

Cap. 07 Biología

[↑ Volver al Índice](#)

[↓ Introducción](#)

[↓ Monadología](#)

[↓ Neurofisiología](#)

[↓ La voluntad](#)

[↓ La Biología Trascendental](#)

[↓ La evolución](#)

[↓ La negentropía](#)

[↓ La transferencia del orden](#)

[↓ Hipótesis especulativa de la negentropía](#)

[↓ Conclusiones](#)

[↓ Bibliografía](#)

[↑ Introducción](#)

Como observara mi pequeña hija, todas las especies, cualesquiera sean, poseen cada miembro como semejante al otro cuanto más temprana sea su infancia. La explicación para esto se la entiende como que es debido a que todos los seres vivientes "venimos" de un mundo trascendental, es decir, de un mundo de *sentir en sí* metafísico, donde la identidad personal es dada por el punto-instante. Ya nacemos con una forma y postura de acurrucamiento que muestra la esencia, y no menos de las veces, para muchos, cuando "morimos" durmiendo por las noches hacemos lo mismo.

Basta arder en las brazas cualquier objeto para ver cómo tiende el objeto a esa constricción, a ese acurrucamiento que muestra que todas las cosas, en su profundidad de *quidditas*, no son otras que las trascendentes que en esta obra se defiende.

[↑ Monadología](#)

La biología molecular, disciplina que estudia la bioquímica, cobra hoy en día una gran correlación con la monadología de Leibniz²⁴.

Básicamente este autor creyó en que los sistemas biológicos nos encontramos formados por un sinnúmero de puntos vitalistas independientes, más el de uno mismo. Así, su enfoque pluralista y monádico, es paralelo a lo que la biología molecular defiende en cuanto a la multitud de moléculas biológicas autoorganizadas.

Veamos lo que nos ha dicho al respecto Russell^{30a}:

"[...] el sistema de Leibnitz, [...] creo que contiene atisbos de una metafísica compatible con la física moderna y con la psicología, aunque necesita, desde luego, importantes modificaciones."

Ya La Mettrie había visto esto también al decir^{23a}:

"[...] cada fibrita o partícula de los cuerpos organizados se mueve por un principio que le es propio, cuya acción no depende de los nervios, como los movimientos voluntarios, puesto que los movimientos en cuestión se ejercen sin que las partes que los manifiestan tengan con la circulación comunicación alguna."

Es importante recordar el experimento de aminoácidos de Stanley Miller y Harold Urey^{38,31}. Aquí se trató en vano de sintetizar artificialmente la vida, es decir, de producir una micromolécula vitalista. No empero ocurre esto cuando las condiciones físico-químicas están dadas y, sin saber a ciencia cierta su motivo, aparece un organismo vivo autosintetizado.

No se conoce el porqué debido a que es éste un dominio de *comprensión* y no *explicativo*; es decir, que no pertenece a la ciencia. Y ello es porque es trascendente, metafísico, fuera del contexto espacio-tiempo y por tanto ajeno a la casualidad *explicativa* de los fenómenos.

Se sabe de la reticencia en estas cosas que tienen los académicos científicos en cuanto a su aceptación epistemológica como también a opinar sobre lo esotérico y oculto de los entretelones metafísicos; en verdad tienen prejuicios para aceptar estas realidades. Pero, y a ciencia descubierta, deben reconocer finalmente que los procesos mecanicistas, relativistas o cuánticos, han sido y lo siguen siendo, insuficientes para *explicar* estos acontecimientos.

No dejamos de destacar que el ordenamiento molecular en las organelas y en los organismos microscópicos se encuentran regidos por una directriz aún no explicada por la química orgánica. La biosíntesis de proteínas, los ciclos metabólicos de las organelas celulares, las formaciones levóginas biomoleculares, etcétera y su asombrosa repetibilidad logradas a modo de precisión en los marcos biológicos filogenéticos, ponen de manifiesto la existencia de una información preestablecida en sus unidades.

Es que ¿alguna vez usted se ha puesto a pensar, y mejor todavía, a tomar conciencia, de que estamos formados por una pluralidad de células que no nos pertenecen? Es decir, que tienen su propia autonomía y que uno no es dueño de ejercer la mínima voluntad sobre ellas —en estado normal de vigilia.

Hagamos un refresco de las propiedades de las mónadas de Leibniz y correlacionémoslas con las de las células de un organismo vivo²⁴: son sin partes (cap. II, § 1, p. 55), no nacen por partes (cap. II, § 5-6, pp. 55 y 62), no mueren por partes (cap. II, § 4 y 6, pp. 55 y 62), no entra nada en ellas (cap. II, § 7), poseen cualidades (cap. II, § 8), son diferentes entre sí (cap. II, § 9), cambian constantemente por un principio interno (cap. II, § 10-11), son autómatas incorpóreos (cap. II, 18, 63 y 78), tienen memoria y percepción (cap. II, § 19, p. 58), se autorrelacionan en un totalismo (cap. II, § 56 y 62, cap. III, § 3, p. 57), evolucionan (cap. III, § 12), se totalizan con la mónada principal (cap. II, § 1-2 y 70, pp. 57 y 89).

Aquí no se está hablando concretamente de una molécula, átomo, célula, etcétera. De lo que se está hablando, en nuestra interpretación, es de una unidad trascendental; es decir, de un *sentir en sí* que se configura en el espacio-tiempo fenoménico con estas propiedades.

Asimismo hubo otros autores del pensamiento humano que han defendido esta postura. Por ejemplo, tenemos a Voltaire⁴⁰ y a Diderot^{13a}:

"Hacen entonces experiencias con insectos, con lombrices; les cortan en varias partes, y quedan asombrados de ver cómo al cabo de cierto tiempo vuelven a salirles cabezas a todas esas partes cortadas; el mismo animal se reproduce y saca de su destrucción misma de qué multiplicarse. [...]"⁴⁰

"BORDEN. — El hecho es claro, pero el hecho en razón, no lo es, sobre todo, en la hipótesis de los que no admiten más que una substancia, y explican la formación del hombre o del animal por la yuxtaposición de moléculas sensibles. Cada una de las moléculas, tenía su yo antes de la yuxtaposición; [...]"^{13a} (p. 66)

"D'ALEMBERT. — [...] Vivo, yo acciono y reacciono en masa... muerto acciono y reacciono en moléculas... [...]"^{13a} (p. 69)

En verdad, Leibniz no está diciendo más que lo que tanto se ha defendido en cuanto a que los sistemas vivos, como por ejemplo el ser humano, está constituido por una trascendencia que es ajena a las disposiciones corporales. Es decir, que tenemos "algo más" que lo simple percibido sensorialmente y que consiste en nuestro verdadero y auténtico *yo*.

Ejemplos infinitos de la historia defienden esta postura. Desde la doctrina cristiana al decir que lo que realmente contamina al hombre es lo que "sale" de su corazón⁰⁶, la novela de Cyrano

de Bergerac que se conforma con compartir el *sentimiento* por su amada a través de los poemas aunque su cuerpo no fuera suyo sino de su amigo, etcétera. De esta manera lo que nos pertenece, nuestro propio yo, como lo viera Descartes, es abstracto y trascendental.

Una prueba de que no somos nuestro cuerpo es que tenemos una "abertura" al mundo (v. g.: la boca) y otra de salida de él (v. g.: los órganos excretorios). Somos "huecos" como lo observara el personaje de Abentofáil⁰¹. De tal forma que siempre la cosa —entidad material del objeto fenoménico inmanente— «entra y sale». De igual manera es en la fecundación: se entra en la vagina y se sale de ella cíclicamente. Responden estas cuestiones a situaciones y sistemas redundantes. Reflejan lo trascendental que no tiene entrada-salida porque no es causal.

Cualquiera que hace una actividad física, gimnástica o similar, sabe bien que nuestro yo individual es ajeno a las voluntades de nuestro cuerpo físico; éste no nos pertenece y "avisa" de sus males porque está en uno aunque tiene actividad regulativa propia.

Nos complace reproducir aquí el siguiente pensamiento de Shankara:

"El Atman es aquello de que está penetrado el universo, pero que nada penetra; que hace brillar todas las cosas, pero que todas las cosas no pueden hacer brillar [...]".

En suma, estas mónadas que se defienden como trascendentales, serían las responsables del comportamiento vitalista de las biomoléculas; es decir, de una directriz y ordenamiento que le son inherentes. Bastará que las condiciones y agentes físico-químicos (temperatura, presión, pH, salinidad, etc.) se establezcan en una configuración espacio-temporal (material) como para que se produzca un nacimiento biomolecular; es decir, germinado por una "sintonía" monádica.

En otros términos, se observa que existe una panspermia universal (otorgada por la "ocupación" adimensional monádica) y que para que brote le hace falta nada más que las condiciones materialistas atómicas adecuadas. Éstas son provistas por directrices biológicas similares atómicas (transcripción reproductiva como por ejemplo la ribosomática). De igual manera el proceso llegará a ser reversible si estas condiciones físico-químicas dejan de establecerse abandonando la mónada su "caja de sintonía" volviendo con ello a su adimensionalidad —morirá. Este último proceso no-conservativo es negado permanentemente por su conducta (determinando con ello una *psicología molecular*) al igual que cualquier otro organismo de complejidad superior (organismos aislados, sobreorganismos y conjuntos sociales orgánicos), amén de *intencionalidades* proteolíticas de las propias células o bien fenómenos mutacionales en las transcripciones nucleóticas a lo largo de la filogénesis.

Lo trascendental que mora en lo biológico, al no pertenecer al tiempo-espacio, no ocupa lugar tal cual lo predijera Leibniz con su mónada individual. Así, esto puede yacer tanto en un ser biológico de organización superior como no; o sea tal cual en uno grande como en otro pequeño. «Ni tiene más la bestia que el hombre, porque todo es vanidad» nos dijo el sabio Salomón, sino que todo es cuestión de «grado» y no de «esencia».

Heidegger apunta a lo trascendente como substrato originario de lo inmanente¹⁷:

"[...] la nada es la *negación* de la omnitud del ente, es sencillamente, el no ente. [...] Pero la *negación* es, según doctrina dominante e intacta de la «lógica», un *acto* específico del entendimiento. [...] ¿Hay nada solamente porque hay no, esto es porque hay negación? ¿O no ocurre, acaso, lo contrario, que hay no y negación solamente porque hay nada? Cuestión no resuelta ni tan siquiera formulada explícitamente. Nosotros afirmamos: la nada es más originaria que el no y que la negación. Si esta tesis resulta justa, la posibilidad de la negación como acto del entendimiento y, con ello, el entendimiento mismo, dependen en alguna manera de la nada. [...]"

