev, V. *La Crisis de la Economía Política Burguesa*.
Friedman, Milton. *Capitalismo y Libertad*.
Krosser, Paulo. *Las Ficciones Económicas*.
Keynes, J. M. *Teoría General de la Ocupación, del Interés y del Dinero*.

7. Milton Friedman. *Capitalismo y Libertad*. p. 213.

generalización y abstracción según aristóteles

jules vuillemin

Traducción de María Luisa Jaramillo

§1. Comentario a las categorías (2, 1^a20-1^b12): "ser dicho de" y "estar en un sujeto".

"Entre los seres, dice Aristóteles, unos se afirman de un sujeto sin estar en ningún sujeto: por ejemplo, **hombre** se afirma de un sujeto, saber de un cierto hombre, pero no está en ningún sujeto. Otros están en un sujeto, pero no se afirman de ningún sujeto (por **en un sujeto**, entiendo no lo que se encuentra en un sujeto como su parte, sino lo que no puede estar separado de lo que él es): por ejemplo, una cierta ciencia gramatical existe en un sujeto, saber en el alma, pero ella no es afirmada de ningún sujeto; y una cierta blancura existe en un sujeto, saber en el cuerpo (puesto que toda blancura está en un cuerpo), y sin embargo no está afirmada de ningún sujeto. Otros seres están a la vez afirmados de un sujeto y en un sujeto: por ejemplo, la Ciencia está en un sujeto, saber en el alma y está también afirmada de un sujeto, la gramática. Finalmente, otros seres no están ni en un sujeto, ni afirmados de un sujeto, por ejemplo **este hombre, este caballo**, puesto que ningún ser de esta naturaleza está en un sujeto, ni afirmado de un sujeto. Y, hablando en térmi-

nos absolutos, los individuos y lo que es numéricamente uno nunca son afirmados de un sujeto; para algunos sin embargo nada impide que no estén en un sujeto, puesto que una cierta ciencia gramatical está en un sujeto".

Aristóteles distingue pues dos funciones de la cópula: una según la cual algo se dice de un sujeto, la otra según la cual algo está en un sujeto. Los traductores de Aristóteles convertirán esta oposición en la pareja; **dicatur de subjecto/ in subjecto est**. Parece que este texto, poco comentado por los modernos no tiene eco en la obra de Aristóteles. Las únicas alusiones que lo evocan son cuatro. Dos de ellas pertenecen a las **Categorías**. Ellas identifican por una parte a los seres que no están ni dichos de un sujeto ni en un sujeto: son los sujetos individuales o substancias primeras⁽¹⁾, todo el resto se dice de estas substancias o está en ellas, del otro los seres que se dicen de un sujeto sin estar en un sujeto: son las segundas subs-

* *La Logique et le Monde sensible*. Flammarion. París, 1971. Capítulo I, pp. 11 a 23.

1. *Categorías*, 5 2^a12-2^b26; ver también *Metafísica*, Δ, 8 1017^b10-14.

tancias o aun las diferencias⁽²⁾. Ellas precisan la naturaleza de la predicación⁽³⁾. Cuando la predicación tiene lugar sin que un ser esté en otro, el predicado será dicho del sujeto de manera sinónima tanto por el nombre como por la definición: "**Hombre** se afirma de un sujeto, saber del hombre individual: por una parte, el nombre de hombre le es atribuido, puesto que se atribuye el nombre de hombre al individuo; por otra parte, la definición del hombre estará también atribuida al hombre individual, porque el hombre individual es a la vez hombre y animal⁽⁴⁾". Por el contrario, cuando se trata de cosas que están en un sujeto, si la atribución del nombre puede algunas veces hacerse por sinónimos, esta atribución es imposible para la definición; por ejemplo, el atributo "blanco" está en el cuerpo y se dice del cuerpo, pero ni su nombre ni su definición pueden atribuirse al cuerpo (caso de accidentes tomados **in abstracto**); el nombre del atributo blanco (caso de accidentes tomados **in concreto**) es atribuible al cuerpo, pero no su definición⁽⁵⁾. Esta importante distinción se resume así: "En todos los casos en donde bien las substancias, bien las diferencias sean predicados, la atribución se hace en un sentido sinónimo⁽⁶⁾".

