

ENSAYO DE AXIOMATIZACION DE LA TEORIA TISULAR Y SU REDUCCION A LA TEORIA CELULAR

Miguel de ASUA* y Gregorio KLIMOVSKY**

ABSTRACT

The conceptual framework of this paper is the structural conception of theories as formulated by Sneed-Stegmüller. We present an informal set-theoretical axiomatization of M. F. Xavier Bichat's theory of the constitution of the organism, which conceived the tissue as the ultimate constitutive element of the living beings, and a reformulation of our previous axiomatization of the cell theory. We propose a tentative relation of reduction between both theories which possibilitates the derivation of the axioms of the tissue theory from those of the cell theory. The limits and problems of the axiomatization are discussed and brief reference is being made to some historical aspects of the reception of the cell theory.

Es posible encontrar una nueva aproximación a la cuestión de la reducción interteórica en las tesis estructuralistas de Sneed-Stegmüller. Este último autor ha pretendido zanjar la "fisura irracional" abierta por el planteamiento kuhniano, que cuestiona radicalmente la noción de progreso científico, sosteniendo a la vez el fenómeno de suplantación o reemplazo de teorías por teorías sustitutivas. El "cierre" de tal brecha se lograría: a) abandonando la concepción enunciativa ("statement view") según la cual la teoría suplantada en una revolución científica es inconmensurable con la teoría que la desplaza "porque los enunciados de la primera no pueden deducirse de los de la segunda"; b) adoptando en su lugar un concepto "macrológico" de reducción. De tal modo,

sería posible sostener que teorías que guardan entre sí una relación de inconmensurabilidad (o sea, teorías tales que no es posible establecer entre sus enunciados relaciones de **deducibilidad** lógica), guardarían de todos modos una relación de **reducibilidad**, en el sentido estructuralista. Una "revolución científica" consistiría en que una teoría T fuese reemplazada por una teoría T', de modo que: 1) T y T' fueran inconmensurables, y 2) a la vez fuera posible establecer entre T y T' una peculiar relación de reductibilidad.

En esta comunicación se sientan las bases para establecer una relación de reducción entre dos teorías biológicas: la teoría tisular y la teoría celular, en el marco de las ideas expuestas. Como pasos previos indispensables, se ofrecen: a) una descripción de la teoría tisular tal cual fue formulada por Marie Françoise Xavier Bichat, b) un ensayo de su axiomatización conjuntística informal, y c) una modificación de nuestro anterior ensayo de axiomatización de la teoría celular.

Metodología

1. LA AXIOMATIZACION CONJUNTISTICA INFORMAL

Este tipo de formalización de una teoría consiste, básicamente, en la definición de un predicado conjuntístico, S, a la manera de Suppes. La teoría T se construye como un par $\langle K, I \rangle$, que consiste en un núcleo o formalización matemática K y un conjunto de estructuras I que representan todas las situaciones a las cuales se intenta aplicar la teoría. A su vez, el núcleo K es una secuencia $\langle M_p, M, M_{pp}, r \rangle$ en la cual los tres primeros elementos son conjuntos caracterizados respectivamente por los predicados S_p, S, S_{pp} ; y r es una función.

M_p es el conjunto de las estructuras denominadas **Modelos potenciales** de la teoría, es decir, aquellas entidades de las cuales es razonable preguntarse si satisfacen o no el predicado "es un S". Las mismas están caracterizadas por el predicado "es un S_p ", el que da cuenta de la estructura conceptual de la teoría en cuestión.

M es un subconjunto de M_p ; es el conjunto de todos los **Modelos** de T, de todas las estructuras que satisfacen el predicado "es un S", el cual incluye los axiomas propios de la teoría y, en las teorías físicas, da cuenta de la "estructura matemática" de las mismas.

M_{pp} es el conjunto de todos los **Modelos potenciales parciales** caracterizados por el predicado S_{pp} , el cual resulta de "expulsar" las funciones T-teóricas (en el sentido de Sneed) de S_p . Un modelo potencial

ENSAYO DE AXIOMATIZACION DE LA TEORIA TISULAR

parcial es un "sistema observable" que puede describirse con términos T-no teóricos meramente.

La función r elimina de cada $x \in Mp$ los términos T-teóricos.