[↑ Neurofisiología](#)

Aquí hay dos temas aún sin resolver: uno, lo que ocurre en las sinapsis, y segundo, en qué consiste la funcionalidad de la psique.

Utilizaremos para abordar el tema una generalidad teórica. Nos basaremos en un sistema cibernético que sea útil para usar como analogía tanto en los dominios puntuales de las sinapsis nerviosas, como para sus modelos de asociación.

Nos referimos a un esquema conductista-vitalista del tipo EOR (Estímulo → Organismo → Respuesta). Una ventaja que posee este enfoque consiste en que pueden ser analizados los estudios parcialmente, es decir, como ER (Estímulo → Respuesta) y como OR (Organismo → Respuesta), y luego unir resultados superponiéndolos.

Respetando hipótesis y conclusiones explicadas anteriormente, utilizaremos analogías no en el dominio temporal sino en el espectral venciendo el escepticismo de Hume. Es decir, haremos lo que hemos denominado *metafísica Unificadora*.

Se defiende el hecho de que existan variables de *estado* en las sinapsis dadas por las condiciones trascendentales de cada unión; o sea, por el *sentir* propio e intrínseco de la conexión sináptica. Berkeley⁰⁵ y Descartes^{11b} dieron, entre otros, indicios al respecto:

"El conocimiento de los espíritus no es inmediato.— De lo que queda dicho se deduce con evidencia que no podemos conocer la existencia de otros espíritus más que por sus operaciones o por las ideas que provienen de nosotros. Yo percibo varios movimientos, cambios y combinaciones de ideas que me informan de que hay ciertos agentes semejantes a mí mismos, que los acompañan y que concurren a su producción. [...]"⁰⁵

"[...] los nervios, que son como unas cuerdecitas o como unos tubitos que salen, todos, del cerebro, y contienen, como éste, cierto aire viento muy sutil que se llama los espíritus animales."^{11b} (PRIMERA PARTE, § 7)

"[...] estos diversos movimientos del cerebro, además de hacer ver a nuestra alma diversos sentimientos, [...]"^{11b} (PRIMERA PARTE, § 13)

"[...] todos los movimientos que realizamos sin que nuestra voluntad intervenga en ellos [...] no dependen más que de la conformación de nuestros miembros y del curso de los espíritus, [...]"^{11b} (PRIMERA PARTE, § 16)

"De lo dicho hasta aquí, se deduce que la última y más próxima causa de las pasiones del alma no es otra que la agitación con que los espíritus mueven la pequeña glándula que hay en medio del cerebro. [...]"^{11b} (SEGUNDA PARTE, § 51)

Para fundamentar los temas que se tratarán, propondremos una metodología epistemológica. Relacionaremos los fundamentos históricos existentes y los vincularemos con metodologías modernas, para arribar finalmente a una unificación lo más objetiva posible y tener con ello una interpretación concreta de la vida, o por lo menos de una parte de ella.

Utilizaremos con tales fines la Teoría de Sistemas, refiriéndonos a la *caja negra* de Skinner en su psicología y a lo cibernético de N. Wiener y J. Von Neumann, propia de los sistemas de mando mecanicistas de la disciplina de la Teoría del Control, y sin descartar un paralelismo con la interpretación dada por L. Von Bertalanffy, ya sean éstos mecanicistas, biológicos, psicológicos o sociológicos.

Ellos se encuentran configurados por su "*estado*" y, como tales, poseen variables que los determinan y que se denominan, precisamente, *variables de estado*; las cuales, conjuntamente con las *variables de entrada y de salida* al sistema pueden tener o no actuación sobre el mismo — causas y efectos respectivamente. Es por ello que distinguimos dos formas básicas: los *sistemas abiertos* (causalistas) y los *cerrados* (solamente respondientes, o bien es decir solamente estimulados). Cabe hacer notar que cada uno de los tres puede o no tener una variable interviniente que se encuentre interfiriéndolo, o también retroalimentándolo, u otra cosa.

Presentada esta generalización, se aconseja utilizar las metodologías ingenieriles para conocer o interpretar qué es lo que hay dentro del sistema con el fin de predecirlo, estudiarlo, etc. Son de apoyo para este logro las siguientes corrientes:

- El análisis *continuo, espectral* (las variables de carácter espacio-temporal pueden ser interpretadas como un contenido armónico de Fourier o transformación de Laplace) y *discreto* (transformación en «z»).
- La matemática impulsional en el muestreo, la convolución, las variables transformadas, etc.
- La teoría que se aplica a la disciplina de las Comunicaciones electrónicas, como lo son la Estadística y la Probabilidad, la Teoría de la Información, el procesamiento de señales, etc.
- La teoría que se aplica a la disciplina de los Controles electrónicos, como son los mandos realimentados, el análisis matricial de estados, los modelos de analogía, etc.

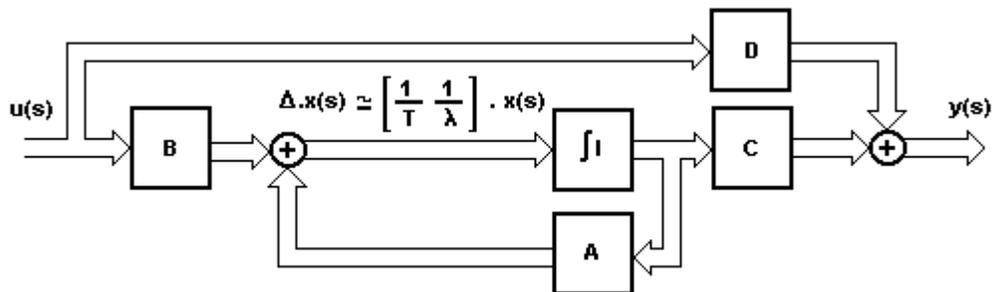
Sepamos que la confiabilidad y fruto de estos criterios para abordar problemas se encuentran avalados en la seguridad de haber puesto aviones en el aire, barcos en medio del mar, cuentas bancarias intercontinentales, etc. Se piensa que estas herramientas todavía no han sido aplicadas convenientemente en las denominadas disciplinas biológicas y humanísticas, y se cree que es momento de llegar a usarlas. Estamos por consiguiente en condiciones de abandonar el escepticismo de Dilthey para comenzar con el optimismo de Comte; es decir, que nos encontramos listos a empezar una nueva ciencia: la *interdisciplina*.

A continuación expresamos la idea, apropiándonos de los conceptos de la disciplina del Control^{21,26}, y donde se definen las ecuaciones del sistema como

$$\begin{aligned} x'(s) &= A \cdot x(s) + B \cdot u(s) && \text{ecuación de estado del sistema} \\ y(s) &= C \cdot x(s) + D \cdot u(s) && \text{ecuación de salida del sistema} \end{aligned}$$

siendo

- s variable compleja en el campo transformado de Laplace « $\sigma + j \omega$ »
- x vector de *estado* del sistema
- y vector de salida del sistema (eferencias o axones)
- u vector de entrada del sistema (aferencias o dendritas)
- A matriz de velocidad-gradiente del sistema
- B matriz de control de la entrada «u» del sistema
- C matriz de salida «y» del sistema
- D matriz de acoplamiento directo de la entrada «u» del sistema



Si tenemos en cuenta el período de la onda eléctrica «T» y su longitud de onda «λ» en el medio de propagación sináptica, podemos observar que la velocidad-gradiente del estado «x» estará dada por

$$x'(s) = \Delta \cdot x(s) = [\delta \quad \nabla] \cdot x(s) \cong [1/T \quad 1/\lambda] \cdot x(s)$$

y como el «sentir del fenómeno» sináptico, justamente, coincide con este punto, podemos decir que

$$\begin{array}{ll} \Delta \cdot X(s) & \text{sentir del fenómeno} \\ \Delta & \text{sentir} \\ X(s) & \text{fenómeno} \end{array}$$

y siguiendo a Leibniz²⁴:

"Podría darse el nombre de Entelequia (1) a todas las substancias simples o Mónadas creadas, pues tienen en sí mismas cierta perfección [...], y hay en ellas una suficiencia [...] que las hace fuente de sus acciones internas y, por decirlo así, autómatas incorpóreos [...]."

(1) Término inventado por Aristóteles. Su sentido literal es: lo que posee la perfección. Aristóteles entiende por entelequia el estado de una cosa que posee actualmente la plenitud de perfección, de forma, de determinación, sin que nada quede en ella de potencial o virtual." (nota al pie de página)

Sabemos que la muestra del fenómeno nos tiene que dar un reflejo de la *transferencia temporal*. Es decir, si denominamos por $\Phi(s)$ a la matriz *transferencia* del sistema

$$\Phi(s) = [y(s) / u(s)]_{x(0)=0}$$

por $\Psi(s)$ a la matriz *resolvente* del sistema porque permite «resolver» la de transferencia $\Phi(s)$

$$\begin{array}{ll} \Psi(s) & = [sI - A(s)]^{-1} \\ \Phi(s) & = C(s)\Psi(s)B(s) + D(s) \end{array}$$

y por $\phi(t)$ a la matriz de *transición* o de *transferencia temporal* del sistema

$$\phi(t) = \mathcal{L}^{-1}[\Phi(s)] = [x / x(0)]_{u=0}$$

sabemos que el *estado* se encuentra dado por estas ecuaciones relacionadas de la siguiente manera

$$x = e^{At} x(0) + \int_0^t e^{A(t-\tau)} B u(\tau) d\tau = \phi(t) x(0) + \phi(t) * B u(t)$$

Es decir, que un *estado* de la sinapsis otorgará otro siguiente debido a la cantidad de la *transición*.

Ahora bien, esos *estados* sabemos que, siendo de propiedad *infinitésima*, sólo podrían transcribirse al mundo fenoménico como inmanencias *discretas*, es decir, retenidas. Descartes al respecto dice^{10a}:

"[...] Dado que todo el tiempo de vida se puede dividir en innumerables partes, las cuales no dependen entre sí de ninguna manera, del hecho de que haya existido hace poco no se sigue que deba existir ahora, a no ser que alguna causa me cree de nuevo, es decir, me conserve. [...]"

