

LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN EL PERU EN LOS AÑOS VEINTE Roger Guerra—García

INTRODUCCION:

Cincuenta años son tiempo suficiente para tener perspectiva y juzgar lo realizado por los peruanos de entonces; quienes tuvieron rol activo en las universidades e institutos existentes han desaparecido en mayoría o no tienen la influencia o la posición de otrora.

De otro lado, es necesario considerar la situación de las universidades, las cuales agitadas por el movimiento de reforma llegado al Perú en 1920, sufrieron recesos hasta en dos oportunidades y sus autoridades fueron cambiadas por el gobierno. No era éste el clima más propicio para realizar investigación o iniciarlas según el caso; sin embargo, al final de esta década se inició en el país el estudio interdisciplinario de la biología andina que ha continuado hasta la fecha, y se describe y analiza al final del artículo.

25

El estudio de la investigación científica peruana en los años veinte se intentará realizar en las páginas siguientes, en base al análisis de las revistas extranjeras existentes, es decir, las fuentes de actualización de la información de la época, y de la producción científica de entonces expresada en las revistas peruanas que se han alcanzado a revisar. Esta labor de suyo, difícil por la amplitud de las materias tratadas no pretende ser exhaustiva.

— o —

¿QUE LEIAN LOS CIENTIFICOS PERUANOS EN LOS AÑOS 20?

Es difícil dar respuesta a esta pregunta, pero es necesario

intentarlo, dado que una adecuada información sobre el avance de las ciencias es indispensable para realizar investigación original.

En algunas universidades de Lima, existen las colecciones de revistas científicas de la época, pero en precario estado de conservación y con difícil acceso; a nuestro conocimiento, en el país, sólo hay un Catálogo Colectivo de revistas científicas, el preparado por el Centro de Documentación e Información del Colegio Médico del Perú, CENDIM hace algunos años (1); de su revisión se extraen las deducciones siguientes:

- 26
- a. Los profesores y alumnos de la Facultad de Medicina tenían información adecuada a su alcance, evidenciada en 129 revistas médico-científicas recibidas regularmente; igual ocurría en el Instituto de Higiene, cuya biblioteca era entonces muy superior a la actual.
 - b. La distribución de tales revistas revela preponderante influencia francesa en la medicina de la época, aunque ya se insinuaba la vigencia norteamericana que sería mayoritaria después de la segunda guerra mundial
 - c. Los médicos peruanos recibían información de los países vecinos, aunque en menor proporción que la proveniente de los europeos y norteamericanos.

El Anexo presenta una relación de las revistas médico-científicas de la década, que existen en las bibliotecas de la capital, y se ha preparado en base al Catálogo antes descrito del CENDIM.

¿QUE ESCRIBIAN LOS CIENTIFICOS PERUANOS?

La tarea de establecer cuál era la actividad científica del país en la década del 20 puede intentarse a través de la revisión de las publicaciones de la época; ellas no fueron muchas, y son contadas las bibliotecas que cuentan con colecciones.

En las páginas que siguen se hará una aproximación a algunas de las publicaciones científicas del Perú, con las limitaciones determinadas por la preparación del autor y la amplitud de los temas tratados.

No se han incluido algunas revistas como el Boletín de la Sociedad de Geología, ni los Boletines del Cuerpo de Ingenieros de Minas, y del entonces Ministerio de Fomento; tampoco se han revisado las publicaciones de las Escuelas Nacional de Ingenieros y de Agricultura.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA.

Iniciado en 1890 se publicó irregularmente en la década del 20 y contó con las colaboraciones de sus miembros, así como de viajeros y misioneros que describían sus exploraciones en la sierra y selva y su preocupación por encontrar nuevas rutas para comunicarlas con la costa; entre ellos está A. Mesones, con un estudio sobre los pongos del Maraón.

