



Actualidad del pensamiento de Cristofredo Jakob

Arístides Andrés Capizzano

INTRODUCCIÓN

Apenas una vaga mención a “los cortes de Jakob” es todo lo que el estudiante medio de nuestras facultades de medicina evoca de aquella ilustre tradición académica que fue la Escuela Neurobiológica Argentina. Al menos tal fue mi caso. Por ello, el primer propósito de este artículo es presentar los elementos básicos del pensamiento de Cristofredo Jakob, fundador y alma de dicha escuela, algo que no figura en los programas de estudio. Esta suerte de tardía “novedad” procede también de la escasez de las fuentes bibliográficas pertinentes, notablemente de la Folia Neurobiológica Argentina. Aspiro finalmente a despertar en los jóvenes esa reflexión crítica acerca del presente y del destino que se deriva de la consideración de las grandes obras de nuestro pasado.

RESEÑA DE LA CARRERA DE CRISTOFREDO JAKOB

En 1899 el Ministerio de Relaciones Exteriores contrata al joven neurólogo alemán Christfried Jakob para organizar el primer laboratorio de anatomía patológica del sistema nervioso en el Hospicio de las Mercedes. El entonces primer asistente de von Strümpell en la Universidad de Erlangen ya era autor de un atlas anatómico y patológico del sistema nervioso traducido a varios idiomas. Lo seduce la promesa de 300 autopsias por año, las que escasean en Alemania. Jakob trae consigo los nuevos adelantos técnicos como la tinción de Weigert para mielina, cuyo uso se generalizara a partir de 1885¹. Desde 1901 dicta clase en la cátedra de Ramos Mejía. Entre 1912 y su retiro en 1946, a la edad de 80 años, Jakob trabaja en el Hospital de Alienadas (hoy Moyano). Es el primer profesor titular de Biología en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Enseña en La Plata Anatomía Patológica y Biología y Sistema Nervioso. En la Facultad de Medicina de la UBA se le pide la renuncia a la cátedra de Anatomía Descriptiva en tiempos de la Reforma por oposición a su novedoso plan de estudios centrado en la embriología. Sus obras comprenden unos 20 libros y alrededor de 180 artículos². De todas ellas descuella la monumental “Folia Neurobiológica Argentina” que condensa el trabajo de más de 40 años. La “Folia” consta de cuatro Atlas y cuatro tomos de texto editados entre 1939 y 1945. En lo sucesivo referiré en *bastardilla* los términos de la original nomenclatura de Jakob.

EL CEREBRO HUMANO COMO PRODUCTO HISTÓRICO

Según su discípulo Braulio Moyano³ “Vom Tierhirn zum Menschenhirn” (“Del cerebro animal al cerebro humano”) es el mejor libro de Jakob. Su equivalente en castellano es el “Atlas del cerebro de los mamíferos de la República Argentina”, publicado en 1913. En la “Folia” explicita Jakob el ideal de reconstruir la génesis de la organización cerebral del hombre, su “*encefalogonía biológica*”⁴.

La epopeya vital comienza en el protoplasma unicelular. Su reactividad primordial o *plasmopsiquismo*, presente en las amebas y en el cigoto, llegará a convertirse en el *neuropsiquismo* a través de los procesos de filogenia y ontogenia respectivamente. Los celenterados (pólipos) son los primeros organismos con sistemas neuroepiteliales especializados en la conducción de impulsos. Más tarde en la evolución, estos sistemas se reúnen en uno central que es neuroganglionar en los invertebrados superiores y neurotubular en la serie de tunicados, cordados y vertebrados. El plan maestro es la sucesión de canales neuronales aferentes y eferentes ligados por elementos intercalares. Los primeros son los sistemas proyectivos, *macrodinamismos de carga y descarga*, que conducen los impulsos que entran y salen del sistema. Entre ambos extremos están los *microdinamismos*: redes interneuronales de creciente complejidad en la escala filética donde permanece la excitación nerviosa reverberante como sustrato de la memoria.

El sistema nervioso central de los vertebrados está organizado en tres niveles jerárquicos de reacciones *arqui*, *paleo* y *neoneuronales*. El sistema *arquineuronal* tiene función refleja inmediata, comprendiendo los arcos reflejos viscerales y somáticos. El sistema *paleoneuronal*, asiento de las funciones instintivas, ya es capaz de prolongar en el tiempo los efectos del estímulo (poder *cronotrópico*). Estos dos primeros niveles son hereditarios, y constituyen el sustrato de los *filopsiquismos*. Finalmente, el supremo sistema *neoneuronal*, sede de la individualidad y la conciencia, abarca dos sectores: la corteza límbica (*introyente*) y la corteza lateral (*ambiente*). Es aquí donde es posible la experiencia individual y reside la voluntad: es el *ontopsiquismo*.