Los otros dos textos, teniendo en cuenta la oposición de **subjecto dicitur/ in subjecto est** no le agregan ninguna nueva precisión⁽⁷⁾. Sin embargo, en otra parte se precisa que el nombre del accidente tomado **in abstracto** es atribuible al cuerpo en el cual está, pero solamente de manera parónima⁽⁸⁾.

El texto aristotélico es una combinatoria elemental. Los seres están caracterizados por la presencia o la ausencia de la posibilidad ya sea de

ser dichos de un sujeto ya sea de estar en un sujeto. Los ejemplos escogidos por Aristóteles muestran que los cuatro géneros de seres determinados así son:

1º Las substancias primeras (este caballo, este hombre) que no se dicen de ningún sujeto y no están en ningún sujeto;

2º Las substancias segundas (el hombre) que se dicen de un sujeto y no están en ningún sujeto. Es necesario, como se ha notado, agregarle las diferencias;

3º Las propiedades individuales (esta gramática, este blanco) que no se dicen de ningún sujeto y están en un sujeto⁽⁹⁾.

4º Las propiedades generales (la ciencia), que se dicen de un sujeto y están en un sujeto.

Las dos últimas clases constituyen la clase de los accidentes. Como lo señala Ross⁽¹⁰⁾, ser dicho de un sujeto se refiere a la oposición del singular a lo universal, lo universal, sólo puede decirse de un sujeto, y estar en un sujeto se refiere a la oposición de lo que posee un atributo y de este atributo. La primera oposición puede traducirse como la de lo que no puede ser, gramatical y ontológicamente, sino sujeto de una aserción y de lo que puede ser ya sea sujeto, sea atributo. La segunda es la de lo que es autónomo y, por así decirlo, concreto y de lo que es heterónimo, y por así decirlo, abstracto. La combinatoria provee el cuadro con cuatro clases:

Dicitur/No inest/No	Universal (Sujeto o atributo)	Singular (Sujeto)
Abstracto (Propiedad)	III Generalidades abstractas	IV Particularidades abstractas
Concreto (substancia)	II Especies, géneros, diferencias	I Individuo

Hablando con propiedad, los individuos son los elementos del mundo; las especies no existen si-

9. Es probablemente a esta clase a la que se alude in Anal Post., 31, 87^b 28-31.

10. Aristóteles, p. 23.

2. Categorías, 5, 3^a7-3^b6.

3. Obsérvese que en la filosofía de Aristóteles la relación de predicación se ha caracterizado originalmente por el *dicitur*, no por la *inesse*, con la cual terminará por identificarse en la época leibniziana.

4. Categorías, 5, 2^a21-28. "Sinónimo se dice de lo que es a la vez comunidad de nombre e identidad de noción". (Categorías, I, 1^a6-7).

5. Categorías, 5, 2^a 28-33.

6. Categorías, 5, 3^b 8-9.

7. De interpr. 16b 10-11 y Tópicos 127b 1-4.

8. Categorías, 8, 10^a 28-33.

no dichas de los individuos, pero su realidad está fundada en naturaleza (por las leyes de la reproducción). Lo abstracto o conceptual (III) o individual (IV: este aspecto de la cosa que yo aislo por el pensamiento) está ligado a una operación del pensamiento. Decir que los abstractos son heterónomos (*inesse*), es refutar implícitamente la teoría de las ideas platónicas consideradas por separado.

Así la abstracción de substancias segundas es muy diferente de la abstracción de los simples atributos. Sean en efecto las proposiciones:

(I) Sócrates es un hombre, o **Sócrates** pertenece a la clase I y **un hombre** a la clase II.

(2) Este cuerpo es blanco, o **este cuerpo** pertenece a la clase I y **blanco** a la clase III.

La proposición,

(3)* Un hombre está en Sócrates, es un no sentido, mientras que la proposición

(4) Blanco está en este cuerpo es verdad⁽¹¹⁾. Consideremos en este momento, haciendo abstracción del problema de los nombres, las definiciones:

(D¹). El hombre es un animal razonable

y

D²). El blanco es el efecto de una disposición natural (vivir en un clima temperado, etc.) del sujeto que la posee⁽¹²⁾. podemos, combinando (I) y (D) obtener la proposición verdadera:

(5) Sócrates es un animal razonable, pero, combinando (2) y (D²) no obtendremos sino un no sentido:

(6)* Este cuerpo es el efecto de una disposición natural del sujeto que la posee.