27

Otros aportes en la investigación descriptiva de las regiones del país los dieron los geólogos: J. J. Bravo, J. Portocarrero y C. I. Lisson; destacada el último que en sus artículos sobre la cronología de los Andes, demuestra su versación en el tema y replica con claridad a autores extranjeros que habían escrito al respecto.

En botánica colaboraron F. Herrera, con sus estudios en Cuzco y el alemán A. Weberbauer, quien describió los hallazgos de la expedición universitaria sueco-peruana en el Perené.

P. Weiss publicó el informe de la comisión médico científica al Madre de Dios realizada en 1924 por encargo de la Dirección de Salubridad; este detallado informe señala el penoso viaje, las observaciones realizadas y la atención que proporcionaron a los habitantes de Puerto Maldonado los médicos de esta expedición: P. Weiss, E. Guzmán Barrón y N. Rojas. Es interesante apreciar que

ellos también examinaron a los animales domésticos, la flora y fauna y posteriormente indicaron a las autoridades del lugar las medidas higiénicas necesarias para mejorar el estado sanitario; concluye el artículo con datos generales sobre la patología de la región.

Se aprecia a través del Boletín que la Sociedad Geográfica tenía una biblioteca bien provista y un excelente bibliotecario: C. Arellano Ibañez, quien no sólo publica el catálogo clasificado de las obras, sino que también explica y difunde el sistema de clasificación bibliográfica decimal, en lo que debe constituir uno de los primeros esfuerzos en Perú; él era también el editor del Boletín.

La Sociedad Geográfica recibía numerosas revistas de geografía y otros temas, tanto de la región, como de los otros continentes; mucho de este valioso material se perdió en el incendio de la Biblioteca Nacional en 1940.

REVISTA DE CIENCIAS

28

Esta publicación tuvo su inicio en 1897, con Federico Villarreal como director hasta el año 1923, en que a su muerte le sucedió su discípulo el matemático Godofredo García quien la dirigió hasta el receso de la Universidad en 1933.

En esta segunda época de la Revista aparece un cuerpo de redacción de veinticinco peruanos de diversas profesiones, en los cuales hacen mayoría los médicos.

Colaboran desde el interior Edmundo Escomel en Arequipa, médico con numerosos estudios sobre la patología regional y el botánico Fortunato Herrera en Cuzco, con aportes sobre la flora de su región.

LA ASOCIACION PERUNA PARA EL PROGRESO DE LA CIENCIA.

Este interesante movimiento se inició en Perú por iniciativa del Médico Julio C. Tello, quien con el Ing José J. Bravo,

el médico Angel Maldonado y el veterinario italiano Marino E. Tabusso invitaron a otras personas dedicadas a estudios científicos a conformar la Asociación. En la directiva de la APAC, estuvieron además de los iniciadores, Carlos I. Lisson, Honorio Delgado y Cristóbal de Losada y Puga.

Asociaciones similares existen en Inglaterra y EE.UU. desde el siglo anterior; en América Latina, Perú fue de los primeros en conformarla, pero no hubo continuidad en la gestión, y la revista que publicaron sólo llegó a dos números cuyo contenido se analizará más adelante.

La APAC fue reconocida oficialmente por el gobierno de Leguía "prometiéndole el apoyo del Estado"; se desconoce las causas que determinaron su desaparición, es probable que la anunciada ayuda oficial no fuera otorgada.

Por contraste, las asociaciones similares fundadas en Argentina, Brasil, Colombia y Venazuela han continuado sus actividades contribuyendo así al desarrollo de las ciencias en tales países.

29

De la revisión de los fascículos publicados por APAC en 1921 se pueden hacer algunas deducciones sobre la inquietud y actividad científicas de sus miembros. Algunas deducciones sobre la inquietud y actividad científica de sus miembros.