FILOGENIA DE LA CORTEZA CEREBRAL

Afirma Jakob que los primeros animales con vestigios de una corteza hemisférica son los anfibios⁵. Propone un *ori-*

gen polifilético del órgano cortical con tres tipos de realización: *precórtex endimario* de los anfibios, *córtex monoestratificado* de reptiles y aves, y *córtex poliestratificado* de los mamíferos.

La Figura 1 reproduce un corte frontal de cerebro de "víbora ciega" (*Cocilia lumbricoides*). En cortes seriados de la especie nota Jakob dos zonas corticales segmentarias: en la pared medial del hemisferio la "formación amoníca", precursora del cuerno de Ammón de los animales superiores (según Jakob, centro supremo del olfato) y en el sector externo la "formación lateral". En esta última, comprueba el principio de la estratificación cortical. Hay dos capas corticales originarias: una externa derivada del *aparato rinencefálico* y una interna que es continuación del cuerpo estriado. Continuando el carácter de sus respectivas zonas de origen, la capa externa es de naturaleza sensitiva-receptora y la interna motora-efectora. Esta división persiste hasta el hombre, donde la estación de entrada de fibras corticópetas deriva del estrato fundamental externo, mientras que los sistemas eferentes corticófugos se originan de derivados del estrato interno. Jakob llega pues a la concepción de Flechsig¹ (retomada por Kleist), de que no hay cortezas exclusivamente motoras o sensitivas⁶.

La Figura 2 muestra un corte frontal de cerebro de feto de tres meses y medio al nivel del rombencéfalo. Por el proceso de *segmentación* aparecen sucesivamente zonas corticales parasagitales constituyendo las circunvoluciones primordiales (en orden filético: *segmentos amoníco, esplénico, ectomarginal, suprasilviano y ectosilviano*). La *sectorización*, en cambio, opera en sentido transverso, resultando en la aparición de los sectores frontales, centrales, parietales, occipitales y temporales.

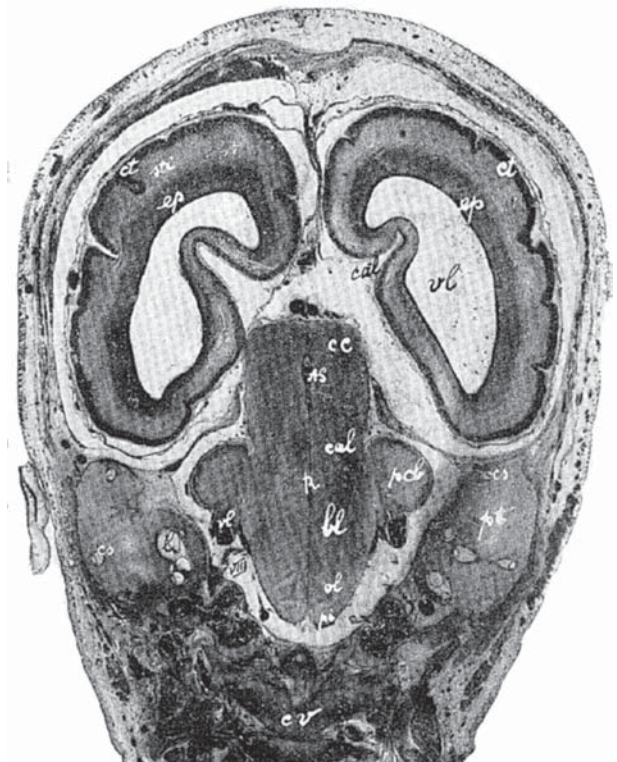
Figura 1. "Folia" Atlas III Lámina XXVIIIa.
Fd: fascia dentada, Strm: cuerpo estriado.



LA CREACIÓN DEL YO Y DEL MUNDO

La actividad suprema de la corteza humana, culminación de la serie filética, es la creación de la conciencia del yo. Este es producto de la síntesis de las dos fuentes de estímulos vitales: la *introyental* (vegetativa simpática) y la *ambiental* (somática)⁷. Una importante derivación de esta concepción es la prioridad histórica que le cabe a Jakob en la localización de las funciones viscerales en la corteza límbica. "Hambre y amor emiten desde la corteza límbica sus imperativos categóricos"⁸. Jakob describe las vías de llegada de las sensaciones viscerales desde el tallo cerebral a los cuerpos mamilares y de aquí vía el fascículo de Vicq D'Azyr al tálamo anterior y finalmente a la corteza del cíngulo. Elabora así el concepto de sistema límbico veintiséis años antes de la aparición de la teoría de Papez en 1937 sobre los mecanismos centrales de la emoción⁹. La clave del funcionamiento cortical es, según Jakob, su función *cronotrópica*: "...he ahí la quintaesencia cortical, su función cronotrópica; a esa simple fórmula matemática de extrapolación se reduce todo: si hay a, b, c y d, debe haber e y f"¹⁰. Los principios de este mecanismo son los *macro y microdinamismos* acoplados. La estimulación sensorial evoca un equivalente psicodinámico o gnosia por

