

*Medicina,*  
Ciencias Biológicas,  
Físicas y Naturales

ALEJANDRO LIPSCHUTZ

## DOS DISCURSOS SOBRE PAVLOV

### I. — *Pavlov y la Nueva Fisiología.* (\*)

La fisiología como hoy la conocemos y enseñamos es distinta a la fisiología de la segunda parte del siglo pasado. Nuestra fisiología es una Nueva Fisiología, y Pavlov ha sido uno de sus forjadores.

#### *La Fisiología Localizadora.*

Al preparar el manuscrito para esta conferencia tengo delante de mí quince distintos tratados de fisiología destinados para estudiantes de medicina y veterinaria en Inglaterra, Francia, Bélgica, Escandinavia, Alemania y Austria. Fueron editados casi todos en la primera quincena de este siglo. Algunos son de autores entonces célebres, que por sí mismos habían enriquecido la ciencia fisiológica; otros fueron escritos por "düniorum gentium" de entonces. Todos, o casi todos, parten de los conceptos expresados por espíritus tan elevados como Johannes Müller en 1833, y por Claude Bernard en 1878, los que identificaban la fisiología con la biología en general, al opinar que "la fisiología es la ciencia que estudia los fenómenos que manifiestan los seres vivos" (1), y "las leyes que rigen sus acciones" (2). Es verdad que estos

---

(\*) Discurso pronunciado el 4 de octubre de 1949, en la sesión conjunta de las Sociedades de Neurología y de Biología, de homenaje a Iván Petrovich Pavlov, en el primer centenario de su natalicio.

conceptos nos parecen hoy algo difusos. Sin embargo, son de alto vuelo biológico, en todo caso en las intenciones de ambos corifeos de la ciencia fisiológica. Al contrario en la mayoría de los tratados a los cuales me he referido, el alto vuelo es sólo de valor algo decorativo: declaran a renglón seguido que la tarea de la fisiología es la de estudiar las acciones de las distintas *partes* u *órganos*, o de *localizar* los distintos fenómenos vitales en subtratos especiales; y sólo excepcionalmente se alude también al estudio de las *interrelaciones* entre las partes y a sus relaciones con el *organismo total*.

Esta actitud por parte de los fisiólogos de hace sólo treinta o treintaicinco años, puede extrañar a quienes tuvieron la buena suerte de estudiar la fisiología en tratados más modernos. Pero tengamos presente que la tendencia localizadora tiene sus profundas raíces en el desarrollo histórico de la ciencia fisiológica y médica en general. Es el *criterio anatómico* que desde el siglo XVI rige los destinos de la medicina y que experimenta nuevo auge en la segunda mitad del siglo pasado con la gran labor anátomo-patológica localizadora, macro y microscópica. Es base firme en la cual se asienta la anatomía patológica de entonces. Es natural que tal cosa sirva de estímulo para la fisiología humana que con gran empuje echa a andar por el mismo camino de la investigación localizadora. Se estudian las funciones que ejercen cada uno de los órganos: hígado, corazón, músculos, nervios. Es un período glorioso, clásico sin duda, en la historia de la fisiología. En el laboratorio de Carl Ludwig en Leipzig se dan cita los jóvenes fisiólogos del mundo entero. Y si la fisiología de aquellos tiempos llega a entusiasmar a sus adeptos y a los médicos en general, es por la convicción de que la obra localizadora permitiría de asentar la fisiología e incluso la clínica, sobre la misma base firme que la anatomía patológica contemporánea.

Es evidente que la investigación fisiológica localizadora de la segunda mitad del siglo pasado significaba un progreso formidable, a partir del criterio estático-anatómico, esencialmente contrario al criterio *dinámico-fisiológico*.

### *Los comienzos de la Nueva Fisiología.*

Pero, felizmente, escribir historia siempre significa simplificar. El presente alberga no sólo las cosas del pasado, sino también las del futuro venidero. Así también la fisiología y las ciencias médicas en los tiempos de los cuales hablamos. En medio de la más fructífera labor localizadora, en medio del proceso de la creación de la fisiología de los

órganos aislados —; la nueva fisiología de entonces!— en medio de la misma fisiología localizadora, comienza a generarse la nueva fisiología ya de nuestro tiempo. Es así que ya en 1837 Flourens descubre su “point vital”, el centro nervioso de los movimientos respiratorios, y doce años más tarde Claude Bernard hace su “Piquêre” diabética; en 1855 Pfiüger descubre la influencia reguladora del esplácnico sobre los movimientos intestinales; y es así que Ludwing y Cyon descubren, en 1866, la función del nervio depresor, primer ejemplo de estímulos centrípetas, reguladores de la función cardíaca y de las funciones en general. Es verdad, que con todo eso la fisiología continuaba localizando funciones. Pero ya en 1857, Claude Bernard concibe la noción del *medio interno* y su significado como estabilizador de las funciones del organismo como un todo. Sin embargo, y a pesar de todo eso, la fisiología —en cuanto está viva en ella la *conciencia* de sus tareas— continúa siendo, por mucho tiempo más *fisiología de los órganos*, aunque sujetos ellos a la influencia reguladora del sistema nervioso central.

### *La Autorregulación Orgánica.*

Pasan cincuenta años después de ser enunciado el concepto de la constancia del medio interno. El concepto adquiere paulatinamente firmeza absoluta; el organismo *todo* contribuye a su mantención. Por otra parte, Sherrington generaliza el concepto del impulso nervioso centrípeto en la función motora. Bayliss y Starling crean el concepto del estímulo químico regulador de la función hormonal pancreática. Todos los órganos *entrelazados entre sí* en el organismo, de una *variabilidad funcional suma*, y también de *adaptabilidad suma* a las exigencias variables del momento. Y en todo eso, para parafrasear sabias palabras de Augusto Pi Suñer (3) se desarrollan las cosas en el organismo como si de veras respondieran a una intencionalidad, a la de conservar intacto el organismo como un Todo. “*Autorregulación Orgánica*” (4); “*Sabiduría del Cuerpo*”. Ustedes conocen el título de un célebre libro de Cannon, (5), y con eso conocen ustedes, los distintivos de la Nueva Fisiología —la palabra es de Haldane (6)— de la Nueva Fisiología tan distinta de la fisiología de los órganos, y hasta polarmente opuesta a ella, aunque de ella derivada, y en su seno engendrada.