Carlos I. Lisson, quien reconoció como maestro a Antonio Raymondi, estaba al corriente de los estudios acerca de la paleontología del Perú publicados en el extranjero; así, comenta la comunicación de la Sociedad Geológica de Londres en el año anterior de la presencia de foraminíferos en la formación de Lobitos, provincia de Paita y anuncia por primera vez en el Perú el descubrimiento de foraminíferos pertenecientes al género Nummulites, con material recogido por José J. Bravo, distinguido profesor de la entonces Escuela Nacional de Ingenieros.

Este artículo y otros de Carlos Monge M. son los únicos

que traen citas bibliográficas en el fascículo 1 de los archivos de la APAC.

En el mismo fascículo, C. de Losada en la sección dedicada a la Relatividad, discute una fórmula de Einstein, con una variante "que hasta ahora no se ha hecho"; sin embargo, no presenta referencia alguna ni del trabajo original de Einstein, ni de los estudios al respecto, realizados por otros autores.

El fascículo 2, al parecer el último de los Archivos, fue distribuido en Julio de 1922 y trae investigaciones originales sobre hidrología, bacteriología, botánica, antropología y geología. Destaca el artículo de Juan N. Portocarrero sobre "El volumen del material arrancado al continente por los ríos de la costa peruana" en el cual presenta sus observaciones en el río Chira, "elegido por ser un río constante en su régimen anual y con mediciones de su caudal comenzadas en 1921 y no interrumpidas hasta la fecha"; concluye el artículo con las posibles aplicaciones de los estudios presentados.

30

El artículo de Angel y Eduardo Maldonado presenta los productos vegetales de los restos del Tambo Inga (cercano a Puente Piedra, Lima). De ello deducen los autores que la tribu que allí moraba tenía una alimentación esencialmente vegetariana; tiene numerosas fotografías de los restos y su identificación con los nombres científicos pertinentes y también algunas microfotografías de los granos de almidón; presenta una bibliografía con referencias que demuestran familiaridad con publicaciones europeas de la época.

Los artículos publicados en los Archivos de la APAC eran algunos de los presentados en las sesiones que quincenalmente se realizaban y que se reseñan hasta diciembre de 1921. En estas sesiones participaron también los profesores belgas de la Escuela Nacional de Agricultura, es decir, que la APAC llegó a reunir a los profesores de ciencia más destacados de las instituciones de enseñanza superior de la capital.

*LA INVESTIGACION CIENTIFICA
EN PROVINCIAS.*

En la década del 20 fuera de Lima, sólo las Universidades de Arequipa y Cuzco ofrecían estudios en ciencias (la U. de Trujillo los inició en los años 30 con la química). La U. de Arequipa publicó en 1929 un volumen de su revista dedicado al centenario de su fundación, en el cual Edmundo Escomel presentó sus observaciones sobre el aracneismo en el Perú, con algunos experimentos muy sencillos sobre el efecto de la picadura de arañas en cobayos.

En cambio, la U. del Cuzco evidenció una mayor actividad de investigación científica y publicó regularmente su revista (nacida por iniciativa de su rector, el norteamericano Alberto Giesecke) de cuya revisión se deduce lo siguiente:

En el año 1920 se matricularon veinte alumnos en la Facultad de Ciencias Naturales y se dictaron diecisiete cursos de ciencias, pero ninguno de matemáticas; un médico desempeñaba las cátedras de Botánica y Zootecnia; ese año se graduaron dos doctores en ciencias naturales.

31

La biblioteca recibía algunas revistas americanas como *Anatomical Record*, *Physical Record*, *Zoological Anatomy* y *Record of Morphology*.

En el año siguiente Fortunato Herrera publicó en la revista "Variedades de las principales plantas alimenticias indígenas cultivadas en el Departamento" y allí describe el maíz, olluco, ñu, quinua, oca, papa, camote y propone una clasificación; sin embargo, el artículo tiene escaso comentario y ninguna referencia bibliográfica, corresponde a la investigación de tipo descriptiva.