Es que, siguiendo a Aristóteles, la cópula en (I) es tal que la definición del predicado es atribuible de manera sinónima al sujeto, mientras que en (2) esta atribución es imposible.

La misma conclusión parece resultar, por otra vía de las consideraciones de la *Metafísica*.

Aristóteles señala allí⁽¹³⁾ que no basta definir la substancia como lo que no puede ser sino sujeto, no atributo. En este caso, en efecto, la materia sería substancia. Entonces la substancia posee a diferencia de la materia, la propiedad de ser separable, por sí y verdaderamente individual. Si se pueden pues comparar los textos de la *Metafísica* y los del *Organon*, la exclusión de la posibilidad de ser dicho de un sujeto que corresponde a la eliminación de los Universales, es necesario que el criterio de separabilidad, que es el único que permite distinguir substancia y materia, corresponde a la eliminación de los abstractos, es decir, excluye la posibilidad de estar en un sujeto.

Esto es lo que confirma la solución que Aristóteles da⁽¹⁴⁾ a la cuestión de saber por qué tal contrariedad da lugar a especies diferentes, no tal otra. Las diferencias específicas recordamos que están contadas en el número de las entidades elementos de la clase II —resultan de contrarios de lo pedestre y lo alado, no de los contrarios del blanco y del negro, ni siquiera de los contrarios macho y hembra, "aunque esta diferencia sea una diferencia esencial del animal". Esto resulta de que lo pedestre y lo alado modifican más el género que macho y hembra y **a fortiori** que blanco y negro. Las diferencias específicas provendrían de las contrariedades que residen en la forma, no de las que residen en la materia. Entonces, desde el punto de vista lógico, ¿qué diferencia hay entre la atribución a un género de uno de los contrarios materiales y de uno de los contrarios formales, entre "el animal es blanco" y "el animal es pedestre"? Esta diferencia no puede relacionarse con la universalidad en la predicación, puesto que, en los dos casos, el atributo se dice de un sujeto. Ella no puede pues consistir sino en la relación de esta atribución al problema de la *inesse*. Y, en efecto, ni pedestre ni alado pueden estar en el animal como en el sujeto⁽¹⁵⁾; por el contrario blanco y negro están en el animal como en un sujeto, y esto vale para las "diferencias" materiales: macho y hembra. En pocas palabras, la imposibilidad de estar en un sujeto caracteriza entidades que, unidas a la imposibilidad de ser dichas de un sujeto, constituyen las substancias primeras —mientras que

13. Z, 3, 1028^b 33-1029^a 13.

14. I,9, 1058^a 29-1058^b 26.

15. Categorías, 5, 3^a 22-35.

11. Categorías, 5, 2^a 30-33.

12. Categorías, 8, 9^b 9-13.

esta última propiedad, sólo ella, no puede separar la clase de los individuos propiamente dichos de la de las singularidades materiales abstractas ⁽¹⁶⁾.

§2. Naturaleza lógica de la predicación: imposibilidad de interpretar la cópula como significando ya sea la pertenencia y la inclusión, ya sea la relación de parte a todo.

¿Cual es, pues, en estas condiciones, la naturaleza lógica de la predicación entre substancias?

Deberíamos distinguir dos casos: 1º la predicación de un elemento de la clase II a un elemento de la clase I (puesto que la predicación de un elemento de la clase I a un elemento de la clase I es imposible, salvo por accidente ⁽¹⁷⁾), 2º la predicación de un elemento de la clase II a un elemento de la clase II. A decir verdad, en la clase II hay elementos que no pueden ser sino atributos y no sujetos —como las categorías— y que, en tanto que atributos puros son el asidero de sujetos puros ⁽¹⁸⁾, pero esta cuestión no tiene importancia sino con relación al número de predicados que pueden afirmarse unos de otros en las ciencias demostrativas, número que sólo puede ser finito ⁽¹⁹⁾.

Estos dos casos están representados por las proposiciones:

(A) Sócrates es un hombre.

(B) El hombre es un animal.