De esta manera, las ecuaciones anteriores devienen en transformaciones no laplacianas sino en el dominio «z»

$$\Psi(z) = [zI - A(z)]^{-1}$$

$$\phi(z) = C(z)\Psi(z)B(z) + D(z)$$

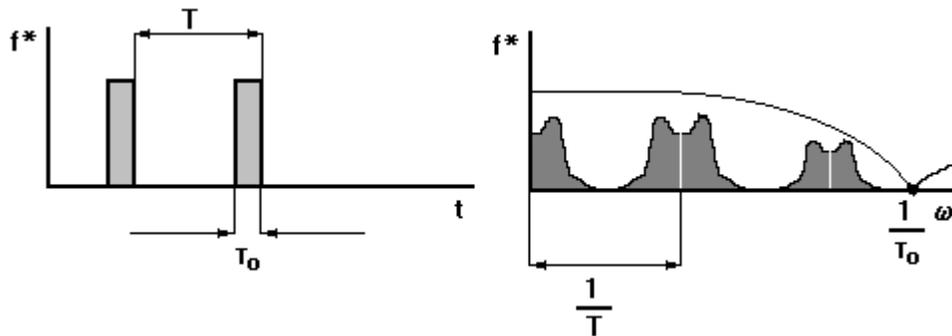
Tomemos un ejemplo que avalen estas consideraciones. Por ejemplo, si escuchamos placenteramente un tema musical, es decir, un fenómeno, y luego que ha pasado seguimos con nuestra atención en la memoria, observamos que las vivencias no son iguales. Hume nos habla de eso¹⁸:

"[...] todos los materiales del pensar se derivan, o bien de nuestras sensaciones externas o internas.
[O] todas nuestras ideas, o percepciones más débiles, son copias de nuestras impresiones, o percepciones más vivaces."

y de tal manera es así, porque los instantes *a priori* y *a posteriori* del fenómeno no son iguales; es decir, no se mantienen sino artificialmente con una retención discreta del *sentir en sí*. Si llamamos «f» al fenómeno resulta que es

$$\delta^*_{(to-)\cdot f} \neq \delta^*_{(to+)\cdot f}$$

De esta manera los *estados* «x» son muestreados como « Δx » por la trascendentalidad « Δ ». Si este muestreo no es lo suficientemente veloz se pierde la sensibilidad del fenómeno y se lo ignora totalmente —de allí de que no habrá en este intervalo ni *ethos*, ni estética, ni nada. Por ello, las cosas que transcurren velozmente no pueden ser objeto de las cuestiones trascendentales, es decir, del *sentir*. Son ejemplo de esto el sonido y la luz entre muchos otros, y necesitan de intermediación para ser percibidos —es decir, por sus efectos, tal cual lo comentara Sócrates con la luz del Sol.



¿Alguna vez se ha preguntado para qué existen las sinapsis en la economía obvia de la Naturaleza? Nuestra respuesta es simple. Como la cantidad de información que maneja el hombre es extremadamente superior a cualquier combinatoria fisiológica que hubiese creado la Naturaleza en su propia persona, y puesto que la información que desarrollamos como humanos es siempre superior a la que traemos innatamente —genéticamente— más la adquirida en el medio de crecimiento, solamente permitirá procesar y almacenar este sinnúmero de datos un aspecto trascendental, es decir metafísico, donde la inexistencia del tiempo y espacio garantiza semejantes efectos.

Los estudios del Rashevsky²⁹ muestran, por ejemplo y entre otros, que en estas uniones se configuran características probabilísticas de decidibilidad. Es decir, que poseen las sinapsis condiciones trascendentales.

Esta holística de lo inmanente-trascendente, es decir, de lo fisiológico de las sinapsis y su contenido metafísico en las transcripciones funcionales de los neurotransmisores, sintetizados por

grandes biomoléculas, es donde, justamente, se esquematiza la actividad del pensamiento y del *sentir* sensorial y extrasensorial del hombre.

De esta manera, el denominado *estado de conciencia* neurofisiológico de la medicina y de la misma psicología, es la transcripción fenoménica de estas consideraciones antedichas. Su medición es la mensura de la misma velocidad de la conciencia, que es la metafísica velocidad-gradiente neurofisiológica como actividad rítmica electroencefalográfica¹⁰⁹. Así, velocidad, ritmo, *estado*, etcétera, son todas formas de expresar lo metafísico de la actividad sináptica.

Sabemos que antiguamente se ha querido ponderar la inteligencia humana midiendo los pesos de los cerebros. Esto se ha visto que es un error, y es lógico, ya que el pensamiento es holístico: está formado por información y trascendentalidad, donde lo primero es mensurable, pero no lo segundo.

Pero este tema, en verdad, no concluye aquí. El *sentir* interno nuestro no sólo se transcribe en las sinapsis en sus compuestos biomoleculares, sino que se da en cada dominio monádico de la indeterminada estructura biomolecular de todo el organismo vivo. Será, como se verá, un tema inalcanzable para esta obra.

Ya Shopenhauer vio esto al decir³²:

"[...] Lo que dirige a todos los [animales] es evidentemente una ilusión que pone al servicio de la especie el antifaz de un interés egoísta. [...] Pero al ver las cosas desde fuera, advertimos en los animales más esclavos del instinto —sobre todo en los insectos— un predominio del sistema ganglionar, es decir, del sistema nervioso subjetivo, sobre el sistema cerebral u objetivo, [...]."

[↑ La voluntad](#)

El *sentimiento* propio de una entidad biológica se expresa aquí como una *voluntad*, una *intencionalidad* o gana, que se traducirá en un ordenamiento negentrópico³⁷ molecular en la célula viva y en sus relaciones histológicas, regulándolas bajo una gobernabilidad y control en la materia. A tal punto esto, que aun las aptitudes cerebrales del hemisferio izquierdo devienen, según parece, de las resoluciones hechas por el derecho que es específico en la actividad ordenatriz vitalista⁴⁰. Schopenhauer nos dice en su primer obra^{33b}:

"La acción del cuerpo no es más que el acto de la voluntad objetivado, es decir, el acto en forma perceptible para la intuición. [...]" (§ 18, p. 101)

"[...] la voluntad, que no se halla fundada sobre razón alguna, [...]" (§ 20, p. 107)

"[...] el concepto de voluntad es el único, entre todos los posibles, que no tiene origen en el fenómeno, en la pura representación intuitiva, sino en nosotros mismos, [...]" (§ 22, p. 111)

"[...] el instinto y la industria de los animales nos prueba que la voluntad sabe obrar aun allí mismo donde no está dirigida por el conocimiento. [...] En el hombre esta misma voluntad trabaja también ciegamente en todas las funciones del cuerpo que no están gobernadas por la conciencia, [...]" (§ 23, p. 113)

"[...] Cada voluntad es voluntad de alguna cosa; tiene un objeto, un fin de su querer. ¿qué quiere, pues, en último término, o a qué aspira esa voluntad que se nos presenta como la esencia en sí del mundo? Esta pregunta procede, como tantas otras, de que se confunde la cosa en sí con el fenómeno. A éste y no aquélla se refiere únicamente el principio de razón, uno de cuyos modos es la ley de motivación. Sólo se puede dar la razón de los fenómenos, como tales, de las cosas consideradas aisladamente, pero no de la Voluntad, ni de la Idea, que es su objetivación adecuada. [...]" (§ 28, p. 155)

y en la segunda^{34a}:

"[Kant observó que «la] intuición no nos proporciona más que fenómenos y no cosas en sí; luego no tenemos ningún conocimiento de las cosas en sí.» Esto es verdad de todo conocimiento, menos del que tenemos de nuestro propio querer. Éste no es intuitivo (toda intuición tiene por condición el espacio) ni vacío; por el contrario, es más real que cualquier otro. Tampoco es a priori como el conocimiento formal, sino enteramente a posteriori; por lo cual no podemos anticiparle en los casos particulares y muchas veces nos equivocamos sobre nosotros mismos. [...]" (Libro II, cap. XVIII, p. 214)

"[...] La voluntad es metafísica; el intelecto, físico. [...]" (Libro II, cap. XIX, p. 219)

"[...] La voluntad es la única que subsiste siempre la misma. Su función es de las más simples; consiste en querer o no querer, lo cual se cumple con la mayor facilidad y no exige esfuerzo ni ejercicio alguno. [...] Cuando el intelecto presenta a la voluntad un objeto, ésta pronuncia su fallo en estos términos: agradable o desagradable. [...]" (Libro II, cap. XIX, p. 225)

"[...] no existe relación alguna de causalidad entre una decisión de la voluntad y un acto del cuerpo, puesto que ambos son idénticos. [...]" (Libro II, cap. XX, p. 270)

"[...] donde la voluntad se objetiva de una manera inmediata es, pues, en la irritabilidad y no en la sensibilidad." (Libro II, cap. XX, p. 272)

"[...] la esencia del mundo es nuestra voluntad; su fenómeno, nuestra representación. [...]" (Libro IV, cap. XLI, p. 539)

Pero este *sentir* interno, dado como *voluntad* y siendo metafísico, no por eso quiere decir que sea todo lo metafísico. Sino, de hecho, lo real es que posee parte de esto. Este enfoque expresa que si bien lo trascendental es trascendente, no por ello es lo mismo. Schopenhauer expone esta idea al decir^{34b}:

"[...] El acto voluntario no es, en verdad, más que la manifestación más inmediata y visible de la cosa en sí; [...]. En este punto he modificado la doctrina de Kant, que sostiene la imposibilidad de conocer la cosa en sí, pues yo pretendo que si bien no puede ser conocida de una manera absoluta y radical, es sustituida para nosotros por el más inmediato de los fenómenos, que difiere esencialmente de todos los demás pro esta su manifestación inmediata. [...] Si la voluntad fuese entera y absolutamente la cosa en sí, [...]." (Libro II, cap. XVIII, pp. 215-216)

Así, los órganos y organelas son producto de la autosíntesis metafísica de la *voluntad*, según Schopenhauer^{33c,34c,34g}, Malebranche²⁵, Descartes^{11c} y Diderot^{13c}:

"[...] Las partes del cuerpo [biológico] deben corresponder exactamente, por lo tanto, a las principales tendencias por las cuales se manifiesta la voluntad y deben ser su expresión visible: los dientes, el esófago y el canal intestinal son hambre objetivada; [...]"^{33c} (§ 20, p. 109)

"[...] en el fondo oscuro de la conciencia es donde se opera por los elementos tomados del exterior esta digestión que los transforma en pensamientos, como el estómago transforma los alimentos en jugos y sangre de nuestro cuerpo. De aquí que muchas veces no nos demos cuenta de cómo nacen nuestros más profundos pensamientos, surgidos de lo más hondo de nuestro ser. Los juicios, los pensamientos repentinos, las resoluciones ascienden inopinadamente de esas profundidades, sorprendiéndonos a nosotros mismos. [...]"^{34c}(Libro I, cap. XIV, p. 151)