En el año 1924, F. Ponce de León publica su discurso de orden en la clausura del año académico, el cual trató sobre "Fisiografía y antro-po-geografía de la región del Cuzco" citando nueve trabajos precios, publicados en inglés, acerca

del tema.

En los años siguientes continúa publicando Herrera sus observaciones sobre la flora del Cuzco, con las características y limitaciones antes descritas.

ANALES DE LA FACULTAD DE MEDICINA.

Revista iniciada en 1918, gracias al empeño de Hermilio Valdizán, quien fue Jefe de redacción hasta su muerte ocurrida en 1929; ésta fue la publicación médica más importante del país y es adecuado reflejo de la inquietud científica de los médicos de esa época.

32

Se dice en la presentación: "Los Anales de la Facultad de Medicina son el órgano oficial de la Facultad y, por tal motivo, concederán preferente atención a los estudios e investigaciones de los señores catedráticos y alumnos; pero al mismo tiempo, ellos aceptarán colaboración de los colegas que deseen favorecernos con estudios de carácter principalmente nacional". Bajo la dirección de Valdizán se publicaron 235 artículos, sin embargo, un tercio de ellos provenían de sólo seis autores: Julián Arce, Honorio Delgado, Edmundo Escomel, Angel Maldonado, Carlos Monge y el propio Valdizán; un apreciable número de artículos está dedicado a presentar investigaciones sobre la patología nacional, en particular la verruga peruana; al respecto dice Basadre: "Los textos escolares de la Historia del Perú están llenos de detalles sobre las contiendas no sólo internacionales sino internas de nuestro país; pero callan la larga epopeya que hay en el esfuerzo eminentemente peruano de identificar, analizar y curar la dolencia típica de algunas quebradas del centro llamada la verruga. Es uno de los más bellos episodios de la verdadera historia peruana entre fines del siglo XIX y el XX".

Desde 1928 aparecen los estudios sobre biología andina que tanta repercusión han tenido en el desarrollo científico del país y que se comentan con mayor extensión posteriormente.

El grupo de profesores de la Facultad de Medicina que publicaron sus investigaciones en los Anales, recibió adiestramiento de post-grado en Alemania y Francia; ninguno estuvo exclusivamente dedicado a la investigación y docencia, modalidad que en Perú se inicia recién treinta años después, sin embargo, sus aportes fueron valiosos y algunos tienen vigencia.

De la revisión efectuada de algunas revistas científicas peruanas publicadas en los años veinte, se pueden extraer algunas conclusiones:

a. La actividad de investigación era muy escasa en Perú y limitada a contados campos del conocimiento: botánica, geología y medicina.

b. La investigación realizada era del tipo descriptivo y referida a la flora, suelo y hombres peruanos, así como el estudio de la patología nacional en particular de la verruga peruana.

c. El número de investigadores era reducido, y sólo en contados casos, ellos se asociaron formando institutos, como se verá más adelante.

d. La modesta actividad de investigación peruana en la década del veinte se restringió a la capital; fuera de ella, sólo la Universidad del Cuzco evidencia inquietud.

e. El Estado no ayudó a las contadas asociaciones de científicos que se conformaron.

LA EXPEDICION ANGLO-AMERICANA EN CERRO DE PASCO EN 1921 - 1922.

El 23 de diciembre de 1922, arribaron a la ciudad de Cerro de Pasco ocho distinguidos profesores de las Universidades de Cambridge, Harvard, Edimburgo y el Instituto Rockefeller, dirigidos por Joseph Barcroft, fisiólogo inglés de renombre; esta expedición permaneció durante tres semanas en Cerro (4,300 m.s.n.m.) y realizó diversos estudios.

fisiológicos sobre los efectos de la altura, tanto en ellos mismos cuanto en los pobladores del lugar.