Si Aristóteles distingue —incluyéndolos en la misma categoría de las substancias— dos clases de términos en sus juicios, puesto que Sócrates

16. Uno de los ejemplos que aparecen constantemente en la discusión es el del compuesto "hombre blanco". ¿Por qué blanco no especifica al hombre? El Pseudo-Alejandro (Alexandri Aphorodisiensis Metaphysica Commentaria, éd. Michael Hayduck, Berlín, 1891, p. 471, 14-15), señala que hombre blanco no es rigurosamente por sí, puesto que está en el hombre. El hombre sólo es blanco por accidente, según el compuesto, no según la esencia y la forma (Metafísica, I, 9, 1058^b 10-12), lo que legitima la cercanía establecida aquí entre los textos citados de la Metafísica y de los del Organon. (Igualmente, Metafísica, Δ, I, 1068^b 18-24).

17. Por ejemplo, cuando decimos que este blanco es Sócrates o que el que viene es Callias (Anal. Premiers, I, 27, 43^a35).

18. Anal. Premiers, I, 27, 43^a 35).

19. Ibid., 43^a 36-45 y Anal. Seconds, I, 22, 82^b37-84^b1.

pertenece a la clase I y que hombre y animal pertenecen a la clase II, sólo ciertos términos de la clase II pueden servir de términos medios en la teoría del silogismo, parece sin embargo que ninguna diferencia se establece entre la cópula del juicio (A) y la del juicio (B).

Se sabe que Peano, entre los modernos, ha distinguido la pertenencia (ϵ) y la inclusión ($\subset$). Un pseudo-silogismo singular tal como: "Si Sócrates es un hombre y si el hombre es un animal, Sócrates es un animal", sería, en consecuencia, expresado hoy bajo la forma:

$$(C) \quad (seH. H \subset A) \supset (seA)$$

Para ser legítima, una conclusión como ésta requiere una aplicación de la definición de la inclusión:

$$(E) \quad H \subset A (x) (x \epsilon H \supset x \epsilon A) = Df$$

Aristóteles se contenta con decir: "Hombre es predicado de este hombre y el animal es predicado también del hombre. Por lo tanto el animal es predicado también de este hombre. Puesto que este hombre es al mismo tiempo hombre y animal ⁽²⁰⁾". Es necesario pues, para transcribir simbólicamente este razonamiento, que dispongamos de un símbolo único para designar la cópula en (A) y en (B). En consecuencia, el lenguaje de Peano no conviene a la traducción de la lógica de Aristóteles. La cópula de esta lógica no corresponde ni a la pertenencia, ni a la inclusión.

La noción peaniana de pertenencia lleva a considerar a los Universales o los Abstractos generales (la Lógica moderna no distingue la predicación de un elemento de la clase II a un elemento de la clase I de la predicación de III a IV o de III a I —sino solamente la predicación de un elemento de la clase II (o III) a un elemento de la clase II (o III), como teniendo un tipo lógico más elevado que el tipo del individuo). En consecuencia, los conjuntos de objetos dados a la percepción dejan de ser ellos mismos dados a la percepción; "por ejemplo, las bibliotecas no son conjuntos de libros, ni las constelaciones conjuntos de estrellas" ⁽²¹⁾. Esta concepción permite 1º jerarquizar los tipos: individuos, clases de individuos, clases de clases que resulta de funciones predicativas, 3º pensar

20. Categorías, 3, 1^b 10-15.

21. Jersy Slupecki, Towards a generalized Mereology of Lesniewski, Studia Logica, t. VIII, Poznan, 1958 (pp. 131-134), p. 131.

un conjunto vacío precisamente a partir de sus funciones predicativas (por ejemplo como el conjunto de los elementos que verifican la función: no ser idéntico a sí mismo), 4º distinguir un elemento de la clase-unidad comprendiendo solamente este último elemento. Parece entonces que la Lógica de Aristóteles no reconoce ni esta última distinción, ni un conjunto vacío. El antiplatonismo peripatético podía, a primera vista, parecer como que verificaba las dos primeras condiciones. Pero una especie no está dentro de un conjunto de individuos y si las especies no son Ideas, puesto que no están separadas de lo sensible, no podríamos considerarlas formaciones lógicas; son formas específicas inmanentes a las substancias individuales.