"[...] en el fondo oscuro de la conciencia es donde se opera por los elementos tomados del exterior esta digestión que los transforma en pensamientos, como el estómago transforma los alimentos en jugos y sangre de nuestro cuerpo. De aquí que muchas veces no nos demos cuenta de cómo nacen nuestros más profundos pensamientos, surgidos de lo más hondo de nuestro ser. Los juicios, los pensamientos repentinos, las resoluciones ascienden inopinadamente de esas profundidades, sorprendiéndonos a nosotros mismos. [...]"^{34g} (Libro I, cap. XIV, p. 151)

"[...] los músculos son el producto y la concentración de la sangre; que en cierto modo no son más que sangre solidificada, coagulada o cristalizada, tomando ella su fibrina y su materia colorante casi inalteradas (Burdach, Fisiología, tomo V, página 686). [...]"^{34g} (Libro II, cap. XX, p. 275)

"Teodoro. — Es que con el trigo se hace harina, con la harina pan, y con el pan carne y huesos; siempre la misma materia. [...]"²⁵

"[...] Esta razón es que casi todas las pasiones van acompañada de alguna emoción que se produce en el corazón, y por consiguiente, también en toda la sangre y los espíritus, de suerte que, hasta que ha cesado esta emoción, permanecen presentes en nuestro pensamiento [...]"^{11c}

"BORDEN. — Tiene razón; los órganos nos producen las necesidades, y recíprocamente, las necesidades producen los órganos."^{13c}

y cada órgano tiene su propia *voluntad* según Diderot^{13b}. Así, desde una simple célula cigoto, se autoforma una complejidad superior en el individuo maduro. Diderot y Balmes nos dicen⁰⁴:

"BORDEN. — [...] hay en cambio infinidad de voluntades; cada órgano tiene la suya. [...] El animal sabe que quiere, y estómago y paladar quieren sin darse cuenta. Las abejas, de análoga manera, pierden sus conciencias y conservan sus apetitos o voluntades. [...] Hay asimismo ejemplos de personas que después de un ataque repentino, han reanudado la conversación que la enfermedad había interrumpido."^{13b}

"[...] sin destruirse ninguno de los principales [órganos] puede el hombre morir por la falta de sangre. [...] ¿Cómo puede una cosa estar toda y a un mismo tiempo en diferentes lugares? [...]"⁰⁴

y La Mettrie^{23b}:

"Un soldado borracho separó de un sablazo la cabeza de un pavo. El animal quedó parado. En seguida caminó y corrió; al encontrar una muralla se dio vuelta, batió las alas al continuar corriendo y finalmente cayó. Tendido en tierra, los músculos todos del pavo se agitaban todavía. He ahí lo que he visto. [...]" (p. 79)

"Si ahora me preguntan cuál es el asiento de esa fuerza innata de nuestros cuerpos, respondo que reside muy evidentemente en eso que los antiguos han denominado parénquima, es decir, en la sustancia propia de las partes, abstracción hecha de las venas, las arterias, los nervios; [...]" (p. 80)

"[...] ¿Por qué la fiebre de mi espíritu pasa a mis venas?" (p. 83)

"[...] el alma no es sino un principio de movimiento o una parte material sensible del cerebro que se puede considerar, sin temor a equivocarse, como el resorte principal de toda la máquina, que tiene influencia evidente sobre todos los otros y que aun parece haber sido hecho primero, de manera que todos los demás no serían sino una emanación de él, [...]" (p. 86)

La *voluntad* es un *sentir en sí*, un *sentir* mismo de lo *voluntario* como consciente y de lo *voluntario* como inconsciente y vegetativo. Esta *voluntad* tiene características de trascendentalidad por ser una *infinitud* como observara Descartes¹², y es ajena a la causalidad tal cual observara Eddington¹⁴:

"[...] la percepción del intelecto no se extiende sino a aquellas cosas que se le presentan y es siempre muy limitada. En cambio, puede decirse que la voluntad es en cierto modo infinita, [...]"¹²

"[...] volición, es decir, como algo que es totalmente ajeno a la causalidad."¹⁴

Así como Schopenhauer distingue dos tipos de *voluntad*: la de la Naturaleza y la del individuo, y las plasma en el mundo como una sola, es deducible de ello que nuestro *sentir en sí*, seguramente, posee iguales propiedades. Es decir, que todo el universo biológico *siente* al unísono, que si bien estamos separados por *sentires* individuales, la cuestión es en realidad fruto

de una unificación. Ello explica el porqué de la existencia de similares juicios de gusto estético y ético, del porqué las disciplinas teológicas predicen un totalismo universal, etc.

De esta manera, ponemos en tela de juicio la existencia del *yo* individual, es decir, de esa identidad personal autónoma que tanto se predica. Pareciera, en suma, que todos los seres con vida pertenecemos como gotas de agua a un único mar. Claro, esto no es lo mismo en cuanto a nuestras intelectualidades puesto que son fruto de un aprendizaje *a posteriori* del nacer.

Que la *voluntad* sea un *sentir* implica también otras cosas. Por ejemplo, que es fuente de las potencialidades de los *sentimientos* y sus percepciones extrasensoriales. Sin embargo, que determine los fenómenos psicoquinésicos ya es ésta una cuestión que no conocemos, y solamente está comprendida con cientificidad en las acciones musculares; en cambio las sanaciones, los trabajos de biorrealimentación y control mental, etcétera, son siempre cuestionables.

Dejamos por el momento estos temas ilustrando con ejemplos. Observamos para ello que esta *voluntad* o *sentir* interno nuestro se nos manifiesta de distintas maneras en la Naturaleza, a saber: como se supone debieran ser las fuerzas físicas; como en los campos *morfogenéticos* de Rupert Sheldrake; como en aquellas conductas psíquicas fundamentadas por operantes que predisponen o no a las *simpatías* y afinidades; en la eyaculación involuntaria y prematura entre congéneres con afinidad de especie; también en el orden y la conducta microorgánica y biomolecular. Así, una directriz conservativa predispone y ejecuta actuaciones como son la locomotricidad propia de los espermatozoides, las actividades biosintéticas ribosomales, las bombas bioquímicas sodio-potasio cardíacas, los reconocimientos de las zonas de inyección genética viral en las superficies somáticas bacteriales, los mecanismos inmunológicos moleculares contra antígenos, etc. Los argumentos de la *panspermia orientada* de Crick y Orgell, los *fridmones* de M. A. Markov y la cibernética de A. A. Liapunov, han sido todos ellos esfuerzos para lograr la interpretación de la "conducta" molecular.

La frase Goethe: "La fuerza que atrae a los amantes, y la fuerza con que se atraen los planetas, una misma fuerza es" cobra, aquí, un extraordinario sentido: el extrasentido metafísico. Poincaré hubo relacionado precisamente esto al dar a entender la autonomía de lo biológico^{27b}:

"[...] el principio de acción mínima [—una molécula material, substraída de toda fuerza, para ir de un punto a otro en una superficie, seguirá la línea geodésica, es decir, el camino más corto—] es aplicable a los fenómenos reversibles, pero no es nada satisfactorio en lo que concierne a los fenómenos irreversibles; [...]."

[↑ La Biología Trascendental](#)

Descartes nos dice^{11a}:

"No hay pasión alguna que no sea revelada por algún gesto de los ojos, [...]."

y sabemos que la medicina naturalista homeópata estudia la situación. Algo parece haber en lo profundo del hombre, más allá de todo aspecto perceptible. Hablamos, como siempre, del *sentir* interno, es decir de ese factor trascendental y autorregulativo de los organismos vivos.

Vemos asimismo que la neurofisiología trabaja por *estados*, es decir, por niveles discretos y retenidos en sus señales. Poincaré lo ha visto en el mecanismo de las aferencias visuales^{27a}:

"Las imágenes de los objetos exteriores vienen a pintarse sobre la retina, que es un cuadro de dos dimensiones; *son representativas*. Pero como esos objetos son móviles y como también lo es nuestro ojo, vemos sucesivamente distintas perspectivas de un mismo cuerpo, tomadas desde varios puntos de vista distintos."

lo mismo que Russell en la generalidad de las percepciones^{30c}:

"Hemos encontrado hasta ahora que lo que nosotros conocemos del mundo físico puede dividirse en dos partes: por un lado, el conocimiento concreto, pero discontinuo de las percepciones; por otro, el conocimiento abstracto pero sistemático del mundo físico, tomado como un todo. [...]"

Muchas veces se siente la existencia del miembro faltante. Descartes^{10b} y Schopenhauer^{34d}, entre otros, nos hablan del tema:

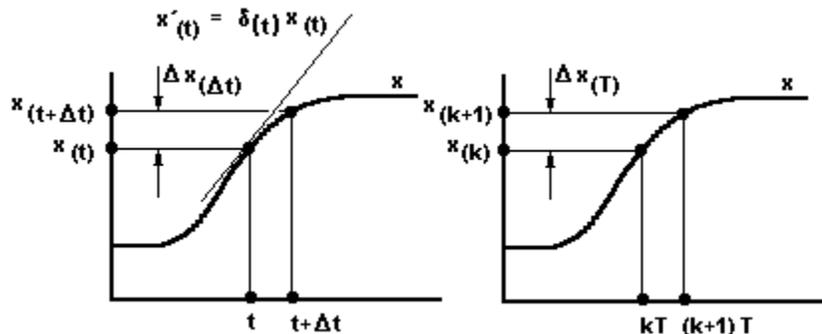
"[...] los juicios de los sentidos externos se engañaban; y no sólo de los externos, sino también de los internos, [...]."^{10b}

"[...] Del mismo modo que creemos ver las cosas situadas allí donde se encuentran, cuando en realidad las sentimos en el cerebro, también creemos experimentar el dolor en el miembro enfermo, cuando en realidad lo sentimos en el cerebro, adonde es provocado por el nervio de la parte enferma. Por esto no sentimos más que los dolores de aquellas partes cuyos nervios van al cerebro y no los de las partes cuyos nervios pertenecen al sistema ganglionar, a no ser que por una excitación muy violenta de estos últimos la sensación llegue por rodeos hasta el cerebro, donde se manifiesta como un malestar sordo y sin indicación precisa de su situación. Por lo mismo las lesiones de un miembro cuyo paquete nervioso ha sido cortado o ligado, no se sienten; como también se debe a esta misma causa que el hombre, a quien se le ha amputado un miembro, crea sentir, a veces, dolores en la pierna o brazo amputados, porque los nervios que se dirigían al cerebro están intactos. En los dos fenómenos descritos percibimos como situado al exterior lo que sucede en el cerebro; en la intuición, por la intervención del entendimiento, que palpa el mundo exterior por medio de sus tentáculos; en la sensación de los miembros, por conducto de los nervios."^{34d} (Libro I, cap. II, pp. 31-32)

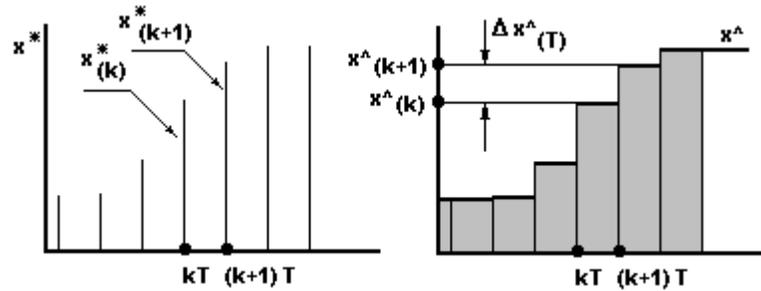
Así, ese *sentir* interno que poseemos, entendido ontológicamente como el *ser* del *estar*, es el responsable de nuestro *estado* físico, es decir biológico. En otros términos, aquello metafísico con carácter de *infinitud* se transcribe discretamente al mundo inmanente.