Pavlov, ya lo dijimos, es uno de los forjadores de esta nueva fisiología, en circunstancias personales no de escudriñamiento, filosófico, o gnoseológico, sobre los rumbos existentes en la ciencia fisiológica de aquel tiempo, o de nuevos rumbos que tomar, sino plena y llanamente *de propia acción de gran experimentador*.

## *El trabajo de las glándulas digestivas.*

Pavlov no es el investigador precoz. Pero a los 49 años llega de repente a celebridad mundial, cuando resume sus estudios experimentales en su famoso libro "El trabajo de las glándulas digestivas", publicado en ruso en 1898, y en seguida en otros idiomas. Esta obra experimental ofrece dos aspectos muy llamativos: su técnica, y la interpretación de sus resultados. Todos ustedes conocen las operaciones realizadas por Pavlov: las fistulas permanentes salivales, pancreáticas, biliares; fistula permanente del estómago combinada o no con la fistula permanente del esófago; el pequeño estómago separado del resto, y siempre abierto hacia el exterior, destinado a servir de indicador de las ocurrencias secretoras en el resto, o gran estómago. Fistulas se hacían ya antes de Pavlov; hasta se había separado, por Heidenhain, uno de los maestros del mismo Pavlov, una parte del estómago para quedar abierta al exterior. Pero hay, en la técnica de Pavlov, un elemento nuevo que sobrepasa, en su alcance, el aspecto puramente técnico. Los animales han sido operados según las exigencias de la cirugía aséptica; han gozado de los cuidados postoperatorios, como lo exige la cirugía humana. Los perros así operados sobreviven durante largos años, en condiciones físicas de normalidad. Y al efectuar las operaciones como por ejemplo la del pequeño estómago, Pavlov se ha empeñado en conservar intacta su inervación. Porque Pavlov estaba plenamente consciente de que se trata de estudiar el trabajo de las glándulas digestivas no como órganos aislados, sino como factores relacionados con *el organismo como un todo*, y aún más, relacionados con *el ambiente*. Pero fijémonos bien en este hecho psicológico al cual ya aludimos, y que es muy significativo para Pavlov: al proceder así no parte él de ideas preconcebidas sobre la fisiología, sobre autorregulación, o sobre la sabiduría del cuerpo. No, la aspiración de Pavlov, su única aspiración es un experimento realizado en condiciones óptimas, es decir, sin que sean desfigurados los fenómenos fisiológicos que quiere estudiar, por la intervención brutal del experimentador de antaño. ¡Aspiración tremendamente atrevida en aquellos tiempos!

En los animales así operados descubre Pavlov un hecho sorprendente: las curvas de secreción gástrica, pancreática, biliar, son distintas para cada uno de los alimentos, como carne, leche y pan: son distintas en cuanto a la duración de la secreción, distintas también en cuanto a la cantidad del líquido secretado, y —cosa que no pudo menos que ser sensacional— distintas en cuanto a su facultad fermentativa. Una adaptación estupenda de la función digestiva y las exigencias ali-

*menticias variables.* En qué se basa tal adaptación? Demuestran Pavlov y sus discípulos, en estudios magníficamente planificados, que el trabajo de las glándulas digestivas es de una complejidad suma. En primer lugar: los alimentos mismos sirven de estímulos. El alimento en contacto con la mucosa bucal, provoca la secreción salival; en contacto con la mucosa del estómago provoca la secreción gástrica; ésta sirve de estímulo de la secreción pancreática. Los estímulos alimenticios actúan por intermedio de fibras nerviosas cuyos aparatos sensoriales están ubicados en las mucosas. Pero descubre Pavlov también que los alimentos ya provocan secreción salival, gástrica o pancreática, *antes de entrar en contacto con las mucosas del tubo digestivo.* La vista de la carne como estímulo de secreción gástrica; la corteza cerebral como parte integrante del aparato de digestión.

Les ruego disculpar que me permití referirme a estos datos bien conocidos a todos ustedes. Pero hace sólo cincuenta años estos datos fueron verdadera revelación, a pesar de haber tenido Pavlov sus predecesores en Beaumont, Ludwig, Heidenhain.

¡Qué complejidad, y al mismo tiempo, qué precisión! en el trabajo de secreción de las glándulas digestivas. Función no de *un* órgano, sino de un *conjunto* de órganos, todos entrelazados entre sí; función variable, según las exigencias del momento, y a ellas adaptada. El organismo todo, e integrado, al servicio de la digestión; y ésta al servicio de la integración del organismo.

#### *“Secreción Psíquica”, y Reflejos Condicionados.*

Pero hay más. La secreción salival o gástrica se estimula en el perro no sólo por la vista de la carne, sino también por la vista del experimentador que suele traerla; o por cualquier otro estímulo visual o acústico que ha sido *combinado* con la visión de la carne. *Reflejos condicionados*, o adquiridos. El estado psíquico como uno de los factores determinantes de la secreción de las glándulas digestivas. El estado psíquico que estimula, facilita o imposibilita la secreción. Tal vez algunos de ustedes se recuerdan todavía del experimento con el gato cuya aparición pone fin inmediato al flujo de la secreción gástrica en el perro con fistula del estómago.

#### *“Secreción psíquica de las glándulas salivales”*

Así versa el título de un célebre trabajo de conjunto que Pavlov publica en 1904. El trabajo de las glándulas digestivas estrechamente entrelazado no sólo con el organismo como un todo, sino también con

el ambiente. Desde nuestro punto de vista, del de la nueva fisiología, un paso de importancia suma: el órgano aislado es una *abstracción* que no existe en la realidad orgánica. Pero *es abstracción también el organismo, aislado de su ambiente social*; no hay tal organismo humano aislado. En la realidad histórica existe la colectividad humana en cuya integración participan los individuos; y por otra parte, toda integración del organismo individual se realiza en el marco de la colectividad, a través y por fuerza de ella. Se ha acabado la fisiología del individuo aislado. A Pavlov, más que a ningún otro contemporáneo nuestro, debemos el establecimiento de este nuevo modo de ver en la fisiología.