Estaríamos tentados de interpretar entonces la cópula en términos de relación mereológica o de relación fundamental del Cálculo de los individuos ⁽²²⁾.

La concepción mereológica mira la predicación como relación de parte a todo —sin entender esta relación en un sentido especial ⁽²³⁾. Las propiedades de esta relación hacen ver que "cuando se concibe un segmento (del universo) como un todo o un individuo, no se impone ninguna sugestión que se refiera a sus subdivisiones, en el caso donde debería haberlas, mientras que cuando se concibe un segmento como un conjunto, se impone un esquema definido de subdivisión en sub-conjuntos y en elementos ⁽²⁴⁾".

Pero esta última consecuencia basta para mostrar lo inadecuado de la concepción mereológica para traducir a Aristóteles. En efecto, esta última es incapaz de asegurar la distinción entre la predicación substancial y la predicación accidental. Por ejemplo, si el blanco es elemento de la clase de hombres, habrá un hombre con el cual el blanco tenga un elemento en común. Además, la primera condición impuesta a la definición de la clase mereológica tiende a suprimir la diferencia entre las substancias primeras y las substancias segundas. En realidad, el uso que se ha hecho del Cálculo de los individuos para construir lo concreto

22. A. N. Prior, Formal Logic, 2ª edición. Oxford, Clarendon Press, 1962, p. 299. Igualmente, H. S. Leonard y N. Goodman, The Calculus of Individuals and its uses, J.S.L., 5, 1940, pp. 45-55.

23. Sobre la definición de una clase mereológica, ver más adelante, § 36.

24. H. S. Leonard y N. Goodman, op. cit., p. 45.

a partir de cualidades abstractas ⁽²⁵⁾, donde él representaría una colección mereológica definida, muestra que un Cálculo como este obedece a un espíritu completamente opuesto al de Aristóteles.

§3. Significado de las distinciones de Aristóteles; su alcance actual

El estudio de Aristóteles conduce a las conclusiones siguientes ⁽²⁶⁾:

1º Aunque los términos de partida del aristotelismo sean los particulares y los universales, los concretos y los abstractos, no podríamos construir su filosofía a partir de dos relaciones de pertenencia, entre particulares y universales, y de parte-todo, entre abstractos y concretos. Si desde cierto punto de vista, la relación aristotélica entre particulares y universales es fundamental para el Cálculo de los predicados y de los conjuntos y si la de los abstractos y los concretos lo es, de su lado, para la Mereología como lo vemos que se da a la palabra "abstracto" su sentido aristotélico de "ser-en" no separado, no podríamos proceder a verdaderas identificaciones. En efecto, además de la cuestión de la diferencia entre pertenencia e inclusión, en ningún caso las relaciones aristotélicas son arbitrarias. En teoría de conjuntos se puede formar el conjunto unión o intersección de dos conjuntos cualesquiera. De la misma manera, en Mereología se puede tomar la suma de dos individuos cualesquiera. Por el contrario, generalización y abstracción aristotélicas están sujetas a seguir un orden natural preexistente.

2º La distinción fundamental tiene lugar, para Aristóteles, entre dos clases de predicaciones: la predicación esencial y la predicación accidental. La primera es característica del **dicitur**; la segunda de la **inesse**. Esta distinción oblitera la que existe entre una relación que tiene lugar entre un particular y un universal y una relación que tiene lugar entre dos universales. Por esto se ignora la distinción peaniana.

3º Para volver posible una ciencia de los abstractos (tal como las Matemáticas) es necesario que la relación de predicación esencial no tenga como único campo las substancias concretas. Aristóteles

25. Ver más adelante, cap. VIII.

26. Ver De la Logique a la Théologie, pp. 67 sg. y p. III.

distingue una predicación esencial primordial, que tiene lugar entre substancias, y una predicación esencial derivada, que tiene lugar entre abstractos y permite dar una definición de ellas. Por lo mismo, la predicación accidental primordial tiene lugar entre substancias (primeras o segundas) y abstractos, mientras que la predicación accidental derivada tiene lugar entre abstractos.