Por eso, lo que *sentimos* se traduce punto a punto e instante en instante en nuestro cuerpo, cuantificado en *estados* discretos. Avancemos en estos conceptos. Con este fin utilizaremos el sistema de analogía conductista-vitalista visto en el Capítulo de Física.

Supongamos un *estado* visceral único «x», es decir, un vector de *estado* de un solo elemento —v.g.: una *sensación* visual, un *sentimiento* cualquiera, etcétera, medido como su respuesta eléctrica neurológica. Admitamos también que su desenlace temporal sea como la de la figura continua siguiente



y que estará muestreada por la *infinitud* trascendental « Δ » del *ser* o *sentir* interno, pero que, debido a la inercia propia del mundo inmanente, aparecerá retenida como se muestra en la figura



donde se da la correspondencia numérica

$$x^*(k) = x(k) \cdot \delta^*(k) = x(k)$$

$$x^*(k+1) = x(k+1) \cdot \delta^*(k+1) = x(k+1)$$

y también

$$x^A(k) = x(k) \cdot U(k) = x(k)$$

$$x^A(k+1) = x(k+1) \cdot U(k+1) = x(k+1)$$

por lo tanto, como

$$x(t) = x(k)$$

resulta

$$x'(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{x(t + \Delta t) - x(t)}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x(t)}{\Delta t} \equiv \lim_{T \rightarrow 0} \frac{\Delta x^A(t)}{T} = \lim_{T \rightarrow 0} \frac{\Delta x(T)}{T}$$

$$= \lim_{T \rightarrow 0} \frac{x(k+1) - x(k)}{T} = \lim_{T \rightarrow 0} \frac{x(k+1)}{T} - \lim_{T \rightarrow 0} \frac{x(k)}{T} =$$

$$= \left[\lim_{T \rightarrow 0} \frac{x(k+1)}{T} \right] - \frac{x(k)}{T} = x'(0) - \frac{x(k)}{T}$$

siendo para el rango dinámico

$$x'(t) \Big|_{\text{dinám.}} = x'(0) = \lim_{T \rightarrow 0} \frac{x(k+1)}{T} \cong \frac{x(k+1)}{T}$$

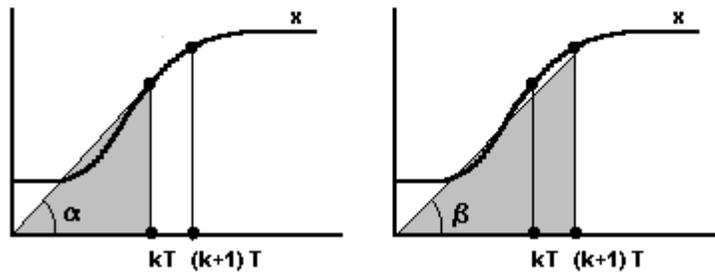
con la condición

$$T \ll \frac{x(0)}{x'(0)} = \frac{x(t)}{x'(t)} = 1 / \text{máxima velocidad de } x(t) \text{_____}$$

y por otra parte, también

$$x'(t) = \delta(t) \cdot x(t) \cong \frac{x(k+1)}{T}$$

Ahora analicemos las gráficas siguientes



de donde se deducen

$$\begin{aligned} \operatorname{tg} \beta &= \frac{x(k+1)}{(k+1)T} \\ \operatorname{tg} \alpha &= \frac{x(k)}{kT} \\ \frac{x(k+1)}{x(k)} &= \frac{1}{T} \cdot \left(1 + \frac{1}{k}\right) \cdot \operatorname{tg} \beta \end{aligned}$$

y como

$$\begin{aligned} \delta(t) \cdot x(k) &\cong \frac{x(k+1)}{T} \\ \delta(t) &= \frac{1}{T} \cdot \frac{x(k+1)}{x(k)} \end{aligned}$$

resulta

$$\delta(t) = \frac{1}{T} \cdot \left(1 + \frac{1}{k}\right) \cdot \operatorname{tg} \beta$$

y para un régimen estacionario, es decir, cuando $k \gg 1$, nos queda

$$\lim_{T \rightarrow 0} \delta(t) = \lim_{T \rightarrow 0} \left[\frac{1}{T} \cdot \left(1 + \frac{1}{k}\right) \right] \cong \frac{1}{T} \dots$$

Para terminar, de una manera general podemos decir que lo trascendental del *sentir* se configura en la materia en cuantos discretos como una onda en tiempo-espacio cuya velocidad-gradiente es, finalmente

$$\Delta = [\delta \quad \nabla]^T \cong \left[\frac{1}{T} \quad \frac{1}{\lambda} \right]^T$$

Así, el *ser* se da configurado en el *estar*; es decir en el *estado* que es visceral y medible, que es, a su vez, un *estado del ser*, y es lingüísticamente como predicado del sujeto, o sea mera cualificación de la cuantificación dada como velocidad-gradiente del fenómeno. Feuerbach¹⁵ y Aristóteles diferencian también una cosa de la otra^{02, 03}:

"[...] Que el pensamiento se realiza quiere decir, según esto, que se convierte en objeto de los sentidos. La realidad de la idea es, pues, la sensibilidad, pero la realidad es la verdad de la idea —es decir, sólo la sensibilidad es la verdad de la misma—. No obstante, la sensibilidad no es de este modo más que predicado, mientras que la idea o el pensamiento lo convertimos en sujeto. [...]"¹⁵

"[...] el cambio no es sujeto [...]"⁰² (p. 160)

"El nombre es un sonido que posee un significado establecido tan solo de una manera convencional, pero sin ninguna referencia al tiempo, [... Un] sonido viene a ser un nombre, convirtiéndose en un símbolo. [...]"⁰³ (cap. 2)

"«No-hombre» y otras expresiones análogas no son nombres. [...] Llamémoslos, a falta de algo mejor, por el término de nombres indefinidos, [...]"⁰³ (cap. 2)

"Un verbo es un sonido que no solamente lleva consigo un significado particular, sino que posee además una referencia temporal. Ninguna parte del mismo tiene significado. [...]"⁰³ (cap. 3)

"[...] El verbo indica el tiempo presente, y los tiempos del verbo indican todos los tiempos excepto el presente."⁰³ (cap. 3)

Esta discretización de lo trascendental, es decir de hacer finita la *infinitud*, es una necesidad que surge de considerar al espacio y al tiempo como granular. Russell al respecto dice^{30b}:

"[...] Podríamos suponer, como ha sugerido una vez Poincaré y como parece que creía Pitágoras, que el espacio y el tiempo son granulares, no continuos, esto es: que la distancia entre dos electrones puede ser siempre un múltiplo entero de alguna unidad, y lo mismo el tiempo transcurrido entre dos acontecimientos de la historia de un electrón. [...]" (Parte Segunda. p. 274)

"[...] en lo que se me alcanza no existe adecuado fundamento para suponer que el movimiento es continuo; vale la pena por ello desarrollar una hipótesis discontinua, [...]" (Parte Tercera, p. 436)

[↑ La evolución](#)

Aquí se planteará la idea originaria que tuvo Schrödinger, interpretada según la cibernética moderna. Empecemos el análisis con un poco de historia descriptiva.

Carlos Linneo (1707-1778) diferencia los «tres reinos» de la naturaleza (mineral, vegetal y animal); también realiza otras clasificaciones biológicas en aproximadamente 1735 y es defensor del «fijismo» y «creacionismo» de las especies, basándose en las premisas de la negación de las especies nuevas, de que no hay creación sino reproducción y que en toda especie siempre hay una unidad que le precede.

Por su parte, Charles Bonnet (Georges Luis Leclerc, Caballero y luego Conde de Buffon, 1720-1793) es «creacionista» y precursor del «transformismo» (aunque con una extraña teoría), antecesor a Lamarck en el «evolucionismo» y opositor de la taxonomía de Linneo, aporta un concepto poblacional de especie, y es partidario de la taxonomía de los individuos singulares pero no de las generalidades.

Las primeras inquietudes evolutivas de las especies se las podría atribuir en el presente siglo XVIII a James Hutton al advertir en las capas geológicas que hay especies extinguidas, como también que hay otras existentes pero no así con anterioridad, deviniendo su pensamiento en la negación de una «creación» única.

Sin embargo los descubrimientos fundados del mecanismo de evolución de las especies aparecen seriamente en Jean Lamarck (francés, Jean Baptiste Pierre Antonie de Monet, Caballero de Lamarck, 1744-1829) postulando en 1809 su teoría de la «evolución por modificación»; ésta

dice: 1º que el medio impone cambios en el comportamiento bajo la forma de nuevos hábitos y éstos son origen de todas las variaciones evolutivas; 2º que el motor evolutivo está dado por la necesidad o deseo interno de adaptación que se manifiesta por un sentimiento o impulso interno del organismo que lo induce a la formación del órgano apropiado; 3º que el uso y desuso de las partes del organismo conducen al mayor o menor desarrollo del órgano e incluso a su degeneración; y 4º que las modificaciones que se acumulan en un individuo a lo largo de la vida se transmiten a la descendencia (herencia de los caracteres adquiridos). Lamarck explica en su primera Ley²²:

"En todo animal que no ha traspasado el término de sus desarrollos, el uso frecuente y sostenido de un órgano cualquiera lo fortifica poco a poco, dándole una potencia proporcionada a la duración de este uso, mientras que el desuso constante de tal órgano le debilita y hasta le hace desaparecer."