“Reflejos condicionados”, “secreción psíquica”. Enseguida, y muy pronto, Pavlov pone el acento sobre los primeros, y la noción de la secreción psíquica desaparece por completo de sus escritos ulteriores. Es que Pavlov advierte que los reflejos condicionados o adquiridos, descubiertos por él al estudiar el mecanismo de la secreción salivar, podrán servirle como poderoso método para llevar hacia el campo de la fisiología problemas de la conducta individual, de la orientación en el ambiente, e incluso de la conducta social, es decir los problemas que hasta ahora eran del dominio de la psicología. Resuelve contraponer los métodos de la fisiología objetiva a los de la psicología introspectiva. Resuelve reemplazar, cien por cien la psicología por la psicofisiología. Incluso se empeña en eliminar la terminología de la psicología, en el estudio de los fenómenos hasta ahora llamados psíquicos. Ya no hay más órganos “sensoriales”; ellos son reducidos a la categoría de aparatos periféricos de recepción; forman parte de los *analizadores nerviosos cerebrales* del mundo que nos rodea. Con el método de los reflejos condicionados, y guiado por su nuevo concepto psicofisiológico y antipsicológico, comienza Pavlov a estudiar la conducta, en su dependencia de los más diversos estímulos, visuales, acústicos, olfativos, táctiles, térmicos, y de sus combinaciones. El sueño, y hasta estados patológicos como *neurosis* y *psicosis*, producidos por él y sus colaboradores en perros, son los problemas experimentales que Pavlov plantea sucesivamente en la última fase de su labor científica. Nuevo campo experimental creado enteramente por el genio de Pavlov. Corresponde a los neurólogos y psiquiatras valorar los hallazgos experimentales de Pavlov en este campo.

### *La Ciencia del Hombre.*

Pavlov esá convencido de que todos los problemas que afectan al hombre, como parte integrante de la comunidad se resolverán, en sus

aspectos tanto teóricos como prácticos, por la fisiología. Habla en uno de sus últimos escritos de la inmensa miseria que causan a la humanidad guerra y revolución, y llega a la conclusión que sólo la "*ciencia del hombre*" —en el sentido estricto de una poderosa ciencia natural— podrá salvar a la humanidad. Y "*la ciencia del hombre*" la define Pavlov en estas palabras: "El método de estudio del sistema humano es el mismo que usamos para el estudio de cualquier otro sistema: descomposición en partes, estudio del significado de cada una de las partes, estudio de la relación existente entre las partes, estudio de las interrelaciones con el ambiente externo, y al fin, y a base de todo eso, comprensión del funcionamiento general del sistema; y también su dominio, si los medios lo permiten al hombre". (7).

Para Pavlov no existen problemas humanos que no sean de la fisiología; al abordar ella el estudio de los reflejos condicionados, ya agota aquellos problemas que hasta ahora eran del dominio de la psicología —psicología analítica en nuestros tiempos— y de la sociología. Escribe uno de los más prominentes discípulos y continuadores de la obra de Pavlov, el Profesor Bérítov, en una necrología dedicada a su venerado Maestro, que en todo el modo de pensar de Pavlov, en su teoría, en sus conceptos fundamentales sobre la ciencia del hombre, se advierte su "*materialismo mecanicista*" (8). Su materialismo es el de los grandes naturalistas del siglo pasado, que rechaza la existencia de problemas específicos de biología, psicología o sociología. Igual que la vida celular no encierra, para ellos, otros problemas más que los de física y química, así todos los problemas de psicología y sociología son, para Pavlov, abordados y agotados por el estudio de los reflejos condicionados.

### *Los Problemas Específicos de la Biología y de la Sociología.*

Por cierto, los méritos de los grandes materialistas del siglo XVIII y XIX, como promotores revolucionarios de las ciencias naturales, no queremos ponerlos en duda. Estos méritos son indudables. Sin embargo, opinamos que los grandes materialistas naturalistas, en su entusiasmo físico-químico, desconocieron una consecuencia evidente de su propio concepto materialista, una consecuencia lógica que hoy nos parece fundamental. En conformidad con el mismo concepto físico-químico de los materialistas, se debe suponer que en el desenvolvimiento histórico del juego de las fuerzas físicas y químicas, éstas se hayan agrupado de modo tal que dieron origen a la vida; y si es esa la verdad, la agrupación de las fuerzas físicas y químicas, his-

*tóricamente dada* en el marco de los seres vivos, desde entonces tuvo que influir, recíprocamente, en todo el juego ulterior de estas mismas fuerzas en cuanto en los seres vivos ocurre. Son estas influencias que de la *agrupación heredada* emanan, las que son llamados *problemas específicos de la biología*. Su estudio exige métodos y técnicas especiales; transitoriamente —porque en cierta fase, *más adelantada* del estudio de estos mismos problemas bio o fisiológicos—, nos entregamos plenamente a los métodos y técnicas físicas y químicas. Pero nunca podemos desconocer en estudio semejante, la existencia del marco biológico heredado, si no queremos malograr la buena marcha de la biología. Un ejemplo espectacular: hoy se estudian con mucho esmero aspectos químicos del gene; pero es evidente que no se habría llegado a tal etapa fisio-química si no se hubieran concebido con anterioridad los problemas citológicos y de herencia, problemas específicamente biológicos, abordados y dominados ellos por métodos y técnicas propias.

Del mismo modo opinamos en cuanto a la vida anímica humana: en el juego de los reflejos condicionados, o de otros fenómenos cerebrales, se originó el subconsciente y consciente humano; en el juego de los reflejos condicionados, o fenómenos cerebrales, se originó la compleja vida colectiva humana. Desde entonces hay *problemas específicos de psicología*, y hay *problemas específicos de sociología*, cuyo estudio exige métodos y técnicas especiales que no podemos tomar prestados de ninguna otra ciencia. Pero eso sí, en cierta fase del estudio de los problemas psico-sociales humanos, este mismo estudio nos lleva a los reflejos condicionados.