2. LA REDUCCION DE TEORIAS EN EL ESTRUCTURALISMO DE SNEED-STEGMÜLLER

Para poder afirmar que una teoría T es reducible a una teoría T' , se debe: a) establecer una relación de reducción denominada fuerte o estricta entre los núcleos estructurales de ambas teorías, y b) poder correlacionar las correspondientes aplicaciones propuestas, esto es, los sistemas a los que se aplica la teoría, de tal modo que para cada aplicación propuesta de la teoría reducida, tiene que existir una aplicación propuesta de la teoría reductora. Consideremos estas dos condiciones algo más detalladamente.

a) La primera es una condición formal, y consiste en definir una relación ρ (denominada relación de reducción fuerte o estricta) entre los Mp de ambas teorías, tal que $\rho \subseteq Mp(T) \times Mp(T')$, y tal que pueda demostrarse

T 1. que cada imagen de un modelo de T' obtenida a través de ρ , debe ser un modelo de T ,

T 2. que a cada modelo de T' le corresponde, vía ρ , por lo menos un modelo de T .

T 1. y T 2. expresan, en conjunto, lo que en la concepción enunciativa se pide con las condiciones de derivabilidad y de conectabilidad de Nagel, esto es, que luego de establecidas relaciones de "traducción" entre los términos de las teorías (mediante "reglas de correspondencia" e "hipótesis puente") debe poder derivarse los axiomas de la teoría reducida de los de la teoría reductora.

b) La segunda es una condición informal, y consiste en poder afirmar que ambas teorías "hablan de lo mismo", es decir, intentan explicar las mismas estructuras o sistemas, de tal modo que las aplicaciones propuestas "explicadas" por la teoría reducida, sean "explicadas" por la teoría reductora en forma de aplicaciones correspondientes. A cada aplicación propuesta de la teoría reducida debe corresponder, por lo menos, una aplicación propuesta de la reductora, tales que sus respectivos Mp se encuentren en ρ .

Resultados

I. LA TEORÍA TISULAR

Entendemos por tal, la teoría sobre la composición del organismo humano formulada por Marie Françoise Xavier Bichat (1771-1802). Los trabajos de este médico francés se llevaron a cabo en un ambiente científico sensible al ideal de encontrar la localización anatómica de los fenómenos patológicos, que se desarrolló a principios del siglo pasado en los Hospitales de París, debido a la inspiración de Philippe Pinel. Bichat es el fundador de la Anatomía general, disciplina que más tarde se transformará en la Histología o ciencia de los tejidos. Los tejidos son, para Bichat, la unidad vital del organismo, quien se refiere a ellos como "sistemas simples". En su Anatomie Générale de 1801, texto en donde se expone por primera vez de manera completa la teoría se lee

*"Todos los animales son un conjunto de diversos órganos, cada uno de los cuales ejecuta una función, concurriendo, cada uno a su manera, a la conservación del todo. Son como máquinas particulares dentro de la máquina general que constituye el individuo. A su vez, estas "máquinas particulares" están formadas por muchos tejidos de naturaleza diferente, los cuales forman los auténticos elementos de los órganos. La química tiene sus cuerpos simples, que forman, por las diversas combinaciones de que son susceptibles, los cuerpos compuestos: ej. de estos cuerpos simples son el calórico, la luz, el hidrógeno, el oxígeno, el carbono, el azufre, el fósforo, etc... La anatomía también tiene sus cuerpos simples que por sus combinaciones 2 a 2, 6 a 6, 8 a 8, forman los órganos... He aquí los verdaderos elementos organizados de nuestras partes. Cualquiera que sea el órgano donde se encuentren, su naturaleza es constantemente la misma. Como en química, los cuerpos simples no varían, cualquiera que sea el compuesto que ellos formen."*¹

Bichat sometía a los órganos a una fina disección y a los tejidos a diversas pruebas, con el fin de caracterizarlos, llegando a describir 21 tipos tisulares². En sus palabras

"He realizado experimentalmente una serie de ensayos sobre los

ENSAYO DE AXIOMATIZACION DE LA TEORIA TISULAR

*tejidos simples, los cuales he sometido sucesivamente a la desecación, a la putrefacción, a la maceración, a la ebullición, a la cocción, a la acción de ácidos, de álcalis, etc. El objeto de estos ensayos no es fijar la composición química de los tejidos. Para ello serían insuficientes. Su objeto es establecer caracteres distintivos para cada tejido, demostrar que cada uno tiene su organización particular, probar que la diversidad de resultados que arrojan, que la división que he adoptado, descansa no en abstracciones, sino en diferencias de estructura íntima."*³