4º La relación primordial-derivada está fundada en la teoría de la analogía, que organiza jerárquicamente el universo. Cuando se comparan dos predicaciones, se puede decir que son sinónimos parónimos u homónimos, según que el lazo predicativo sea idéntico o se vaya debilitando, confundiendo con los diversos grados de la analogía.

5º La predicación esencial se refiere principalmente a las substancias. Dos características le están ligadas: 1º las substancias son reales e incluso, en un cierto sentido, lo universal es primero en relación a lo individual, lo que funda el realismo de los universales (**Universalia in re** y en ciertos aspectos **ante rem**), en lo que la Especie hombre, aun cuando es inseparable de los individuos que la encarnan, se reproduce independientemente de sus variaciones individuales en tanto forma única en una materia diversa; 2º Porque, en tanto que individual y sensible, la substancia primera es un compuesto de forma y de materia, es radicalmente oscura; su oscuridad está unida a su identidad personal. Por su lado, la predicación accidental se dirige principalmente a los abstractos. Se opone a la precedente por dos rasgos característicos: 1º los accidentes no son separables en tanto que son reales: dependen, para su existencia, de la cosa en la cual son: esto funda el conceptualismo de los universales (**Universalia post rem**): el color no existe sino sobre la superficie de un cuerpo; 2º lo abstracto es aprehendido inmediatamente —en tanto que es particular— en las sensaciones o en la imaginación. Se constata que el orden del conocimiento y el orden del ser son contrarios.

6º Los dos tipos de predicaciones, el del universal y el de lo abstracto, están ligados ambos a la existencia de la materia, ingrediente inevitable con la forma en todos los seres sensibles. Es debido a que la substancia sensible conlleva materia y que no está jamás completamente actualizada, por lo que se rebela de esta manera a la sensación por los accidentes que le ocurren. La diferencia entre acto y potencia hace aparecer en to-

da substancia un aspecto de "disposición", que es el origen de la oposición entre las categorías del "estar en estado", y de "el estar dispuesto a". Esta oposición es necesaria para dar cuenta del movimiento.

7º La distinción hecha entre predicación primordial y predicación derivada muestra que, para Aristóteles, el compromiso ontológico está ligado no a la sintaxis sino a la semántica. Puedo definir un círculo y por lo tanto utilizar la predicación esencial, sin por ello reconocer que este círculo existe. Inversamente, la categoría de relación permite predicar accidentalmente un factor de substancia (Sócrates fue el maestro de Platón), aunque estamos comprometidos en reconocer la existencia de las dos substancias. De esta manera y porque ella se refiere a las substancias, la Física y la Teología son ontológicas. Por el contrario, porque se refiere a los abstractos, la Matemática no lo es.

8º En consecuencia no hay y no puede haber Física Matemática. Ciertamente, en la medida en que se estudian las propiedades o las relaciones abstractas de los cuerpos, puramente exteriores a éstos, una Geometría y una Aritmética aplicada son posibles. Pero el atributo más característico de las substancias sensibles, el movimiento, sigue permaneciendo por fuera del alcance del método matemático. En efecto, se define ontológicamente como acto de un motor y de un móvil, es decir que se encuentra relacionado a las substancias.

9º Es rompiendo esta oposición radical entre substancia y abstracto como la ciencia moderna podrá constituirse. Así, Descartes identifica la substancia y su atributo principal. Por su lado, Locke distingue las cualidades primeras, como extensión y movimiento. Pero fue Galileo el que mejor percibió la naturaleza de las innovaciones necesarias⁽²⁷⁾. El concibe el objeto de la Física de una manera abstracta, afirmando que todos los cuerpos son pesados y que el movimiento es posible en el vacío —el vacío es una clase de condición de simplicidad ideal para el desarrollo de fenómenos completamente geometrizados. Al mismo tiempo, destruye el lazo milenario entre el movimiento local y la naturaleza de los cuerpos que se mueven. El movimiento se convierte en un fenómeno, que será desde entonces posible estudiar por sí mismo sometiéndolo al análisis. Así se po-

27. C. R. de M. Clavelin, *La philosophie naturelle de Galilée, in l'Age de la Science*, Dunod, oct. déc. 1968, pp. 289-296.

drán introducir en la ciencia las nociones fundamentales de velocidad instantánea y de aceleración, de las cuales toda idea de potencia —y por lo tanto toda unión con las substancias portadoras de movimiento— ha sido eliminada.