Todo nuestro respeto, nuestro muy profundo respeto, para el materialismo de los naturalistas del siglo XVIII y XIX. ¡Pero también otros “materialismos” hubo, hay y habrá!

### *La Ley del Tiempo.*

Al rendir homenaje al genial fisiólogo y pensador que era Pavlov, tenemos que tener presente que las armas conceptuales que están a disposición de los grandes reformadores, en las ciencias, en la moral y en todas las cosas humanas, siempre estaban y estarán sujetas a la *ley del tiempo* en el cual los reformadores viven y luchan. No hay escapada de la severa ley del tiempo. Eso sí, luchará el genio, heroica y victoriosamente, para salirse del tiempo. Pero su victoria nunca será completa. Otros genios seguirán en demanda de la meta —y así, ad infinitum.

Inclinémonos ante lo formidable obra que supo realizar el gran

Maestro ruso. Ha sido uno de los más grandes entre los fisiólogos de siglos enteros. Casi inconcebible, lo que alcanzó con sus nuevos métodos experimentales en la fisiología de las funciones digestivas y de las funciones nerviosas. Casi inconcebibles, los impulsos sin número que de su obra emanaron para la fisiología en general, para la psicología y la sociología.

## ANOTACIONES

(1) Claude Bernard, "Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux". París, 1878.

(2) Johannes Müller, "Handbuch der Physiologie des Menschen". Coblenz. 1833.

(3) Augusto Pi-Suñer, "Nota Final" en la edición española del libro de Cannon (5), p. 353-361.

(4) Alejandro Lipschutz, "La Autorregulación Orgánica", Javier Morata Edit. Madrid 1930, p. 37-61.

(5) Walter B. Cannon, "La Sabiduría del Cuerpo". Versión española por J. M. Bellido. Prólogo de J. J. Izquierdo. Edit. Seneca, México, 1941.

(6) J. S. Haldane, "The New Physiology". London 1919. p. 54-80. No participamos en varias de las opiniones vertidas por el gran fisiólogo y pensador inglés ya difunto.

(7) Citado de la necrología escrita por Bérítov, (8), p. 16 y 19.

(8) I. Bérítov, "I. P. Pavlov, y su herencia científica" (en ruso). *Transactions of the J. Beritashvili Physiological Institute*, N° 3, Tiflis, 1937, p. 11-20 Véase p. 15.

## II. — *Pavlov como Sabio y como Ciudadano.* (\*)

No son muchos los hombres de las ciencias experimentales que han gozado de una popularidad igual a la de Pavlov. No era una popularidad barata y pasajera, adquirida de golpe —espectacular o teatral— como a veces sucede. Era una popularidad bien sentada, la *popularidad del Sabio*.

Se comenzó a conocer a Pavlov, en estrechos círculos científicos, cincuenta y cinco años antes de su muerte, y desde entonces su popularidad iba creciendo; de modo tal que en el año 1935, el Congreso Internacional de Fisiología, que tuvo lugar en Moscú y Leningrado, le confirió en su sesión de clausura —medio año antes que Pavlov

---

(\*) Discurso pronunciado en el Salón de Honor de la Universidad de Chile, en una reunión de homenaje a Pavlov, en noviembre de 1945.

nuriera— el título de “Princeps Physiologorum Mundi”, título único en su género, título inventado ad hoc por la asamblea compuesta de los más destacados fisiólogos de todas las hablas, y entre ellos varios sabios de renombre mundial.

### *La Buena Suerte y la Popularidad.*

Los descubrimientos de Pavlov en los diversos campos de la fisiología eran verdaderamente extraordinarios. ¡Buena Suerte! Otros investigadores, y de gran intelecto, no la tuvieron. Lo ha expresado en palabras significativas y muy sinceras otro ilustre fisiólogo, cuando tres años después del Congreso en la Unión Soviética, los fisiólogos se reunieron de nuevo, esta vez en Suiza. El Presidente de este nuevo Congreso, al hacer en su discurso de apertura la necrología fisiológica por los tres años corridos entre los dos Congresos, se refirió a Pavlov y algunos otros fisiólogos de gran relieve recién fallecidos, y dijo en seguida: “Hice mención de algunos representantes de nuestra ciencia. Sin embargo, todos nosotros bien sabemos que el éxito de la labor científica depende no sólo de las cualidades del investigador sino que también, y de modo considerable, de la benevolencia de la materia. No faltará el investigador con suerte menos propicia y que tuvo que concluir su labor y su vida sin poder ofrecer resultados vistosos...” (1).

A Pavlov fué propicia la suerte y le fué benevolente la materia. Tuvo otra gran suerte: le fueron benevolentes también los hombres. Su gran labor experimental fué ampliamente reconocida —fué agraciado con el premio Nobel, uno de los más altos honores en las ciencias experimentales. ¡Y qué suerte!— una muy larga vida ha permitido a Pavlov continuar investigando, después de recibir el Premio Nobel, por otros treinta años más.

Los hallazgos experimentales positivos y vistosos, el Premio Nobel, y la larga vida que la buena suerte le propició, puede ser que hayan contribuido a la popularidad de Pavlov. Sin embargo, todo eso sería insuficiente para explicar el alcance nacional e internacional de esta extraordinaria popularidad. En cuanto a la larga vida, consta que en la mayoría de los casos es más bien contraproducente en lo que a la popularidad en ciencias y artes se refiere. La popularidad que es una reacción sentimental por parte del ambiente humano contemporáneo o póstumo, un modo de querer al protagonista de una obra, —la popularidad no tiene por decirlo así vida autónoma; exige para sobrevivir, impulsos del exterior. Estos impulsos emanan de la obra misma,

la cual, ella sí, tiene vida propia y autónoma y hasta sobrevive al autor y a su popularidad personal. Así por ejemplo, goza hasta hoy de verdadera popularidad nacional e internacional el ingenioso Don Quijote como si estuviera al lado de nosotros; goza de popularidad también el no menos ingenioso Don Miguel de Cervantes, eso sí, pero —; seamos sinceros:— sólo en cuanto lo identificamos con el primero.