El mismo autor, en otro pasaje de su obra, señaló que esta metodología estaba inspirada en el análisis sensualista de Condillac, cuya influencia le fue transmitida a través de Pinel. En síntesis, según esta teoría, el tejido es la unidad morfológica y fisiológica del ser vivo. Morfológicamente, los órganos son combinaciones de cierto número de tejidos elementales distintos; fisiológicamente, la función propia del órgano sería el resultado de combinarse las actividades vitales de los tejidos que los componen. Debe destacarse que Bichat desconfiaba del microscopio, que jamás utilizó, y al que calificaba como "*una especie de agente del cual no me parece que jamás hayan sacado gran cosa la fisiología y la anatomía, porque cuando se ve en la oscuridad, cada cual ve a su manera*"⁴.

II. AXIOMATIZACION CONJUNTISTICA INFORMAL DE LA TEORIA TISULAR

Se describe a continuación un ensayo de axiomatización del núcleo ("core") de la teoría tisular (TT) de Bichat.

En primer lugar, se enuncia el predicado que da cuenta del Modelo potencial parcial o premodelo de TT. Los conceptos aquí definidos representan la "estructura de datos" que será explicada por la teoría tisular.

Def. 1: x es un modelo potencial parcial de TT si y sólo si existen $A, B, c, \{W_j\}_{j \in I}, t^*$, tal que $x = \langle A, B, c, \{W_j\}_{j \in I}, t^* \rangle$

1. A es un conjunto no vacío, y si $x \in A$, x es un conjunto finito y no vacío.

A . el conjunto de los organismos humanos.

Introducimos a, a' como variables cuyo dominio es A .

2. B es un conjunto no vacío, y si $x \in B$, x es un conjunto finito y no vacío.

B : el conjunto de los estados instantáneos de los organismos humanos.

3. c es una función de 2 variables cuyo dominio es A, \mathbb{R} , y cuyo contradominio es B , tal que $c(a, i) \in B$.

Notación: $a_i = c(a, i)$

\mathbb{R} es el conjunto de los reales, entendiéndose intuitivamente que cada real indica un instante.

c : función que define el estado instantáneo de cada organismo.

4. $\{W_j\}_{j \in I}$ es una familia de conjuntos, cuyo conjunto índice es $I = \{1, 2, \dots, k\}$. Introducimos w_j, w'_j, \dots como variables cuyo dominio es W_j .

Además $W = \{W_j\}_{j \in I}$

W_j : el conjunto de todos los casos de tejido de tipo j .

Para todo w_j , si $w_j \in W_j$, w_j es un caso de tejido de tipo j .

$W = \{W_j\}_{j \in I}$: el conjunto de todos los tipos de tejido humano.

k : el número de tipos de tejido humano.

5. t^* es una función biunívoca cuyo dominio es A y cuyo contradominio es $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$, tal que $t^*(a) = \langle i, i' \rangle$ donde i es un número que designa el instante inicial de vida, e i' es el número que designa el instante final.

t^* : función que adjudica a cada organismo humano un instante inicial y otro final, que debe ser mayor que el inicial.

+++ Se define auxiliarmente la función de proyección Π_i ($1 \leq i \leq n$) que al ser aplicada a un n -tuplo ordenado x_1, \dots, x_n selecciona el i -ésimo:

$$\Pi_i(x_1, \dots, x_n) = x_i.$$

El siguiente predicado define los conceptos TT-teóricos que intervienen en el Modelo potencial.

Def. 2: x es un Modelo potencial de TT ($x \in Mp(TT)$) si y sólo si existen

$A, B, c, \{W_j\}_{j \in I}, t^*, D$, tal que

$$1. x = \langle A, B, c, \{W_j\}_{j \in I}, t^*, D \rangle$$

$$2. \langle A, B, c, \{W_j\}_{j \in I}, t^* \rangle \text{ es un Mpp de TT}$$

3. D es una relación triádica entre $\{W_j\}_{j \in I}, \mathbb{R}, B$.

D es la relación "pertenecer a un caso de un cierto tipo de tejido, en un instante dado, a un cierto estado instantáneo de un organismo humano".