Figura 2. "Folia" Atlas III Lámina CXXXVIII.
VI: ventrículo lateral, Ep: epéndimo, Ct: corteza.



el cual poseemos los objetos formalmente¹¹. Los actos motores por los cuales se elabora la experiencia y que completan la noción del objeto son las praxias. Las gnosias residen en los *microdinamismos* post-rolándicos y las praxias en los pre-rolándicos.

La creación del mundo psíquico es la síntesis del *a priori* endógeno (*introyente*) con el *a posteriori* exógeno (*ambiente*)¹². La estimulación multisensorial del ambiente es condición "sine qua non" para el fenómeno cortical creador de las representaciones, operando sobre el *introyente* y transformándolo. La dinámica heredada del *introyente* está dada en las dimensiones del espacio, tiempo, y causalidad, que identifica Jakob con los *a priori* de la filosofía de Kant y Schopenhauer¹³. Frente a este "*principio conservador*" apriorístico, centro emotivo y sentimental

del ser, se levanta el "*principio variativo*" *a posteriori*, abierto a los estímulos del mundo externo al cual se adapta para su realización volitiva. Ambas esferas maduran sintéticamente para engendrar la psicointegración del yo y su circunstancia.

Braulio Moyano fue el sucesor inmediato de Jakob en el Laboratorio de Anatomía Patológica del Hospital Nacional de Neuropsiquiatría hasta su muerte en 1959. Se destacó especialmente por sus estudios clínico-neuropatológicos en demencias. Refieren los Dres. Outes y Funes¹ que Moyano vivió en soledad ejemplar y franciscana en el mismo Hospital de Alienadas que hoy lleva su nombre. Fue sucesor de Moyano en el Laboratorio de Anatomía Patológica el Dr. Diego L. Outes, a su vez sucedido por el Dr. Juan C. Goldar.

REFERENCIAS

1. Outes DL, Funes JA. La mielogénesis de Paul Flechsig. Buenos Aires: Antonio López Técnicas Gráficas, 1992.
2. López Pascual L. Christfried Jakob. Su obra neurológica. Su pensamiento filosófico y psicológico. Buenos Aires: López, 1965.
3. Moyano BA. Christfried Jakob 25/12/1866-6/5/1956. Acta Neuropsiquiat. Argent. 1957;3:109-23.
4. Jakob C. Folia Neurobiológica Argentina, Atlas III, Prefacio. Buenos Aires: Aniceto López editor, 1941.
5. Jakob C. Principios fundamentales de la organización cortical. Capítulo I.
6. Faccio EJ. Christofredo Jakob y el origen del psiquismo. Alcmeón 1991;3:331-48.
7. Jakob C, Copello AR. La psicointegración introyento-ambiental orgánica y sus problemas para la neuropsiquiatría y psicología. (Primera parte: Su filogenia constructiva). Revista Neurológica de Buenos Aires 1948 Sept.-Dic.;13.
8. Jakob C, Onelli C. Atlas del cerebro de los mamíferos de la República Argentina. Buenos Aires: Imprenta de Guillermo Kraft, 1913. p. 39.
9. Orlando JC. Sobre el cerebro visceral. Documentación histórica de una prioridad científica. Rev. Argent. Neurol. Psiquiat. 1964;1:197-201
10. Jakob C. "Elementos de neurobiología". La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 1923. (Biblioteca de Humanidades). I. p. 122.
11. Jakob C. "Elementos de Neurobiología" La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 1923. (Biblioteca de Humanidades). I, p.125-6.
12. Jakob C. El cerebro humano: Su significación filosófica. Ensayo de un programa psico-bio-metafísico después de 50 años de dedicación neurobiológica. Revista Neurológica de Buenos Aires 1945 Mayo-Agosto;10(2).
13. Jakob C, Copello AR. La psicointegración introyento-ambiental orgánica y sus problemas para la neuropsiquiatría y psicología. (Primera parte: Su filogenia constructiva). Revista Neurológica de Buenos Aires 1948 Sept.-Dic.;13.