Pues bien: la popularidad de Pavlov no era y no se debió sólo a la buena suerte que tuvo, no se debió sólo a la inmensa obra científica que él realizó, obra que sobrevive y sobrevivirá. La gran popularidad de Pavlov reside en el hecho de haberse él realizado a sí mismo en su obra, y de *haberse identificado él mismo, durante toda su vida, con la obra por él realizada*. Es sólo así que un sabio —o un hombre de letras, o un hombre de estado— llega a la popularidad duradera, es decir a la inmortalidad.

### *La Reconcentración en la Vida y Obra de Pavlov.*

Pavlov era el hombre de la Reconcentración, y por eso, manteniéndose siempre en el marco de sus actividades científicas —marco por cierto limitado como el de todas las actividades de un hombre— pudo resolver un problema céntrico de la humanidad de nuestros tiempos. En el proceso de la reconcentración Pavlov *resumió* un anhelo íntimo de los hombres. Reconcentración significa, según el Diccionario de la Academia Española, “*Reunir en un punto, como centro, las personas o cosas que estaban esparcidas*”; pero significa también “*Abstraerse, ensimismarse*”. Hé aquí a Pavlov. Hé aquí el sabio. Pero hé aquí también al Hombre, y en especial él hombre de nuestros tiempos. Hé aquí la humanidad que hoy más que nunca busca la salida del caos de las cosas esparcidas; la busca forzosamente —para no perecer. El sabio es sólo uno de los instrumentos, pero de los más poderosos, de los cuales la Humanidad se sirve para este su fin vital. La intensa labor de reconcentración, como la define el Diccionario de la Academia —“*abstraerse, ensimismarse*”—, es la característica más prominente de la obra científica de Pavlov. “*La Ciencia exige del hombre su vida entera*”, son palabras que Pavlov escribió abajo de un retrato suyo que se encuentra en la sala de clases de la Escuela Médica Militar donde él enseñaba la fisiología (2). Un discípulo de Pavlov solía contar el siguiente incidente muy significativo. Estaba con Pavlov en la opera. En el entreacto preguntó a Pavlov si le habían gustado la música y su ejecución. Pavlov le contestó llana y simplemente que no oyó la música porque pensaba en la marcha de sus experimentos (3).

Pavlov, aunque presente en la obra, estaba con su razonamiento y su voluntad en su propia y "única realidad" —sus objetivos científicos.

Sí, todo su razonamiento y toda su voluntad fueron orientados hacia sus objetivos científicos, desenvueltos en el curso de los años, con lógica férrea. Sí, sus objetivos científicos eran su única realidad de la cual él se reconcentraba. Pero hay más. Se reconcentraba no sólo en la obra científica como tal sino también en los problemas científicos *especiales* que pertenecían a su campo de investigación. "La capacidad de dirigir, y de modo activo, sus pensamientos hacia cierto cauce, de mantener los pensamientos en este cauce y de no darles a salir y perderse afuera —son estos los rasgos característicos de la obra creadora de J. P. Pavlov", como dijo Orbeli, otro de sus discípulos predilectos, en un discurso conmemorativo, pocas semanas después de la muerte del Maestro (2. p. 268).

### *La Reconcentración en los Problemas Científicos.*

Es a la reconcentración en los problemas especiales que se deben los más notables progresos de la fisiología ligados con el nombre de Pavlov. Ha comenzado, en la última década del siglo pasado, a profundizar nuestros conocimientos en la fisiología de la digestión, con una serie de magníficos experimentos sobre la secreción de las glándulas salivales y del estómago. Al hacer uso de todas las posibilidades de experimentación que sus propios hallazgos en este campo especial le ofrecen, alcanza a dar un cariz totalmente nuevo e inesperado a este capítulo de la fisiología que hace poco parecía por decirlo así completo y agotado para la investigación. Al final Pavlov se sirve de los hechos relativos a la fisiología de la digestión, por él recién descubiertos, como punto de partida para crear otro nuevo capítulo de la fisiología. Es que el estudio siempre más y más minucioso de las glándulas salivales y del estómago lo ha llevado al concepto de los reflejos condicionados conceptos básicos para la comprensión de los fenómenos de la secreción de las glándulas mencionadas. En este momento Pavlov hace como un salto: concibe el juego de los reflejos condicionados como el fundamento mismo de la psicofisiología. La secreción de las glándulas salivales cuyos mecanismos nerviosos acaban de ser desentrañados por él, cesa para él de ser el problema y se "degrada", si se me permite la palabra, para ser sólo un poderosísimo instrumento o método de estudio experimental que le sirve en seguida para la más notable transformación que pudo sufrir la psico-fisiología en un corto espacio de tiempo.

Pero hay más en esta abstraída labor de reconcentración. El estudio experimental de las secreciones digestivas como Pavlov lo realiza, es posible sólo en el animal entero y no en el animal desmembrado por las intervenciones llamadas vivisectorias de la fisiología clásica. Pavlov cambia los rumbos técnicos de la fisiología: reemplaza en la fisiología de la digestión, la *vivisección* por la *operación* adecuada. Con Pavlov penetra en el taller de la fisiología experimental la cirugía, respetuosa —forzosamente— de organismo como un todo. Con los hallazgos y procedimientos de Pavlov en la fisiología de la digestión y en la neurofisiología se favorece poderosamente una revisión total de los conceptos básicos de la fisiología: la transición de la fisiología analítica a la fisiología “sintética”. El problema de la fisiología ya no es la función de los *órganos*, sino la función del *organismo*.