ENSAYO DE AXIOMATIZACION DE LA TEORIA TISULAR

$D(w_j, i, a_i)$ quiere decir, que el caso w de tejido de tipo j , pertenece en el instante i , al organismo humano instantáneo a_i .

+ Observemos, en virtud de que la expresión será usada más adelante, que $\bigcup_{j \in I} (w_j)(D(\hat{w}_j, i, a_i))$ es el conjunto de los casos de todos los tipos de tejido que pertenecen en el instante i , al organismo instantáneo a_i .

El siguiente predicado define el Modelo de la TT. Adviértase que en Def. 2 se caracterizan conjuntos, funciones y relaciones a través de condiciones que se refieren a cada una de las entidades por separado. Al introducir el Modelo se introducen condiciones referidas a entidades en su conjunto.

Def. 3: x es un Modelo para TT si y sólo si $x = \langle A, B, c, \{W_j\}_{j \in I}, t^*, D \rangle$

1. $x \in Mp(TT)$

2. para todo a , y para todo i , tal que $\Pi_1(t^*(a)) \leq i \leq \Pi_2(t^*(a))$, y para todo j , tal que $1 \leq j \leq k$, $a \in A$ si y sólo si

$$2.1. a_i = \bigcup_{j \in I} (\hat{w}_j)(D(w_j, i, a_i)) \text{ y}$$

$$2.2. a = \bigcup_{i \in \Pi_1(t^*(a)) \leq i \leq \Pi_2(t^*(a))} a_i.$$

III. LA TEORIA CELULAR AMPLIADA

No es posible efectuar una reducción de la TT a la TC, tal cual ésta ha sido axiomatizada⁵, que no sea trivial. Es necesario considerar una teoría celular ampliada (TCa) para obtener una reducción que sea interesante. Al respecto se efectuarán solamente algunas indicaciones informales.

En el Mpp de TC debiera sustituirse el conjunto C (el conjunto de células) por una familia de conjuntos $\{C_j\}_{j \in I'}$ con un conjunto índice $I' = \{1, 2, \dots, k\}$.

Se introducen c_j, c'_j, \dots como variables cuyo dominio es C_j .

Además, $C = \{C_j\}_{j \in I'}$.

Intuitivamente, C_j es el conjunto de todas las células de tipo j ; c_j, c'_j son células de tipo j ; C es el conjunto de todas las células, pero ahora definiendo secundariamente; k es el número de tipos celulares.

IV. LA RELACION DE REDUCCION

Respecto de la primera condición mencionada (formal) se atenderá únicamente a proponer una relación de reducción ρ , tal que permita derivar los axiomas de TT a partir de los de TCa, y quedará pendiente la demostración rigurosa de los teoremas T 1. y T 2. para este caso.

Respecto de la condición informal, se desprende de las teorías consideradas que ellas "hablan de lo mismo", esto es, intentan explicar las mismas estructuras. Para demostrarlo se recurre a una familia de funciones que permitirá establecer que todo Mpp de TT puede "basarse" en un Mpp de TCa.

Def. 4: Si $x = \langle A, B, c, \{W_j\}_{j \in I}, t^*, D \rangle \in Mp(TT)$ y $x' = \langle 0, Z, y, \{C_j\}_{j \in I'}, H, h, N, L, l, E, t, t', M, Q, S, m, P, P' \rangle \in Mp(TCa)$,

entonces $\rho(x, x')$ sii

1. $A \subseteq 0$
2. $B \subseteq Z$
3. c es una restricción de y al dominio A .
4. t^* es una restricción de t al dominio A .
5. $I = I'$
6. $\{\psi_j\}_{j \in I''}$ es una familia de funciones con un conjunto índice

$I'' = \{1, 2, \dots, k\}$, tal que cada ψ_j tiene como dominio el conjunto $\mathcal{P}(C_j)$ y contradominio el conjunto W_j , de tal modo que $\psi_j(\hat{c}_j) \in W_j$.

$$\text{Notación: } w_j = \psi_j(\hat{c}_j)$$

$\{\psi_j\}_{j \in I''}$ es una familia de funciones que hace corresponder a conjuntos de células de tipo j , casos de tejido de tipo j . Es posible así definir cada caso de tejido de tipo j , sobre la base de un conjunto de células de ese tipo. Existen tantos tipos de tejidos como tipos de células ($I = I' = I''$).