Sus observaciones se publicaron ese mismo año en la prestigiada revista "The Philosophical Transactions of the Royal Society of London" (3) y posteriormente en el libro "Lessons from high altitude" (4) y entre otras cosas afirmaban lo siguiente:

- a) Que los científicos anglo-sajones tuvieron un menor rendimiento intelectual en Cerro de Pasco; en particular hubo dificultad en mantener la concentración.
- b) Que los nativos de la altura no pueden realizar por encima de los 14,000 pies, el trabajo físico que a nivel del mar.
- c) Que el hombre aclimatado a la altura no existe; los habitantes son personas de capacidad física y mental restringidas.

34

Es evidente que las tres semanas transcurridas en Cerro de Pasco no fueron, ni son suficientes, para "aclimatar" a los recién llegados; por otro lado, que el desconocimiento del idioma nativo, constituyó una barrera para la adecuada evaluación de los lugareños, sobre todo en los aspectos mentales. Sin embargo, el prestigio personal de los miembros de la expedición angloamericana era muy grande, y sus conceptos fueron aceptados por varios años, hasta su refutación por los investigadores médicos peruanos.

LA COMISION DE LA FACULTAD DE MEDICINA A LA OROYA

La publicación de los resultados de la expedición de Bercroft y colaboradores a Cerro de Pasco, llegó con algún retraso al Perú, y sus comentarios sobre la inexistencia de la aclimatación a la altura determinaron que el profesor Carlos Monge Medrano obtuviera de la Facultad de Medicina la autorización y los fondos para organizar una expedición a La Oroya en 1927; dice Monge al respecto:

“Gracias al apoyo de la Facultad de Medicina, a la que expreso mi más vivo reconocimiento, se ha podido demostrar y resolver problemas científicos que nos atañen íntimamente. Con todo, sólo se ha dado el primer paso. Obra de ensayo, obra de seminario, obra de grupo llevada a buen término, en la que alumnos, ayudantes y maestros vivieron felices la comunidad de días imborrables, de labor intensiva, para la que no bastaron ni el transcurrir veloz, ansioso de las horas, ni el darse mentalmente sin restricción alguna, ni el mantener muy alto el espíritu de todos, en este *primer tanteo de colectiva investigación en el Perú*.”

Para que la labor futura responda a las necesidades del problema hay que llegar a la organización de un instituto para el estudio de la Fisiología y patología del Hombre de los Andes”.

Las valiosas observaciones de la Comisión Peruana se publicaron en un volumen de 300 páginas de los Anales de la Facultad de Medicina (5) en el cual se refutan algunas de las afirmaciones de los anglosajones; pero más importante aún, ellas marcaron el inicio de una continua actividad de investigación de la biología andina que se ha mantenido hasta la fecha, y ha dado aportes auténticos al conocimiento universal.

35

Importante rol en la organización y realización de esta expedición tuvo Alberto Hurtado, joven médico peruano, que graduado en la Universidad de Harvard, había retornado al país poco antes, provisto de bagaje de conocimientos científicos excepcional para el país en esa época.

La altura y sus posibilidades de investigación biomédica im resonaron de tal manera a Hurtado, que eligió trabajar en La Oroya para proseguir las observaciones, y así lo hizo por algunos años; fruto de tales estudios son sus trabajos publicados no sólo en revistas peruanas, sino también en excelentes publicaciones extranjeras. Posteriormente, continuó investigando la biología de altura, y tiene numerosos discípulos que continúan la tarea.

Monge por su parte publica en 1929 “Les erythremies de l’altitude” en París (6) en el cual, en base a los resultados obtenidos por la Comisión a La Oroya y a observaciones

personales, concluye que la aclimatación determina profundas modificaciones fisiológicas que dan al hombre de la altura características individuales.

El profesor Monge dirigió el Instituto de Biología Andina por muchos años, y siempre alentó los estudios en este campo. Se había iniciado así, el estudio continuo y perseverante de la biología de la altura, y la internacionalmente reconocida Escuela Peruana de Medicina de Altura.