Todo eso partiendo simple y modestamente de un estudio experimental de la secreción de las glándulas salivales y del estómago. Pero si Pavlov no hubiera tenido esta formidable capacidad de reconcentración, todas esas cosas como glándulas salivales, arcos reflejos salivales, estómago, páncreas, habrían quedado “esparcidas” como estaban, en vez de ser “reunidas en un punto, como centro”. El Maestro habría tal vez oído alguna armonía ejecutada, pero sin crear una armonía totalmente nueva, a su propio modo: reflejos condicionados, denominador común de los fenómenos cerebrales, uno de los factores fundamentales de la integración de las partes del organismo y factor básico de la integración del organismo con el ambiente externo. Pavlov, que realiza una de las más notables hazañas en el estudio de la función de los órganos digestivos, da con este mismo estudio el último gran golpe a la fisiología de los órganos, no para rematarla sino para hacer surgir de sus entrañas la nueva fisiología del organismo. ¡La férrea lógica del desarrollo dialéctico! que se exterioriza en la ciencia, igual que en todas las cosas materiales y espirituales.

### *La Reconcentración en las Relaciones Humanas.*

Gracias a su enorme capacidad de reconcentración, pudo Pavlov “reunir en un punto, como centro”, no sólo las cosas que estaban esparcidas, sino también a las *personas*. Reunió a su alrededor a muchos colaboradores. Varias docenas de ellos trabajaban simultáneamente en los tres laboratorios que estaban bajo la dirección de Pavlov: el de la cátedra de fisiología de la Escuela Médica Militar, del Instituto de Medicina Experimental y de la Academia de Ciencias. Varias docenas de jóvenes investigadores trabajaban no sólo simultá-

neamente sino conjuntamente para la dilucidación de los problemas que se originaban en el curso de este febril trabajo experimental. Desde que Pavlov llega a ocupar la cátedra de fisiología en la Escuela Médica Militar, los trabajos que él publica bajo su nombre son, casi exclusivamente, resúmenes de los estudios experimentales realizados por sus alumnos, bajo su dirección. Es él en primer lugar quien plantea el problema, él quien indica el camino que seguir y los métodos que usar (4). Pavlov era el capitán de sus colaboradores científicos. Pavlov les imponía su voluntad. Así parece al juzgar por los rumbos que toman los trabajos, y así también lo cuentan sus discípulos. Pero no es la voluntad del que se considera así importante y grande, y a los demás no importantes y pequeños. Era sólo la voluntad del capitán abstraído y ensimismado que en medio del mar agitado de los hechos experimentales, reconcentra las personas y las cosas para poder llevar su nave conceptual hacia el puerto seguro. Y los que con él trabajan, con entusiasmo los unos, por convicción los otros, la capitania del Maestro. Y con todo eso enseñaba a la juventud “cómo hay que vivir y trabajar para llegar a ser un verdadero hombre de ciencia” (4, p. 14).

Exigente, crítico, y hasta arrebatado en el trato con sus colaboradores, cuando se discutían los resultados de los experimentos. ¡Pero así también consigo mismo! Porque no se trataba de él o de sus colaboradores sino que se trataba de la “única realidad” (5), de la obra científica, de los conceptos; se trataba de salir del caos de las cosas que estaban esparcidas.

Pavlov era un sabio, era la *personificación más realista del Sabio*.

El sabio, abstraído y ensimismado, en su tarea de reconcentración. Su obra científica, su obra teórica, su concepto —su única realidad. Es la *función social del sabio*, ¡la de reconcentrar!.

### *Pavlov Hijo del Pueblo.*

Sin embargo queda incólume también la otra verdad, la obra científica o teórica, no es sólo para interpretar el mundo sino también para conquistarlo, para adaptarlo, para cambiarlo, para que así sirviera al hombre. La obra científica, como todo el pensamiento humano, está íntimamente entrelazada con la práctica humana; de ella nace y para ella se hace. Pavlov siempre estaba consciente de esta inmensa verdad.

Pavlov era un hijo del pueblo. Su padre era uno de aquellos sacerdotes de la iglesia griega-ortodoxa cuyo sueldo no alcanzaba para

vivir y que estaban obligados a trabajar en su chacra para poder subsistir. En este ambiente paterno se formó el gusto de Pavlov para el trabajo asiduo y para el trabajo manual. Pero en este ambiente paterno se generaron también los íntimos lazos de Pavlov con la vida práctica.

Al llegar, en su labor científica, al puerto conceptual y al cesar transitoriamente la tensión intelectual, Pavlov piensa sin vacilar en la aplicación práctica de sus descubrimientos. En sus perros con fístula permanente del esófago y del estómago fluye abundantemente jugo gástrico durante la llamada alimentación ficticia de estos animales. El jugo gástrico se recoge limpio, por no ser mezclado con los alimentos. Pavlov se entusiasma por su uso en enfermos. Se esfuerza por aplicar los nuevos conceptos sobre la función secretora de las glándulas digestivas, a la interpretación y al tratamiento de los trastornos del tractus intestinal. Sin número son las conferencias que dicta en las sociedades médicas de San Petesburgo. En su clásico libro sobre "El Trabajo de las Glándulas Digestivas", publicado en el año 1898, dá consejos prácticos referentes al modo de servir la comida, en acuerdo con los nuevos conceptos sobre la influencia que los estímulos nerviosos y el estado de la corteza cerebral ejercen sobre la secreción de los jugos digestivos. Mayor vuelo alcanza en sus tentativas de aplicación práctica al haber madurado sus nuevos conceptos neurofisiológicos. Ya anciano comienza a trabajar en la clínica para enfermos mentales y finalmente organiza una clínica, al lado de su mismo laboratorio. Sus conceptos sobre el mecanismo y sentido funcional del sueño, por una parte, y sobre la catatonía, por otra parte, conducen al uso de los hipnóticos en la terapia de ciertos estados mentales.

#### *Algunos Recuerdos Personales.*

Pavlov quiere servir a los hombres que lo necesitan. En el trato con jóvenes colegas es benevolente y bondadoso. A una carta que le escribí, hace 42 años, en un asunto científico, contestó a vuelta del correo, con carta escrita a mano. También Buicov, uno de sus discípulos, hoy gran profesor de fisiología de la Escuela Médica Naval, cuenta que escribió cuando joven una carta a Pavlov pidiéndole admisión a su laboratorio, y que lo asombró el hecho de recibir contestación tan rápida (6). En aquellos tiempos esto era cosa extraordinaria en Rusia; entonces oficinas fiscales, empleados públicos y

símplesmente particulares tenían poca costumbre de contestar cartas a vuelta del correo. Pavlov era distinto de los otros.

