

COMENTARIO AL TRABAJO

“CORRELACION ENTRE LA ACTIVIDAD ELECTRICA CEREBRAL Y LA CONDUCTA APRENDIDA EN ANIMA- LES CON SECCION DE LAS COMISURAS CEREBRALES”*

DR. FRANCISCO ALONSO DE FLORIDA**

DOY AL Dr. Manuel Alcaraz una bienvenida cordial a nombre de la Academia y en el mío propio. El nuevo académico ya ha rendido una obra significativa que ha contribuido a ensanchar el campo de la neurofisiología moderna y ciertamente deseamos recoger aquí, en el porvenir, la cosecha de una labor larga y continua. Es bien sabido que una buena parte de los fisiólogos nacionales han favorecido de manera muy especial el estudio de la función nerviosa y que se han acogido en los últimos años al empleo de las técnicas electrofisiológicas en el estudio de la función a diversos niveles, desde la excitabilidad celular hasta las integraciones más elevadas del sistema nervioso central. Así, Alcaraz se ocupa principalmente de los problemas ligados al condicionamiento, el aprendizaje y la memoria. Tal restricción en el campo del estudio de la fisiología en México creo que es conveniente y afortunada. Digo que es afortunada en donde las circunstancias sociales y económicas dan cabida no más que a unos cuantos hombres de ciencia quienes, de otra manera, aislados en parcelas apartadas, carecerían del beneficio del diálogo; diálogo que es indispensable para construir los sistemas congruentes de ideas que constituyen la ciencia genuina. El ostracismo aniquila la imaginación y mata la inventiva. Las ideas son, ciertamente, creación individual de una inteligencia, pero sólo perviven cuando son comunicadas a los demás quienes las hacen propias. Al cerrar filas en el campo de la investigación fisiológica en nuestro medio se ha hecho posible el diálogo y a menudo la colaboración, todo lo cual ha redundado en una labor fructífera.

* Presentado en la sesión del 6 de octubre de 1965.

** Académico numerario, Universidad Nacional Autónoma de México.

El autor nos presenta un estudio concreto de la integración de la percepción visual en la conducta condicionada. La correlación que existe entre la actividad sincrónica neuronal a lo largo de la vía visual con las complejas respuestas motoras de la conducta del animal, fue el punto de partida para ingeniar un análisis de la parte que cada hemisferio toma en la respuesta condicional; pero, sobre todo, se utilizó como un índice para averiguar el modo individual de intervenir de las vías específicas e inespecíficas. El problema es crítico en la teoría del condicionamiento en general, en vista del papel que, según se nos dice, se atribuye a una y otra vía como sistemas que confrontan la información pasada con la presente. Pero, además, el estudio tiene un interés grande, porque se aborda el condicionamiento con estímulos visuales de un hemisferio con independencia del otro. Aunque ya se había demostrado la posibilidad de condicionar separadamente cada hemisferio, no existía ningún estudio que estableciese cuáles son los mecanismos de la contrapartida neuronal de las respuestas condicionales en la dicotomía cerebral. Al incluir esta cuestión, el asunto se ubica de lleno en el estudio de los mecanismos de ajuste neuronal en el condicionamiento, y entonces tiene, por añadidura, perspectivas para el trabajo futuro sobre el problema que plantea la dominancia cerebral.

Alcaraz aborda el problema recurriendo a la actividad independiente de los hemisferios, respecto a la sincronización de la actividad eléctrica como un índice para analizar la intervención de una y otra vía, pues en las circunstancias señaladas en su sección de métodos, la vía específica es unilateral, en tanto que la inespecífica es bilateral. Aquí cabe hacer mención del tamaño ingenioso que permite, mediante lentes de contacto opacos, el condicionamiento unilateral, obviándose el dispositivo más bromoso de otros autores.

Lo central de los resultados y de las inferencias del autor es, a mi manera de ver, que la información pasada no se transfiere de un hemisferio al otro a través del cuerpo caloso, como había señalado Sperry, aunque de todas maneras un hemisferio influye sobre el otro, bien borrando la huella de los estímulos previos, bien facilitando la entrada de señales a través de las vías específicas. Esta interacción excitatoria e inhibitoria bilateral, pone en concordancia la actividad perceptiva de ambos hemisferios con respecto a la información presente que viene por la vía inespecífica.

El fenómeno de generalización que señala el autor, es decir, el hecho de que la respuesta condicional pierda precisión frente al estímulo, cuando se cambia del adiestramiento binocular al monocular, pudiera estar ligado al mismo fenómeno de interacción hemisférica de las áreas específicas de asociación. Diríamos entonces que ambos hemisferios cotejan mutuamente su información almacenada, con la información presente en cada ocasión y que este mecanismo hace posible un ajuste muy fino de la respuesta conforme al significado funcional del

estímulo. Esto parece ser así, en particular cuando se exige una diferenciación analítica precisa, como es el caso frente a dos estímulos semejantes, pero uno con significado positivo y otro negativo. Los resultados de Alcaraz, en efecto, traen a discusión de nueva cuenta el viejo problema de la localización de las funciones corticales encargadas del análisis del significado funcional de los estímulos. Recuérdese que Lashley^{1, 2} había señalado en sus estudios clásicos en ratas, que existe una sorprendente ausencia de especificidad topográfica de la corteza, a menos que la respuesta dependa de estímulos altamente diferenciados y tenga características de orientación espacial bien determinada, como precisamente sucede en los experimentos que ahora comento. Lashley había encontrado que la destrucción bilateral (y véase que es muy significativo en relación al trabajo de Alcaraz que precisamente sea bilateral) de porciones muy restringidas del área visual, abolían de manera permanente la capacidad de discriminar formas, con la misma efectividad como puede hacerlo la interrupción de las radiaciones ópticas. Es posible, por consiguiente, que los experimentos futuros demuestren que las vías y áreas específicas, así como su interacción, intervengan en mayor grado cuando mayor exactitud se requiera en la percepción, pero que no constituyan de por sí el *locus* único del almacenamiento de la información pasada. El autor, por lo demás, deja abiertas varias posibilidades a la investigación ulterior de este problema, a la vez interesante y difícil.

REFERENCIAS

1. Lashley, K. S.: *Brain Mechanisms and intelligence*. Chicago: University of Chicago Press, 1929.
2. Lashley, K. S.: *Mass Action in Cerebral Function*, Science 73: 245, 1931.