En otros términos, Lamarck inicia el denominado «transformismo» biológico, diciéndonos que todos los cambios son explicables, que la función hace al órgano, que no hay necesidad de pensar en ninguna divinidad, que las especies cambian con el tiempo, que el ambiente influye en la acomodación orgánica y que hay herencia de los caracteres adquiridos.

Luego vendrá Georges Cuvier (1769-1839), defensor del «fijismo» y «creacionismo» es opositor a Lamarck, y sin darle importancia al microscopio ni a la química, descubrió sin embargo las relaciones morfológicas orgánicas en un individuo vivo y funda con su «anatomía animal comparada» la «paleontología»; propugna una doctrina denominada de «catástrofes» bio-geológicas que explicaría la pululante creación de las especies en cada nueva era geológica debido a la voluntad divina y al origen que determinan los gérmenes sobrevivientes.

Ya estamos a mediados del siglo XIX. Charles Robert Darwin (inglés, 1809-1882), fisiólogo y naturalista, postula su teoría de la «evolución por selección» entre 1854-9⁰⁸ inspirado por su tenaz espíritu investigativo y por las ideas del economista Malthus (*Ensayo sobre el principio de la población*, 1798, justificando la lucha por la existencia de la sociedad en que el aumento poblacional es geométrico y el de la subsistencia de recursos lineal), logrando con ello unir a su vez tres teorías: la del concepto de especie, la del concepto de adaptación y la del concepto de evolución propiamente dicha, deducidas a partir de la variación hereditaria, la multiplicación y la lucha por la supervivencia (criticada como tautológica en la frase de Spencer «la supervivencia del más apto», pero superada por recordar que los individuos de una especie varían entre sí (es decir que la selección natural es una pérdida diferencial) y posteriormente por Popper por considerarla *infalsable*.

Así Darwin remarca los siguientes puntos para la «selección natural»: 1º que el crecimiento es geométrico y los recursos alimenticios lineales (Malthus); 2º que el número está acotado por los recursos alimenticios (Malthus); 3º que hay una necesaria lucha por la existencia (deducido de 1º y 2º); 4º que subsistirá el más apto (deducido de 3º); 5º que los cambios no son universales sino propios del hábitat; y 6º que hay herencia de los caracteres adquiridos (Lamarck). Destaca asimismo que esta «selección natural» —como el nombre lo indica— no es algo artificial, sino que es meramente un enfoque descriptivo y no orientado a nada ni a ningún tipo de prejuicio, como tampoco implica necesariamente la existencia un agente "seleccionador". Es interesante destacar en este tema el aporte del historiador Gilson; éste dice que Darwin no habló de «evolución» (del latín "lo inverso a «in-volución»") porque en realidad lo que tenía mentado era la «transmutación», puesto que este primer término es meramente filosófico sin aplicabilidad científica, y que el error se propagó por culpa dos de sus intérpretes seguidores. Por otra parte, encontramos en Darwin que excluye al «fijismo» pero no al «creacionismo», como también que deja sentadas las bases antropológicas para el estudio de la posibilidad de demostrar que el hombre evoluciona del simio. Cabe mencionar a Alfred Russell Wallace (1823-1913) que llegó también, independiente de Darwin, a la idea de evolución por selección natural. Nos dice Darwin^{08a}:

"[...] he denominado este principio [«la lucha por la existencia»], por el cual toda variación, no importa lo ligera que parezca, se conserva si es de utilidad a los individuos, el principio de la Selección Natural, [...]" (t. I, cap. III, pp. 144-145)

"[La Selección natural] lo único que implica es la preservación de las variaciones según se manifiestan y según resultan favorables al individuo en sus condiciones de vida. [...]" (t. I, cap. IV, p. 136)

"Aunque la selección natural sólo actúa para el mayor bien de los seres vivos, no por eso deja de ejercer influencia sobre caracteres y estructuras [...]. Lo que no puede hacer la selección natural es modificar la estructura de una especie sin procurarla, en cambio, ninguna ventaja en beneficio de otra especie; [...]" (t. I, cap. IV, pp. 140-143)

"[Lo mío es] la teoría de la descendencia con modificación, mediante variación y selección natural. [...]" (t. III, cap. XV, p. 173)

"[...] Según la teoría ordinaria de la creación independiente de cada ser, podemos decir solamente que esto es así; que ha placido al Creador construir todos los animales y plantas, en cada una de las grandes clases, según un plan uniforme; pero esto no es una explicación científica." (t. III, cap. XIV, p. 133)

Sin embargo, recién en el siglo XX sería Schrödinger quien diera la justa conclusión al tema en su libro *Mente y materia* (1956). Dió a entender en su obra que ni el medio se adaptó al hombre como Lamarck antecediera, ni el hombre se adaptó al medio como Darwin observara, sino que lo justo es una combinación entre ambos. Es decir, que hay una dialéctica o cibernética entre las especies y la Naturaleza. Nos dice Schrödinger³⁵:

"[...] La selección [natural de Darwin] sería débil para producir un órgano nuevo si no recibiera ayuda continua del organismo, por hacer éste uso apropiado de aquél. Y esto es muy esencial. Por ello, ambas cosas están muy relacionadas y, en último término, o incluso en cada etapa, se fijan genéticamente como una sola: *el órgano usado*, como si Lamarck tuviese razón."

El mismo Darwin^{09a}, aun, pareciera dar razón a esto cuando sostiene las observaciones de su contemporáneo amigo Wallace:

"[Distingue M. Wallace en el hombre el hecho] «de conservar, en armonía con un universo que cambia continuamente, un cuerpo que no cambia». [...]"⁰⁹(cap. V, pp. 116-117)

o bien cuando introduce el concepto de *reversión*:

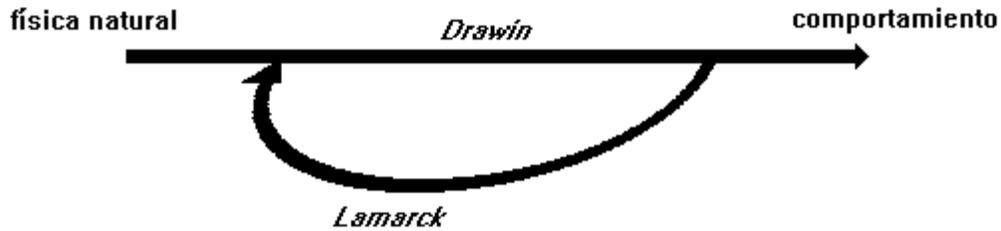
"[...] Cuando una conformación cesa en su desarrollo, pero continúa creciendo todavía hasta semejarse mucho a alguna estructura correspondiente existente en algún miembro inferior y adulto del mismo grupo, podemos, bajo cierto aspecto, considerarla como un caso de reversión. [...]"⁴¹⁰ (pp. 86-87)

y no se entiende cómo, a pesar de todo, Prigogine, que justamente apropia el concepto de Boltzmann de irreversibilidad, se lo puede atribuir también a Darwin al decir que la selección natural conduce a ella —evolución. Nos dice Prigogine acertadamente²⁸:

"Lo *artificial* es determinista y reversible. Lo *natural* contiene elementos esenciales de azar e irreversibilidad. [...]"

Si se nos permite, podríamos sintetizar los pensamientos de estos autores (aunque de una forma muy gruesa):

Darwin:	la naturaleza adapta a lo biológico
Lamarck:	lo biológico se adapta a la naturaleza
Schrödinger:	uno hace al otro y viceversa, es decir, la Naturaleza adapta a lo biológico y éste a su vez se adapta a la Naturaleza.



Ahora bien, el comienzo de esta dinámica cíclica no se la encontrará "como el huevo y la gallina" ya que su comienzo es trascendente, tal como toda mutación en la línea evolutiva. Encontramos ideas parecidas a la de Schrödinger en Diderot^{13c}.

Volviendo a Darwin, encontramos que su teoría es sustentada por un par de autores que quisiéramos comentar. El primero es Schopenhauer, donde sus ideas de la lucha entre las voluntades individuales se entiende como sinónimo de la lucha entre especies para «la supervivencia del más apto», como también que la intrínseca «*voluntad* de la Naturaleza» es un reflejo de la necesaria «selección natural» darwiniana. Nos dijo Schopenhauer^{33a}:

"Esta adaptación al fin es de dos géneros: en parte es *interior*, es decir, consiste en una disposición tan armónica de todos los elementos componentes de un organismo único, que resulten de ella la conservación del organismo y la de su especie, presentándose a nosotros como el fin de aquella disposición. Por otra parte, la finalidad es *exterior*, es decir, consiste en una relación entre la Naturaleza inorgánica y la Naturaleza orgánica en general, [...]" (§ 28, p. 148)

"[...] La Naturaleza está siempre dispuesta a abandonar al individuo, que no sólo se halla en peligro de perecer de mil maneras y por mil causas insignificantes, sino que de antemano está condenado a la desaparición, y la Naturaleza misma le empuja a ella desde el instante en que ha cumplido su misión, que es conservar la especie. La Naturaleza expresa de este modo francamente esa gran verdad de que sólo las Ideas y no los individuos tienen realidad verdadera, es decir, son la objetivación perfecta de la voluntad. [...]" (LIBRO CUARTO, Segunda consideración, § 54, p. 100)

"[...] la menor mortalidad de las personas casadas, comparada con la de las que viven en el celibato, [...] «es debida principalmente a la eliminación constante de los tipos imperfectos y a la selección débil de los mejores individuos en cada generación sucesiva», ya que la selección sólo se enlaza con el estado del matrimonio [...]" (LIBRO CUARTO, p. 134)

El segundo es Cabrera⁰⁷ al postular la hipótesis de que somos descendientes del lemur con las características siguientes^{09b}:

"[...] Los primeros antecesores del hombre tenían, sin duda, cubierto el cuerpo por completo de pelos, siendo barbudos ambos sexos, sus orejas eran puntiagudas y movibles, estaban provistos de una cola mal servida por músculos propios. [...]"