El centro de investigaciones anhelado por Monge se creó en 1930 en la Universidad de San Marcos, y es el Instituto de Biología Andina, verdadero semillero de investigadores; del binomio inicial Monge-Hurtado, a la fecha se estiman en cincuenta el total de profesores que trabajan en investigación de biología de la altura en los tres institutos universitarios que a la fecha existen, en San Marcos y en la Universidad Cayetano Heredia.

- 36 Este relativamente extenso comentario al inicio de la investigación sobre biología andina en Perú, lo determina la observación de que es singular y conveniente. Así, ello ha permitido a través de los laboratorios y bibliotecas de sus institutos la profundización de los estudios, y realización de investigación original, la mayoría de la cual ha sido descriptiva; ha hecho posible también el trato diario entre profesores y graduados, con frecuencia alrededor del trabajo de tesis, y en no pocos casos, ha sido ésta la oportunidad para el despertar de vocaciones hacia la investigación, en un país en que ella es la excepción. Son varios centenares de tesis de medicina las realizadas sobre algún tema relacionado con la altura en los últimos cincuenta años.

El desafío de la altura como determinante de investigación biomédica en el Perú, ha sido objeto de algunos estudios (7); tiene similitud, en opinión nuestra, con lo ocurrido en Brasil alrededor de las enfermedades tropicales. Así, se señala el inicio de su estudio alrededor del año 1900 por el médico Oswaldo Cruz y su continuación a través de sus

discípulos, en las décadas siguientes en el Instituto que lleva su nombre; ello determinó una sofisticación de los estudios y desarrollo de técnicas de laboratorio que fueron luego aplicadas a otros campos (8).

En los últimos años se ha propuesto estimular el desarrollo "endógeno" de la investigación científica en un país en desarrollo, a partir del estudio de áreas-problema específicas del país; el autor sin embargo, no menciona la situación de la biología de altura que fue un reto al cual respondieron los escasos hombres de ciencia del Perú y puede ser adecuado ejemplo de su postulado (9).

En el extranjero se ha apreciado esto; así, reciente reunión de la UNESCO en Montevideo para reflexionar sobre la enseñanza de la biología a nivel universitario recomendó "identificar grupos de trabajos y temas de biología de interés nacional, tal como ha ocurrido con la biología de altura en Perú, como una forma efectiva de promover su desarrollo y la preparación de personal" (10).

37

Es esta una prolongación feliz de actividad de investigación científica iniciada en el país en los años veinte, que ha persistido gracias al valor y carisma de sus iniciadores y la perseverancia y seriedad de sus discípulos, pese la indiferencia estatal.

BIBLIOGRAFIA

1 Centro de Documentación e Información Médica, Colegio Médico del Perú.

Catálogo colectivo de publicaciones periódicas médicas, Lince 1973.

2. BASADRE, Jorge.

Historia de la República del Perú; Tomo X, p. 5a. ed. Ed. Historia, Lima - Perú, 1974.

3. BARCROFT, J., BRINGER, C.A., BOCK, A.V., DOCCART, J. H., FORBES, H.S., HARROP, G., MEAKINS, J.C., and REDFIELD, R.C. *Observation upon the effects of high altitude on the physiolo-*

gical processes of the human body carried out in the Peruvian Andes, chiefly at Cerro de Pasco. Phil. Trans. Royal Soc., London, Series B; 211: 351; 1922.

4. BARCROFT, J. *Lessons from high altitudes.* Cambridge, 1925.

5. MONGE, C., ENCINAS, E., HERAUD, C., HURTADO, A. y colaboradores. *Anales de la Facultad de Medicina*; 11: 14, 1928.

6. MONGE, C. *Les erithremies de l'altitude.* Masson Ed., Paris, 1929.

7. Guerra García, R. *La investigación científica en la universidad peruana.* Lima, Cuadernos del Consejo Nacional de la Universidad Peruana 20-21: 90, 1976.