El análisis de las resistencias que se vencerán es tan interesante como la historia de las innovaciones. Considerando que la línea recta es infinita e indeterminada, Galileo define la inercia para movimientos circulares uniformes, es decir, para movimientos según un trazado geoméricamente perfecto y determinado. Retarda así, hasta Huyghens, el análisis circular según sus componentes tangencial y centrípeto. Entonces este prejuicio es del mismo tipo de aquellos que se encuentran en la obra de Kepler: resulta de una hipóstasis platónica de las abstracciones que se cargan de significación ontológica.

De esta manera la física matemática parece haber triunfado sobre dos obstáculos opuestos. Debió vencer a la física peripatética de la substancia y la matemática platónica de la forma. Entonces esta segunda victoria coincidió con la introducción del Análisis y del Cálculo en matemática. Al igual que los Pitagóricos debieron abandonar el realismo del número entero para dar espacio a los irracionales, las matemáticas "platónicas" debieron abandonar la ontología geométrica para hacer posible el Álgebra y la Topología.

10º Por esto, las relaciones entre cosa física y abstracto matemático (ya sea concebido como Idea o como concepto) se encontraron transformadas. Desde el punto de vista actual, todas las matemáticas se reducen a la Teoría de conjuntos. En cuanto a las cosas físicas, han, dejado de ser dadas a la percepción desde hace mucho tiempo y el buen sentido las considera correctamente como construcciones sabias muy alejadas de las substancias de Aristóteles. ¿Cómo pueden conservar alguna utilidad, en estas condiciones, las distinciones del Estagirita?

La institución de una Física matemática plantea dos problemas:

a) ¿Cómo llegamos a las entidades que esta física considera primitivas, los puntos del espacio de la Mecánica racional, o el espacio-tiempo de la Mecánica relativista, los átomos de la Física de los quanta?

b) Al ser planteadas estas entidades, ¿qué género de operaciones se pueden aplicar legítimamente?

Estas dos preguntas son independientes como lo prueba el hecho de que podamos aplicar resultados obtenidos a partir de hipótesis, pero estas hipótesis no contienen ya a un cuerpo de datos que las excluyen. La segunda pregunta pertenece a la sintaxis, la primera a la sintaxis y a la semántica. La primera se complica con obscuridades que pesan sobre la noción de dato. Puesto que, una vez reconocido el carácter "construido" de los conceptos científicos, estaríamos tentados a extender este carácter a los conceptos naturales. ¿Cómo comenzar entonces y qué sintaxis aplicar a este comienzo una vez elegido? Finalmente, ¿qué alcance ontológico reconocer a la elección de este comienzo y de esta sintaxis?

Entonces la distinción peripatética entre dos clases de abstracciones provee de una suerte de hilo conductor a estos problemas, a condición de que se la desligue de sus lazos con la noción de substancia. Se verá entonces que la predicación esencial se identificará con lo que nosotros, modernos, llamamos predicación, es decir con la aserción de una propiedad o de una relación con tantos términos como se desee. Este problema es el de la generalización. La predicación accidental, por otra parte, recubrirá las diferentes relaciones —cuyo prototipo es el de la relación del todo a sus partes—, por los cuales analizaremos una experiencia en sus elementos imponiendo a los elementos el pertenecer a los datos. Este problema es el de la abstracción, en el sentido estricto de la palabra.

Separando los conceptos aristotélicos de su relación con la noción de substancia, se los deforma sistemáticamente, y se introduce en las operaciones tanto de generalización como de abstracción una arbitrariedad completamente extraña a la teoría del Estagirita. Al mismo tiempo, se tiende a que las matemáticas más que la física carguen con el peso del compromiso existencial sobre todo en tanto que se utilicen conceptos que pertenecen a la teoría matemática de los conjuntos para construir las entidades físicas a partir de "datos" naturales. Pero esta es la suerte de las tradiciones vivas en la historia. Abandonado el Motor inmóvil y si el pensamiento de Aristóteles se reconoce como sistemático, es preciso apartar todas sus ideas de sus sentidos y de sus intenciones propias para poder servirnos de ellas. Tradición y traducción son sin duda traición. Basta con saberlo para protegerse contra su peligro.