Ha sido Schopenhauer quien viera el sentido de esa selección natural, es decir, de la ciega *voluntad* que dirige todo lo biológico. A saber: la «manutención de las especies» que, debido a los cambios naturales geológicos, demográficos, climatológicos, etcétera, se ve forzada a mutar en ellos lo mínimo y necesario, siendo por este motivo que todos sus procesos son lentos. Nos ha dicho^{34f}:

"[Si] nos limitamos a contemplar desinteresadamente la Naturaleza, veremos que, a partir del grado en que la vida orgánica comienza, aquélla no manifiesta otro fin que la conservación de las especies. Por consiguiente este resultado emplea todos los medios: [...] el individuo no tiene para la Naturaleza más que un valor relativo, que es, a saber, el de propagador de la especie. [...]"

Así, la selección de la Naturaleza esconde tras un velo sus verdaderas permanentes intenciones. Leamos en ello el ejemplo magnífico que da Schopenhauer^{34e}:

"Conforme a una experiencia de Spallanzani, repetida luego por Voltaire, un caracol al cual se corta la cabeza continúa viviendo, y al cabo de algunas semanas echa otra nueva con sus cuernos correspondientes, recobrando al mismo tiempo la conciencia y la percepción, pues hasta entonces el animal, por sus movimientos desordenados, daba pruebas de una voluntad ciega. Esto demuestra que la voluntad es lo permanente [...]."

justificando por ello lo cíclico de la perpetuidad de existencia de los seres con vida. Multitud de microorganismos nacen, se reproducen y mueren para dejar vivir a otros, pero la especie se perpetúa; tal cual al ver a nuestro perro desperezarse, que muestra, en realidad, a todos sus filiales ancestros.

[↑ La negentropía](#)

[↑ La transferencia del orden](#)

Este tema lo consideramos definitivo en la definición de la vida. Todo sistema biológico puede ser descrito por su *entropía negativa*, tanto *termodinámica* como *informática*. Ya se habló de esto en el Capítulo de Física.

De esta manera, en el universo, sólo aquello que tiene vida puede «Ordenar Desorganizando algo»; o bien, para simplificar, Ordenar. Y también sabemos que el *orden*, como la *información*, son cuestiones que se transfieren, que viajan de aquí para allá de igual manera que principio de la termodinámica contempla con la energía.

Ilustramos los conceptos con Jung¹⁹:

"[...] La psique como tal no puede ser explicada por medio del quimismo fisiológico, porque junto con la «vida» es el único «factor natural» que puede transformar ordenaciones naturales sujetas a leyes, es decir ordenaciones estadísticas, en estados «elevados», o sea «no naturales», en contradicción con la ley de entropía que rige la naturaleza inorgánica. [...]"

Así, cuando un ser vivo se alimenta de otro, lo que está haciendo es ingerir el *orden* preestablecido en las biomoléculas del devorado, de tal manera que ahora desempeñarán su papel *ordenatriz* en el devorador. Por lo tanto, la *negentropía* se transfiere de un ser viviente al otro logrando una homeostasis.

Refiriéndonos a los vegetarianos, a ese movimiento moderado de nuestra sociedad, se les deja como inquietud la posible resignación a considerar que, en el fondo, uno le está haciendo una especie de "honor" a un ser vivo cuando se le decide ingerir su *orden* y que participe del nuestro. Que ha sido una libre elección vitalista y no un derrote cadavérico.

Volviendo a lo nuestro, esto no quiere decir que siempre lo *ordenatriz* de lo viviente transmigre para alimentarnos, como por ejemplo es en el caso de los vegetales que pueden vivir desde elementos no bioquímicamente sintetizados. Pues bien, lo que ocurre es que se ve que en los propios organismos vivos se da esta facultad *ordenatriz* en sí mismos, es decir elaboradora de más *orden*, llegando ellas mismas (y nosotros) a sintetizar sus propiedades *negentrópicas*.

Ahora, cómo es que surgió lo *negativo* de la *entropía* en un universo de *entropía positiva*, es ésa una cuestión que se ignora. La mejor hipótesis encontrada es pensar en que esto ha sido porque se han dado las condiciones físico-químicas en un medio espacial y, por lo tanto, germinó y germinará lo viviente con un substrato motriz trascendental; es decir, como producto de un *sentir* interno tal cual anticipara la monadología de Leibniz.

Por otra parte, como lo trascendental del *sentir en sí* no es ponderativo, ello justifica que de un mismo *sentir* puedan surgir otros, y viceversa. Es decir, que en esa transmigración molecular, la cantidad *ordenatriz* no es dada como cantidad que se diversa proporcionalmente. En otras palabras, lo que estamos diciendo es que habrá un *orden mínimo* que no es fraccionable.

Luego, el organismo vivo, como pluralidad holística y monadológica leibniziana, mantendrá su «reacción conservadora» con su propio *orden negentrópico* directriz de fuerza de *voluntad* — aquí Liapunov, Schrödinger³⁷ y Schopenhauer.

La psique confirma nuestros estudios. Es decir, los esquemas de conducta psicológicos ponen en evidencia esta actividad *negentrópica* en el individuo de organización superior. Sólo *ordenaremos* cuando potencialmente tenemos fuerzas para *desorganizarlo*. Por ejemplo, ¿quién de nosotros no deja al *ordenar* nuestra casa algún rincón *desorganizado*?, o bien ¿acaso no fuma el fumador por el placer de la destrucción, es decir, de ese tánatos que lleva consigo?, o ¿no están los protooncogenes ya predispuestos a alteraciones que degenerarán tejidos?, etc.

Se observa entonces en todo sistema biológico este dualismo *entropía-negentropía* como operantes entre sí, tal cual la dialéctica de Heráclito. Aun se da esto en las extensiones de lo psicológico y subjetivo, como asimismo en lo social de lo histórico y sociológico —Hegel y Marx.

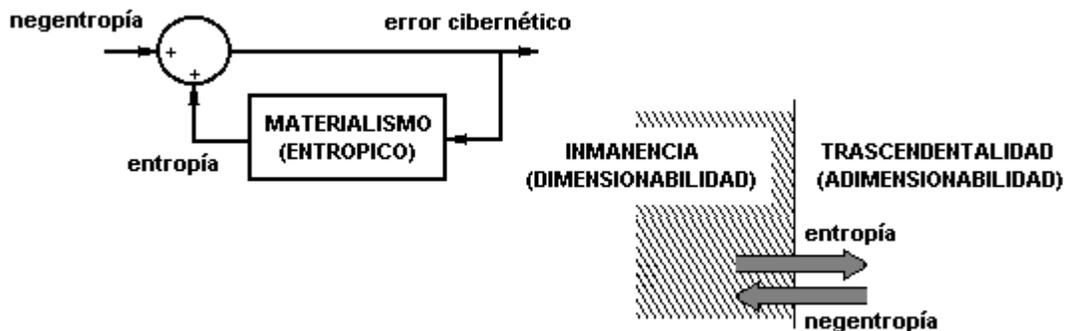
Un tema que habría que estudiar en el futuro sería el factor velocidad de este desenvolvimiento *negentrópico*. Es decir, detenernos en el análisis de las propiedades que desenvuelven y ver realmente en qué consiste ese cambio de *orden* en la biología.

↑ Hipótesis especulativa de la negentropía

Como decimos, el presente estudio será meramente especulativo.

Con el fin de ahondar el tema usaremos una interpretación de analogía; a saber, el de un sistema abierto y realimentado con un «error cibernético» que definirá su dominio operante. En otras palabras, diríamos que el mundo que se nos representa se encuentra estructurado por la fuerza de *voluntad* de nuestra predominancia *negentrópica*.

Para fijar este concepto puede tomarse el ejemplo que existe con la bomba o motricidad sodio-potasio de las células cardíacas que autorregulan y mantienen la homeostasis. De la misma manera, existe una especie de equilibrio sistémico que nos sumerge en el mundo material a través de la *voluntad* y que, a su vez, nos puede quitar de él.



Esta analogía permite interpretar distintos fenómenos. Son algunos de ellos:

- La depresión como una falta de *voluntad* estructuradora del mundo físico y su consecuente alejamiento psico-visceral.
- La verificabilidad de un posible *élam-vital*.
- La muerte como un cambio sistémico.

- La perversión como acción complementadora entre lo *entrópico* y lo *negentrópico*.

Seguiremos especulando ahora con un cuadro que pretenda unificar ciertas posturas disciplinarias:

DISCIPLINA	ENTROPIA	NEGENTROPIA	ERROR
hinduismo		atman	tapas
psicoanálisis	tánatos	Eros	
neuropsicología	trofotrópico	ergotrópico	homeostasis
física		acción	reacción
behaviorismo		estímulo	respuesta
reflexología		condición	reflejo
gestalt		totalidad	partes
"filosofía" china		Tao	yin-yang
neurofisiología	hemisferio izquierdo	hemisferio derecho	

Haremos otro tipo de comentario. Por ejemplo, y siguiendo nuestras especulaciones, se piensa que se tiene una postura *materialista* propiamente dicha cuando el sujeto materializado es *empirista* filosóficamente (porque el mundo lo crea a él) y son, por ende, todos sus intereses económicamente objetivados. En otras palabras, no se distingue diferencia entre el *materialismo* filosófico del vulgar: Dado uno, implica necesariamente el otro.

Así, y como consejo para los más jóvenes, sepan que la falta de virtud en la sociedad es causada por la corrupción, ésta a su vez por el materialismo filosófico, que es generado por el vulgar, y éste por la sociedad del mal consumo.

[↑ Conclusiones](#)

Repararemos en las definiciones dadas por Kant de lo biológico²⁰:

"[...] un ser organizado no es una mera máquina, pues ésta sólo tiene fuerza motriz, mientras que aquél posee en sí fuerza formadora [...], o sea, una fuerza formativa que se propaga [...]" (§ 65)

"[...] los seres organizados son los únicos de la naturaleza que [...] imprimen por vez primera realidad objetiva al concepto de un fin, que no es fin práctico sino fin de la naturaleza, [...]" (§ 65)

"[...] Producto organizado de la naturaleza es aquel en que todo es fin y alternativamente también un medio. [...]" (§ 66)

Así, pensamos que las cuestiones que caracterizan a un sistema biológico son: su *negentropía*, su reproducción y su aprendizaje, y que se apoyan en el factor directriz y regulativo del *sentir* interno, como ganas o *voluntad* trascendente de Schopenhauer.

La ciencia, por más que se empeñe en fabricar un robot biológico, no podrá. Ha conseguido que los mecanismos ordenen y aprendan, aun sintetizando otros autómatas y

solucionando problemas tal cual la inteligencia que intelige, pero, a saber, les faltará siempre un elemento sustancial. Nos referimos a ese componente que diferencia el *totalismo* del *holismo*, es decir, a ese *sentir* interno trascendental que permitirá la réplica de lo *negentrópico*.