Hasta dónde iban sus preocupaciones para la juventud aún cuando no vinculado con la labor científica experimental, lo demuestra el siguiente detalle. Hace más de veinticinco años, vino a verme de Estonia, donde yo estaba de profesor, una estudiante estoniana de medicina que se había trasladado de una Facultad de Medicina de Leníngrado a la Universidad de Estonia. Llevaba consigo una extensa carta de recomendación de Pavlov que entonces era ya un anciano; en esta carta Pavlov pedía darle a la estudiante facilidades para matricularse en la Universidad de su país. La señorita era estudiante como muchas otras; pero el gran anciano Pavlov, director de tres laboratorios científicos de investigaciones experimentales, tuvo el tiempo necesario para escribir *a mano* una carta de recomendación de varias páginas.

Puede parecer que todo eso es de interés puramente anecdótico. Sin embargo, exterioriza el hecho de que Pavlov era un hombre sencillo, ligado por mil fibras con la gente que lo rodeaba.

Les interesará a ustedes otro recuerdo personal muy significativo. En 1913, cuando yo tenía todavía treinta años, tuve el gusto de conocer a Pavlov en el Congreso Internacional de Fisiología, en Holanda, y de hablar con él en varias ocasiones. Cuando me presenté a él me recordó inmediatamente por algunos trabajos que había publicado, aunque yo era una persona sin ninguna importancia, me dijo en seguida: "Tengo que corregir el texto alemán de mi relato sobre los reflejos condicionados. Usted sabe tanto el ruso como el alemán. Ayúdeme". Nos sentamos y comenzamos la corrección. La traducción del ruso al alemán era pésima y me pareció verdadera profanación de relato tan importante. Era casi imposible corregirlo; tuve que limitarme a lo más indispensable. El gran relato se publicó en esta pésima traducción. Pero yo celebré el acontecimiento porque me dió la oportunidad de hablar con el gran Maestro. Le conté un día cuánto lo sentían todos los fisiólogos que podían conocer los trabajos de su laboratorio sólo por resúmenes. Le pregunté por qué todos estos importantes trabajos se publicaban en el idioma ruso que nadie podía leer. Me contestó sin vacilar y como de golpe: "Para dar a estos trabajos científicos el derecho de ciudadanía de Rusia".

Los sentimientos ciudadanos estaban profundamente arraigados en él. Quedó fiel a su Patria después de la Gran Revolución de 1917. Participaba en las preocupaciones de aquellos tiempos en los que todavía se estaba buscando la forma que más convenga al desarrollo de las nuevas fuerzas creadoras del país. En una carta que Pavlov es-

cribió al comienzo del año 1930 a la edad de más de 80 años, (fig. 1), se encuentran estas palabras: "He vivido mucho, pero no me opondría a vivir más. Tengo todavía poderosos intereses, tanto científicos como vitales. ¡Si sólo mi patria encontrase el buen camino!".

### *Pavlov como Servidor de su País.*

El deseo de vivir mucho y la preocupación por su país natal son, en los últimos años de su vida, temas frecuentes, como se desprende de las conversaciones que uno de sus discípulos, el renombrado neurofisiólogo georgiano Beritov, transmite en un discurso conmemorativo: "Me gustaría vivir mucho, decía. Mis laboratorios florecen como nunca antes. El gobierno Soviético ha dado millones para mis trabajos científicos y para la construcción de los laboratorios. En todo lo que hago siempre pienso en que estoy sirviendo, según lo permiten mis fuerzas, en primer lugar a mi país. Se realiza actualmente en nuestro país una grandiosa reestructuración social. Ha sido eliminado el bárbaro abismo entre ricos y pobres. Quiero todavía vivir para ver los resultados finales de esta transformación socialista". (4, p. 13 y 14).

Se pronuncia sobre asuntos públicos el 9 de agosto de 1935 en un corto discurso con el cual inaugura el Congreso Internacional de Fisiología, ante el foro de los fisiólogos de todo el mundo reunidos en la Unión Soviética. Reconoce que su gobierno gasta amplios fondos para el fomento de las ciencias y que atrae gran número de jóvenes hacia la investigación científica. Se refiere a la posibilidad de una guerra y dice estas palabras:

"Bien puedo entender la grandeza de una guerra de liberación. Pero al mismo tiempo no se puede negar que la guerra es en su esencia un método bestial de arreglar dificultades, un método indigno del espíritu humano con sus posibilidades ilimitadas.

"En el presente vemos que en casi todo el mundo se hacen esfuerzos para evitar la guerra recurriendo a medios los cuales, probablemente, serán más eficaces que nunca antes. Y estoy feliz que el gobierno de mi gran Patria, en su lucha por la paz, ha proclamado por la primera vez en la historia: "¡Ni una pulgada de tierra ajena!" Es natural que especialmente nosotros los hombres de ciencia simpatizamos con estos esfuerzos y que hagamos lo mejor que podamos para que tengan éxito. Somos los buscadores de la verdad y como tales debemos insistir en que deba reinar la más estricta justicia en las relaciones internacionales". (7).

## *Pavlov y el "Materialismo".*

El hecho de que Pavlov quedó fiel a su Patria después de la Gran Revolución y que prestó la más amplia colaboración a su nuevo gobierno emanó de su sincera fé en su pueblo y en sus gobernantes. Guarda esta fé aunque no adhiere a los nuevos conceptos filosóficos basados en Marx. Porque Pavlov es hijo del siglo XIX —¡que no se olvide uno de que Pavlov nació en 1849 hace casi cien años!— Pavlov adhiere, hasta el fin de su vida, al materialismo "*mecanicista*" o "*biológico*" de los materialistas de aquella época, el que fué sobrepasado en seguida por el pensamiento sociológico o "*materialismo histórico*", de Marx.