8. ROCHA E SILVA, Mauricio. *Nacimiento y desarrollo de la ciencia experimental en Brasil.* Interciencia 1: 215, 1976.

9. SAGASTI, F. *Algunas ideas para el diseño de una estrategia de desarrollo científico tecnologico.* Lima, Cuadernos del Consejo Nacional de la Universidad Peruana 22-23: 177, 1976

38

10. UNESCO, Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe *Grupo de reflexión sobre enseñanza de la biología a nivel universitario* Montevideo, Junio 1978.

ANEXO

Revistas extranjeras publicadas entre 1,920 y 1,930 que existen en las bibliotecas médicas del Perú

1. American Heart Journal, St. Louis.
2. American Journal of Hygiene, Baltimore.
3. American Journal of Medical Sciences, Philadelphia.
4. American Journal of Obstetrics and Gynecology, St. Louis
5. American Journal of Ophthalmology, St. Louis.
6. American Journal of Pathology, Boston.
7. American Journal of Syphilis and Venereal Diseases,

St. Louis.

8. American Journal of Tropical Medicine, Baltimore.
9. Anais de Faculdade de Medicina da Universidade de Sao Paulo
10. Anales de la Academia Nacional de Medicina, Madrid.
11. Anales del Departamento de Higiene, Buenos Aires.
12. Anales de la Facultad de Medicina, Montevideo.
13. Anales de la Sociedad Médico-Quirúrgica del Guayas, Guayaquil.
14. Anales Dermatologie Syphiligraphie, París.
15. Anales Medicine et Pharmacie Coloniales, París.
16. Anales Instituto Pasteur, París.
17. Anales de Medicine, París.
18. Anales de Parasitologie Humaine et Compare, Paris.
19. Anales Societe Belge di Microscopie, Bruxelles.
20. Annali di Igiene, Roma
21. Annals of Surgery, Philadelphia
22. Annals of Tropical Medicine and Parasitology, London
23. Archives of Internal Medicine, Chicago
24. Archives Internationales de Physiologie, Liege.
25. Archives des Maladies de l'Appraeil Digestive, Paris.
26. Archives des Maladies du Coeurs et des Vaisseaux, París.
27. Archives de Medicine des Enfants, París.
28. Archives de Medicine Experimentale et Anatomie Pathologique, París.
29. Archives de Parasitologie, París.
30. Archives of Surgery, Chicago.
31. Archivos Españoles de Pediatría, Madrid.
32. Arquivos de Higiene, Ríó de Janeiro.
33. Biological Abstracts, Filadelfia.
34. Biologie Medicale, París.
35. Boletín do Academia de Medicina, Ríó de Janeiro.
36. Boletín de la Academia de Medicina, Buenos Aires.
37. Boletín de la Oficina Sanitaria Peruana, Washington.
38. British Journal of Experimental Pathology, Londres.
39. British Journal of Surgery, Bristol.
40. British Medical Journal, Londres.
41. Bulletin de l'Academie de Medicine, Paris.
42. Bulletin of Hygiene, Londres.