[↑ Bibliografía](#)

- 01 ABENTOFÁIL, Abucháfar: *El filósofo autodidacto* (1100-1185), trad. por Francisco P. Boigues, 2ª ed., Bs. As., Espasa-Calpe, 1954, pp. 62-65.
- 02 ARISTÓTELES: *Metafísica* (-384/-322), trad. por Marino Ayerra Redín, Bs. As., Tres Tiempos, 1982, LIBRO XI, cap. 12, p. 160.
- 03 ARISTÓTELES: *Lógica* (-384/-322), s/d, Libro 2: *La interpretación*, caps. 2 y 3.
- 04 BALMES, Jaime L.: *Metafísica*, 1ª ed., Bs. As., Sopena, 1939, cap. VI, § 29-30, p. 134.
- 05 BERKELEY, George *ob.*: *Tratado sobre los principios del conocimiento humano*, trad. por Felipe González Vicen, Bs. As., Espasa-Calpe, 1948, § CXLV, p. 223.
- 06 BIBLIA: *La Santa Biblia*, trad. de la Iglesia Católica Apostólica Romana bajo la dirección de Evaristo Martín Nieto (1964), 20ª ed., Madrid, Centro de Ediciones Paulinas, 1978, Mateo cap. 15, v. 11; Marcos, cap. 7, v. 20.
- 07 CABRERA DARQUEA, Javier: *El mensaje de las piedras grabadas de Ica* (1976), 2ª ed., Lima, Inti Sol, 1980, cap. II.
- 08 DARWIN, Charles R.: *El origen de las especies por la selección natural* (1859), trad. por M.-J. Barroso-Bonzón, Madrid, Ibérica, 1921., tt. I-III.
 - 08a t. I, cap. III, pp. 144-145; cap. IV, p. 136; cap. IV, pp. 140-143; t. III, cap. XV, p. 173; cap. XIV, p. 133.
- 09 DARWIN, Charles R.: *El origen del hombre*, trad. de A. Lopez White, Bs.As., TOR, s/f.
 - 09a cap. V, pp. 116-117.
 - 09b cap. VI, p. 162.
- 10 DESCARTES, René: *Meditaciones metafísicas* (1641), trad. por Juan Gil Fernández, Madrid, Orbis (Hyspamérica), 1981.
 - 10a MEDITACIÓN TERCERA, p. 51.
 - 10b MEDITACIÓN SEXTA, p. 70.
- 11 DESCARTES, René: *Las pasiones del alma* (1649), trad. por Juan Gil Fernández, Madrid, Orbis (Hyspamérica), 1981.
 - 11a SEGUNDA PARTE, § 113.
 - 11b PRIMERA PARTE, § 7, 13 y 16, SEGUNDA PARTE, § 51.
 - 11c PRIMERA PARTE, § 46.
- 12 DESCARTES, René: *Los principios de la filosofía* (1644), trad. por Gregorio Halperin, Bs. As., Losada, 1951, PRIMERA PARTE, XXXV.

- 13 DIDEROT, Denis: *Conversaciones entre D'Alembert y Diderot*, en Sainte-Beuve: *Obras filosóficas*, Bs. As., TOR, s/f.
13a pp. 66 y 69.
13b p. 89.
13c p. 67.
- 14 EDDINGTON, Arthur S.: *La naturaleza del mundo físico* (1937), trad. por Carlos María Reyles, 2ª ed., Bs. As., Sudamericana, 1952, cap. XIV, p. 329.
- 15 FEUERBACH, Ludwig: *Principios de la Filosofía del futuro* (1843), trad. por Eduardo Subirats Rüggeberg, Madrid, Orbis Hyspamérica, 1984, § 31.
- 16 GUYTON, Arthur C.: *Tratado de Fisiología Médica* (1963), trad. por Federico Gago Bades, Francisco Javier de Lucio Cazaña, Diego Rodríguez Puyol y Manuel Rodríguez Puyol, 8ª ed., México, Nueva Editorial Interamericana, 1992.
- 17 HEIDEGGER, Martín: *¿Qué es metafísica?*, trad. por X. Zubiri, Bs. As., Septimus, 1956, cap.: *La nada y la metafísica*, p. 16.
- 18 HUME, David: *Investigación sobre el Entendimiento Humano* (1748), trad. por Francisco Romero, Bs. As., Losada, s/f, SECCIÓN SEGUNDA, p. 55.
- 19 JUNG, Carl G.: *Arquetipos e inconsciente colectivo*, trad. por Miguel Murmis, 2ª ed., Barcelona, Paidós, 1984, cap. IV, p. 125.
- 20 KANT, Immanuel: *Crítica del Juicio* (1790), trad. por José Rovira Armengol, Bs. As., Losada, 1961, SEGUNDA PARTE, SECCIÓN PRIMERA, § 65-66.
- 21 KUO, Benjamín C.: *Sistemas realimentados de control* (1962), trad. por Ramón Puigjaner Trepas, Jerónimo Xampeny Baró y Jorge Casas Jorba, 2ª ed., México, Compañía Editorial Continental, 1981.
KUO, Benjamín C.: *Sistemas de control automático*, trad. por Guillermo Aranda Pérez, 7ª ed., México, Prentice Hall Hispanoamérica, 1996.
- 22 LAMARCK, Juan: *Filosofía zoológica* (1809), trad. por José González Llana, Valencia, F. Sempere, s/f, cap. VII, p. 175.
- 23 LA METTRIE, Julien Offroy de: *El hombre máquina* (1748), trad. por Ángel J. Cappelletti, 2ª ed., Bs. As., Ed. Univ. de Bs. As., 1962.
23a p. 79.
23b pp. 79, 80, 83 y 86.
- 24 LEIBNIZ, Gottfried W.: *La Monadología* (1714), en *Opúsculos filosóficos*, trad. por Manuel G. Morente, Madrid, Calpe, 1919.
24a cap. II, § 18.
- 25 MALEBRANCHE, Nicolás: *De Dios y sus atributos*, trad. por J. Izquierdo, Bs. As., TOR, s/f, cap. III, p. 56.
- 26 OGATA, Katsuhiko: *Ingeniería de control moderna*, trad. por Bartolomé Alejandro Fabián-Frankel, 2ª ed., México, Prentice Hall Hispanoamérica, 1993.
OGATA, Katsuhiko: *Sistemas de control en tiempo discreto*, trad. por J. G. A. Pérez, F. R. Ramírez y G. S. García, 2ª ed., México, Prentice Hall Hispanoamérica, 1996.

- 27 POINCARÉ, Henri: *La Ciencia y la Hipótesis*, trad. por Alfredo B. Besio y José Banfi, Bs. As., Espasa-Calpe, 1943.
 27a SEGUNDA PARTE, cap. IV, p. 80.
 27b TERCERA PARTE, cap. VIII, p. 129.
- 28 PRIGOGINE, Ilya: *¿Tan sólo una ilusión?* (1983), trad. por Francisco Martín, 3a ed., Barcelona, Tusquets, 1993, Primera Parte, § 3, p. 22.
- 29 RASHEVSKY, Nicolás: *Progresos y aplicaciones de la biología matemática* (1940), trad. por Máximo Valentinuzzi, Bs. As., Espasa-Calpe, 1947, APÉNDICE III, p. 259.
- 30 RUSSELL, Bertrand: *Análisis de la materia* (1927), trad. por Eulogio Mellado, 2ª ed., Madrid, Taurus, 1976,
 30a Parte Segunda, p. 190.
 30b Parte Segunda, p. 274; Parte Tercera, p. 436.
 30c Parte Tercera, pp. 319-320.
- 31 SAGÁN, Carl: *Cosmos* (1980), trad. por Miguel Muntaner i Pascual y M. del Mar Moya Tasis, Barcelona, Planeta, 1992, cap. II, p. 38.
- 32 SCHOPENHAUER, Arthur: *El Amor, las mujeres y la muerte*, Bs. As., Malinca Pocket, 1964, p. 24.
- 33 SCHOPENHAUER, Arthur: *El Mundo como Voluntad y Representación* (1819), Madrid, Orbis Hyspamérica, 1985, vol I.
 33a LIBRO SEGUNDO, Primera consideración, § 28, p. 148; LIBRO CUARTO, Segunda consideración, § 54, p.100; LIBRO CUARTO, p.134.
 33b LIBRO SEGUNDO, Primera consideración, § 18, p. 101; § 20, p. 107; § 22, p. 111; § 23, p. 113; § 28, p. 155.
 33c LIBRO SEGUNDO, Primera consideración, § 20, p. 109.
- 34 SCHOPENHAUER, Arthur: *El Mundo como Voluntad y Representación* (1844), trad. por Eduardo Ovejero y Maury, Bs. As., El Ateneo, 1950, vol. II.
 34a Libro II, cap. XVIII, p. 214; cap. XIX, p. 219; cap. XIX, p. 225; cap. XX, p. 270; cap. XX, p. 272; Libro IV, cap. XLI, p. 539.
 34b Libro II, cap. XVIII, pp. 215-216.
 34c Libro I, cap. XIV, p. 151.
 34d Libro I, cap. II, pp. 31-32.
 34e Libro II, cap. XX, p. 268.
 34f Libro II, cap. XXVIII, p. 381.
 34g Libro I, cap. XIV, p. 151; Libro II, cap. XX, p. 275.
- 35 SCHRÖDINGER, Erwin: *Mente y materia* (1956), trad. por Jorge Wagensberg, 4ª ed., Barcelona, Tusquets, 1990, cap. II, p. 33.
- 37 SCHRÖDINGER, Erwin: *¿Qué es la vida?*, trad. por Ricardo Guerrero, 4ª ed., Barcelona, Tusquets, 1977.
- 38 SHKLOVSKY, I. S.: *Universo, Vida, Intelecto* (1976), trad. por A. Pinkévich, Moscú, Mir, 1977, cap. 13, pp. 181-182.
- 39 SPRINGER, S. P. y DEUTSCH G.: *Cerebro izquierdo, cerebro derecho* (1981), Barcelona, Gedisa, 1994, cap. 10.

40 VOLTAIRE: *Cartas filosóficas*, trad. por Fernando Savater, s/d, Carta XIII: *Sobre el Sr. Locke*, TRECEAVA CARTA, SEGUNDO APÉNDICE A LA CARTA XIII, p. 110.