Para Pavlov la fisiología está destinada a resolver *todos* los problemas humanos incluso los problemas sociales. Lo expresa en un libro publicado pocos años antes de su muerte, en el cual escribe: "El hombre dirigido por algunas fuerzas oscuras que en él actúan se ocasiona a sí mismo inmensos daños materiales y sufrimientos inimaginables, por guerra y revolución, con el terror que las acompaña y en el cual se reproducen las interrelaciones como existen entre las bestias. Sólo... la ciencia del hombre —en el sentido estricto de una poderosa ciencia *natural*\*— lo sacará de las tinieblas de nuestros tiempos y lo purificará de la ignominia que hasta ahora hay en las relaciones entre los hombres" (citado de 4 p. 19). Dice Beritov al referirse a estas nobles palabras de Pavlov que en ellas se evidencia que Pavlov no llega a la comprensión de la especificidad de los fenómenos sociales y de la especificidad de la sociología que se dedica a su estudio.

En el concepto de Pavlov la neurofisiología agota científicamente todo lo humano, y reemplaza no sólo la psicología sino también la sociología. Tan grande es la confianza de Pavlov en la ciencia natural y en la fisiología que con tanta maestría él ha manejado durante más de seis décadas, que casi queda uno con el sentimiento de que los problemas especiales de la sociología son por decirlo así un "mal entendido", que por su parte se debe al hecho de que el hombre no se ha todavía adelantado suficientemente en la fisiología, en el conocimiento y en la aplicación de sus leyes.

### *La "Misión" de Pavlov.*

Sin embargo, todo eso no importa si queremos entender a Pavlov como ciudadano. Pavlov está lleno de fé en su pueblo y en sus gober-

---

(\*) Subrayado por nosotros. A. L.

nantes, que ellos deriven su acción de la nueva fisiología, o de la nueva sociología. Lo que importa es que la fé de Pavlov en su pueblo y en sus gobernantes está en pleno acuerdo con el sentido mismo de toda su larga vida y de toda la obra que realizó como sabio. "Abstraerse y ensimismarse", en la labor científica, en lucha por la verdad, por nuevos conceptos. Pero no sólo para interpretar el mundo, sino también para conquistarlo, adaptarlo y cambiarlo. Reconcentrar, "reunir en un punto, como centro, las personas y cosas que estaban esparcidas", reunir las para el bien de toda la humanidad. Es aquí donde la misión científica de Pavlov entra en contacto y se entrelaza con la misión cultural y social de la Unión Soviética, y es aquí donde hay que buscar la explicación de la extraordinaria popularidad nacional duradera, que Pavlov alcanzó en su vasta Patria.

Por primera vez en la historia humana, la ciencia es declarada, por las autoridades de un gran país, como la base misma de su orientación nacional e internacional. Al caos de las relaciones nacionales e internacionales, al caos de la producción y distribución de los bienes cuyas consecuencias son la miseria para millones de hombres, la falta de seguridad, la explotación de pueblos enteros sometidos, y guerras interminables, a este caos en el cual vive la humanidad entera, se contraponen el orden basado en ciencia. Se busca una interpretación científica de la condición caótica del mundo, y se busca en seguida, partiendo de esta misma interpretación científica, el medio para dominar el caos. Es este el sentido de los planes quinquenales, de la producción y distribución planificadas para el bien de la nación, o de las naciones federadas. Es esta la razón del culto de las ciencias en la Patria de Pavlov; es esta la razón por la cual un gran pueblo concede primacía a la ciencia en todos sus aspectos. Y es ésta también la razón por la cual el sabio Pavlov queda fiel a su pueblo en las fases más difíciles de su historia por las cuales le cupo pasar en los primeros quince años después de la gran Revolución.

En su anhelo de abstraerse y ensimismarse para la labor científica, en su anhelo de reconcentrar las cosas y los hombres caóticamente esparcidos, en este anhelo suyo, Pavlov, el hombre de ciencia, simboliza a su gran pueblo en una fase trascendental, la fase constructiva de la Unión Soviética. Pero por ser él la personificación más realista del sabio, Pavlov simboliza al mismo tiempo a la humanidad entera que busca la salida del caos, y que sabe que corre el riesgo de perecer, si no se alcanzara a reunir las cosas y a los nombres que hasta ahora estaban esparcidos, si no alcanzara a reunirlos, interpretando y rehaciendo el mundo según el dictado de la ciencia.

## ANOTACIONES.

(1) Son palabras de W. R. Hess, Premio Nobel de Fisiología, 1949. Véase "internationaler Physiologen-Kongress in Zurich". 1938.

(2) L. A. Orbeli, "La obra creadora científica de I. P. Pavlov". (en ruso). Usp. Sovrem. Biol. (Advances in Modern Biology). Moscú, 1936. Véase T. 5, p. 568.

(3) W. B. Cannon, "Ivan Petrovich Pavlov". Research Bulletin of the Soviet Unión, 1936, Vol. 1, N° 4.

(4) I. Bérítov, "I. P. Pavlov y su herencia científica" (en ruso). Transactions of the J. Beritashvili Physiological Institute. Tiflis 1937. Véase t. 3, p. 12.

(5) Las palabras son de Schopenhauer: "Todas las grandes obras teóricas, en cualquier campo que lo sea, deben su origen al hecho de que su autor dirige *todas las fuerzas de su espíritu hacia un solo punto* en el cual las reúne y re-concentra, y de modo tan firme, resuelto y exclusivo, que todo el resto del mundo ahora desaparece para él; *el contenido de sus esfuerzos intelectuales es su única realidad*". A. Schopenhauer, "Die Welt als Wille und Vorstellung". L. C. 3, Cap. 31. T. 2, p. 445 de la edición de Brockhans, Leipzig 1908.

(6) K. M. Buikov, "La obra creadora de I. P. Pavlov" (en ruso). Usp. Sovrem. Biol. Moscú 1936. Véase T. 5, p. 596.

(7) Proceedings of the XVth International Physiological Congress, Leningrad-Moscow, August 9th to 10th 1935. State Biological and Medical Press. 1938.