7. Para todo $a_i (= o_i)$, para todo $\Pi_1(t(o)) \leq i \leq \Pi_2(t(o))$, para todo c_j , para todo $1 \leq j \leq k$, se cumple que

$$(\hat{c}_j)(M(c_j, i, o_i)) = (\psi_j(\hat{c}_j))(D(\psi_j(\hat{c}_j), i, a_i)).$$

ENSAYO DE AXIOMATIZACION DE LA TEORIA TISULAR

Los puntos 1 a 6 establecen que todo Mpp de TT "se basa" sobre un Mpp de TCa. El punto 7 establece la relación entre los elementos "teóricos" de ambas teorías (las relaciones M y D) y, como se comprende, permite derivar sencillamente los axiomas de TT desde los de TCa.

Esta relación de reducción tiene carácter tentativo. Una definición más acabada implicaría la reformulación formal de la TC y una demostración de T.1 y T.2, que expresan condiciones de reducción en un lenguaje modelo-teórico.

Comentarios y Discusión

1. Puede parecer extraño, para quien conozca la actitud empirista y la metodología positiva que Bichat parece asumir con énfasis, que podamos distinguir en este trabajo entre Mpp y Mp, ya que esto parece insinuar el empleo de términos teóricos, los cuales tradicionalmente se vinculan con los aspectos "no observacionales" a los que una teoría alude. Pero para la concepción de Stegmüller que se está manejando, la presencia de términos teóricos (para el caso de la TT, la relación triádica D) no alude a aspectos no observables, sino más bien a aquel tipo de predicado para cuya medición o para cuya prueba, es necesario siempre recurrir a alguna aplicación válida de la teoría, que no sea aquella que se está discutiendo. No hay ninguna razón para que la presencia de semejante situación obligue a pensar en lo no observable en el sentido tradicional de la palabra.

2. Debe señalarse que, adrede, no se ha intentado especificar si el conjunto de los casos de un cierto tipo de tejido presentes en un organismo es un conjunto unitario, o tiene tantos elementos como órganos en los que se presenta el tejido. En la teoría de Bichat habría elementos para inclinarse hacia la primera opción, la de que existe un único "caso" de cada tipo de tejido por organismo, distribuido en las partes orgánicas. Sin embargo, también es posible argumentar, desde la exposición existente de la teoría, a favor de la segunda alternativa. En todo caso, el hecho de que el conjunto (\hat{w}_j) sea o no unitario, no afecta la axiomatización propuesta. Sin embargo, en la definición de la relación de reducción se ha adoptado el primer camino.

3. En la TCa se consideraron conjuntos de células de diferentes tipos, coincidiendo el número de tipos con el número de tipos tisulares ($I = I'$). Así, las células de un cierto "tipo" constituirían ese "tipo" de tejido. En rigor de verdad, cada tipo de tejido (salvo rara excepción) está constituido por varios tipos celulares, p.e., el tejido nervioso está formado por células neuronales y de la glía, y a su vez se pueden diferenciar subtipos de ésta (astroglía, oligodendroglía, microglía), los que a su vez se subdividen. Sin embargo, nada impide considerar como primaria la unión de estas subclases y hablar legítimamente de "células de tipo nervioso", las cuales constituyen el "tejido nervioso", sin mayor discriminación. El adoptar el criterio más exhaustivo involucraría algunas complejidades en la formulación de la relación de reducción que escapan al nivel de esta propuesta inicial.

4. Pudiera parecer, a primera vista, que la incorporación de familias de tipos celulares en el Mpp de la TCa dependiera de la previa aceptación de la existencia de tipos tisulares. Esto no es necesariamente así, ya que la existencia de tipos celulares es un dato "no teórico" que surge de la observación de las células, y que no presupone ninguna aplicación de la TC.

5. Hay que observar que la TT fue enunciada por Bichat para organismos humanos, aunque en algún momento hable de animales; su objetivo no era biológico, sino médico, y todo su trabajo empírico lo efectuó sobre cadáveres. En nuestra axiomatización esto se ha respetado. De todos modos, en principio sería posible ampliar la TT a organismos animales (y aún vegetales), aunque esto implicaría la introducción de la noción de especie, lo cual no parece sencillo. Nótese que en este caso, k , el número de tipos tisulares que en el hombre supuso Bichat eran 21, variará para cada especie.