43. Bulletins et Memoires Societe Medicale des Hospitaux, París.
44. Bulletin Office International d'Hygiene Publique, París.
45. Bulletin of the New York Academy of Sciences, New York.
46. Bulletin Society Francaise de Dermatologie et Syphiligraphie, París.
47. Bulletin Societe Francaise de Urologie, París.
48. Bulletin de la Societe de Pathologie Exotique, París.
49. Canadian Journal of Public Health, Toronto.
50. Clinique et Laboratoire, París.
51. Comptes Rendus de l'Academie de Sciences, París.
52. Comptes Rendus de la Societe de Biologie, París.
53. Deutscher Medizinische Wochenschrift, Stieggart.
54. Encephale, Paris.
55. Endocrinology, Springfield, Illinois.
56. Folha Medica, Rio de Janeiro.
57. Gaceta Médica de Caracas.
58. Gaceta Médica Española, Madrid.
- 40 59. Gaceta Médica de México.
60. L'Hygiene Mentale, París.
61. International Journal of Psychoanalysis, Londres.
62. International Medical Digest, Hagerstown, Md.
63. Journal of the American Medical Association, Chicago.
64. Journal of Bacteriology, Baltimore.
65. Journal of Biological Chemistry, Baltimore.
66. Journal de Chirurgie, París.
67. Journal of Experimental Medicine, New York.
68. Journal of General Physiology, New York.
69. Journal of Hygiene, Cambridge.
70. Journal of Immunology, Baltimore.
71. Journal of Infections Diseases, Chicago.
72. Journal of Laboratory and Clinical Medicine, St. Louis.
73. Journal de Medicine de Bordeaux.
74. Journal of Medicine de Lyon.
75. Journal of Nervous and Mental Diseases, Baltimore.
76. Journal of Nutrition, Philadelphia.
77. Proceedings of the Helminthological Society of Was-

- hington
78. Journal of Pathology and Bacteriology, Londres.
 79. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, Baltimore.
 80. Journal de Phisologie, París.
 81. Revue du Practicien, París.
 82. Journal de Radiologie, d'Electrologie, París.
 83. Journal of the Royal Army Medical Corps, Londres.
 84. Journal of the Sanitary Institute, Londres.
 85. Journal d'Urologie Medicale et Chirurgicale, París.
 86. Laboratorio Clínico, Ríó de Janeiro.
 87. Lancet, Londres.
 88. Medicine, París.
 89. Medicine, Baltimore.
 90. Memorias del Instituto Oswaldo Cruz, Ríó de Janeiro.
 91. Monde Medical, París.
 92. Ospedale Maggiore, Milán.
 93. Paris Medical, París.
 94. Pathologica, Génova.
 95. Philippine Journal of Science, Manila.
 96. Physiological Reviews, Baltimore.
 97. Practitioner, Londres.
 98. Prensa Medica Argentina, Buenos Aires.
 99. Presse Medicale, París.
 100. Proceedings of the Society of Experimental Biology and Medicine, New York.
 101. Public Health Reports, Washington.
 102. Quarterly Cumulative Index Medicus, Chicago.
 103. Revista Argentina de Neurología, Psiquiatría y Medicina Legal, Buenos Aires.
 104. Revista de la Asociación Médica Argentina, Buenos Aires.
 105. Revista Médica de Chile, Santiago.
 106. Revista Médica Cubana, La Habana.
 107. Revista Médica Latino Americana, Buenos Aires.
 108. Revista Médica de Rosario, Argentina.
 109. Revista Médica Veracruzana, México.
 110. Revista de Medicina, Sao Paulo.
 111. Revista de Medicina, Rosario.
 112. Revista de Medicina y Cirugía, La Habana.
 113. Revista Médico Cirurgica do Brasil, Ríó de Janeiro.

114. Rev. Oto-Neuro-Oftalmológica, Buenos Aires.
115. Revista de la Sanidad Militar, Buenos Aires
116. Revista de la Sociedad Argentina de Biología, Buenos Aires.
117. Revista Sud-Americana de Endocrinología, Inmunología y Quimioterapia, Buenos Aires.
118. Revue de Chirurgie, Paris.
119. Revue Francaise de Pédiatrie, Paris.
120. Revue de Médecine, Paris.
121. Revue de Neurologique, Paris.
122. Revista di Malariologia, Roma.
123. Le Sang, Paris.
124. La Semana Médica, Buenos Aires.
125. Surgery Gynecology and Obstetrics, Chicago.
126. Transactions of the Society of Tropical Medicine and Hygiene, Londres.
127. Tropical Diseases Bulletin, Londres.
128. Vida Nueva, La Habana.
129. Virchow Archiv fur Pathologische, Berlin.