6. Por último, se desea hacer notar que la reducción de la TT de Bichat, a la teoría celular formulada por Matthias Schleiden y Theodor Schwann entre 1838 y 1839, es decir, el poder afirmar que los distintos tipos de tejido humano están constituidos por distintos tipos celulares (lo cual hoy parece trivial) no se logró sin dificultades. De hecho, la TC, desarrollada en sus últimas etapas en Alemania, tuvo una mala recepción en los ambientes científicos franceses que dependían de la influencia de Bichat. Hay que tener en cuenta que ambas estaban fundamentadas en metodologías diferentes. Los defensores de la teoría

ENSAYO DE AXIOMATIZACION DE LA TEORIA TISULAR

tisular no daban ningún crédito al microscopio, y sólo confiaban en los sentidos, el escalpelo y algunas reacciones químicas. Los defensores de la teoría celular eran, por el contrario, excelentes microscopistas. En síntesis, en un primer momento hubo franca "inconmensurabilidad" entre ambas teorías, entendiendo tal noción en el sentido histórico-pragmático de la incapacidad psicológica para adoptar el punto de vista del adversario. Ambas se articulaban alrededor de metodologías propias y excluyentes y manejaban distintas categorías conceptuales⁶. En consecuencia, el caso que presentamos justamente demuestra la posibilidad de reducción (en un marco estructuralista) de dos teorías que en el momento de su concepción se mostraron inconmensurables en el sentido señalado.

7. No queremos dejar de señalar en este caso un interesante aspecto de la historia de la ciencia que vincula la marcha de la investigación con el desarrollo de ciertas técnicas o instrumentos. Alrededor de 1800, cuando Bichat enunció su teoría, los únicos microscopios disponibles tenían aberración cromática, y sus imágenes eran bastante deficientes. A lo largo de 1820 se comienza a resolver el problema técnico-óptico de la obtención de objetivos acromáticos. Para fabricarlos, se necesitaba "flint-glass", cuyo secreto no revelaban los vidrieros ingleses; así, sólo era posible hasta ese momento obtener algunos escasos microscopios acromáticos en Inglaterra, que de todos modos eran imperfectos. Alrededor de 1820, Selligues en Francia, Amici en Módena, Tulley en Inglaterra y Fraunhofer en Munich, construyen los primeros microscopios acromáticos modernos. Esto llevó a una expansión de la micrografía entre 1825 y 1850, período durante el cual la investigación histológica de avanzada se desplazó de Francia a Alemania, fenómeno cuyas causas aún no están totalmente aclaradas⁷. La TC fue formulada precisamente durante ese período de florecimiento de la investigación microscópica, centroeuropea.

NOTAS Y REFERENCIAS

¹ Bichat, M. F. X. : *Anatomie Générale appliquée a la physiologie et a la médecine*. París, Chez Brosson, Galon et Cie., rue Pierre Sarrazin, nº 6, et place de l'Ecole-de-Médecine, 1801, T. 1, párrafo 6, p. lxxix.

- ² Los tipos celulares considerados por Bichat son: 1) tejido celular, 2) nervioso de la vida animal, 3) nervioso de la vida orgánica, 4) arterial, 6) de los sistemas exhalantes, 7) de los sistemas absorbentes y sus glándulas, 8) óseo, 9) cartilaginoso, 10) medular, 11) fibroso, 12) fibro-cartilaginoso, 13) muscular de la vida animal, 14) muscular de la vida orgánica, 15) mucoso, 16) seroso, 17) sinovial, 18) glandular, 19) dermoide, 20) epidermoide, 21) piloso.
- ³ Bichat, M. F. X. **op. cit.** préface.
- ⁴ Cuello, C. : "La histología y la citología", en: Laín Entralgo, P. (dir.): **Historia universal de la Medicina**, Barcelona, Salvat, 1973, T. V: "Ilustración y Romanticismo". p. 206.
- ⁵ de Asúa, M. ; Klimovsky, G. : "Ensayo de axiomatización de la teoría celular", **Theoria**, (1987), nº 5-6, pp.389-399.
- ⁶ Se podría considerar, si no fuera que la utilización de este término acarrea a esta altura una gran ambigüedad, que estamos en presencia de dos paradigmas.
- ⁷ Cuello, C. **loc. cit.** passim.

*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
- Argentina -

**Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires