

lege of Virginia School of Dentistry, en Richmond, Va.; y en la Universidad de California. Además, se han obtenido ciertas becas hospitalarias, y es de esperar que puedan ofrecerse otros medios de estudio a los dentistas de las distintas Repúblicas.

A su vez, a nuestros colegas de Centro y Sud América tal vez les resulte posible invitar a algunos de los dentistas de los Estados Unidos para que visiten sus países. En distintas partes de la América Latina se construyen nuevas escuelas y se van elaborando nuevas técnicas, por lo cual me siento seguro de que el dentista de los Estados Unidos no tan sólo llevará sino recibirá mucho de nuestros países hermanos.

Con el tiempo esto no tan sólo reportará beneficios a nuestros colegas de los países respectivos, sino que ayudará a establecer cada vez más firmemente una política del buen vecino que creará realmente buenos vecinos.

LOS ADELANTOS DE LA PROTOZOOLÓGÍA MÉDICA EN AMÉRICA

Por el Dr. ENRIQUE BELTRÁN

Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, México, D. F.

Debido al tamaño microscópico de los protozoarios, estos animales permanecieron desconocidos para el hombre hasta que aprendió a emplear, en forma consistente, las lentes de aumento para sus observaciones.

Fué Leeuwenhoek, en el último tercio del siglo XVII quien, empleando rudimentarias lentes sin corrección alguna, que tallaba personalmente, abrió al conocimiento humano el mundo fascinante de los microorganismos. Observando el agua contenida en una vasija, descubrió en 1676 los protozoarios de vida libre. Y poco después, en la secreción biliar del conejo, descubrió también los protozoarios parásitos de los animales y, en 1681, examinando sus propios excrementos, vió en ellos la *Giardia lamblia*, primer protozoario parásito del hombre conocido para la ciencia.

El estudio de los protozoarios libres, de los "animálculos" o "infusorios," como pronto se les llamó, se desarrolló ampliamente fascinando a los naturalistas con la variedad y belleza de estos animalillos, hasta el punto que ya en 1718, Joblot publicó en Francia lo que Woodruff ha calificado como el "primer tratado de Protozoología."

Sin embargo, el estudio de los protozoarios parásitos no corrió con tanta suerte y, aunque esporádicamente se realizaron algunas observaciones al respecto, no fué sino hasta en la segunda mitad del Siglo XIX cuando comenzó a constituir un campo de verdadero interés para los investigadores.

No hay que olvidar que los primeros trabajos que Pasteur realizó de 1865 a 1870, con respecto a un microorganismo capaz de causar una

enfermedad en otro ser viviente, fueron precisamente en relación con el esporozoario que hoy conocemos con el nombre de *Nosema bombycis*, terrible plaga del gusano de seda, para el control y combate de la cual sentó las bases el genial sabio francés.

Pocos años antes, en 1849, el ruso Gros había descubierto la primera amiba parásita del hombre, *Endamoeba gingivalis*, que habita en la boca humana, y en 1857 Malmsten, en Suecia, encontraba *Balantidium coli* en el intestino, donde puede causar formas más o menos graves de disentería.

A pesar de ello, el interés que despertó el estudio de los protozoarios parásitos fué muy pequeño. En realidad, la Protozoología médica estaba aun por crearse.

Pudiéramos decir que fué el descubrimiento de la amiba causante de la disentería, hecho por Lösch en Rusia en 1875, aunque erróneamente interpretado, lo que impulsó el interés en el estudio de los protozoarios parásitos del hombre. Este interés culminó, por lo que hace a los intestinales, en 1903 cuando Schaudinn distinguió claramente, y designó con los nombres que en la actualidad aceptan la mayor parte de los autores, la *Endamoeba histolytica* causante de la disentería amibiana, y la *Endamoeba coli*, inofensivo comensal del intestino humano. Aunque hoy sabemos que en éste, como en muchos otros trabajos, Schaudinn cometió errores de graves consecuencias, su aportación vino a clarificar el caos en que se debatía el conocimiento de las amibas intestinales, y a dar gran impulso al estudio metódico de las mismas.

Por otra parte, el descubrimiento que en 1880 hizo Laveran del germen causante del paludismo, el que en 1885 realizó Danilewsky en relación con la existencia de parásitos similares en las aves, y los trabajos de Ross y de Grassi y sus colaboradores, que de 1895 a 1898 mostraron el ciclo sexual de los plasmodios, así como su papel de transmisores, y sentaron las bases para el combate del paludismo, vinieron a aumentar en enorme proporción el interés en el estudio de los protozoarios parásitos del hombre. Desde entonces, la Protozoología médica, como rama importante de la ciencia, comenzó a desarrollarse hasta alcanzar el sitio prominente que hoy ocupa, con cientos de laboratorios dedicados a su estudio en el mundo entero, en los que trabajan millares de competentes investigadores.

Sería imposible, en los límites de un artículo como el presente, tratar de pasar revista, bien fuera en forma muy ligera, a los principales adelantos de la Protozoología médica. Me limitaré pues, a decir unas cuantas palabras de los aspectos más salientes de la misma, en lo que respecta al Continente Americano y sus investigadores.

Al hablar de la Protozoología en el Nuevo Mundo, es menester comenzar mencionando la brillante figura de Joseph Leidy, el genial médico, anatómico, parasitólogo y paleontólogo de Filadelfia que, en 1879, dió a luz su libro "Fresh-water Rhizopods of North America," primera

monografía publicada en el continente sobre un grupo de protozoarios. Pero desde el punto de vista que particularmente nos ocupa en estos momentos, Leidy es especialmente interesante como descubridor de una amiba parásita en el intestino de la cucaracha a la que, en el libro acabado de mencionar, denominó *Endamoeba blattae*; lo que ha dado origen a una acalorada discusión, aun en pie, acerca de si algunas de las amibas parásitas del hombre deben incluirse dentro de ese género *Endamoeba* Leidy, 1879, o bien en el género *Entamoeba* Cassagrandi y Barbagallo, 1895.

Y al hablar de la amibiasis, no hay que olvidar que Councilman y Laffleur, en 1891, en Baltimore, fueron los primeros en estudiar a fondo la anatomía patológica de ese padecimiento, introduciendo los términos de "disentería amibiana" y "absceso hepático amibiano," que han tomado ya carta de naturaleza en la literatura médica; no así su denominación de "*amoeba dysenteriae*" para el organismo causal del padecimiento que, a pesar de la opinión en contrario de algunos distinguidos protozoólogos, especialmente americanos, no parece tener justificación. Por esos mismos años Manuel Toussaint estudiaba cuidadosamente la anatomía patológica de este padecimiento en México, donde anteriormente, y aunque fuera en forma muy general, Fernando Altamirano había señalado ya a la atención de los médicos, la importancia que el estudio de los protozoarios tenía.

Hay que recordar también, antes de abandonar el campo de las amibas parásitas del hombre, que fueron los memorables estudios de dos americanos, Walker y Sellards, los que en 1911 y 1913, con sus brillantes investigaciones y experimentos en Filipinas, vinieron a aclarar muchos de los puntos oscuros con respecto a la diferenciación de las distintas amibas parásitas en el intestino humano, y las relaciones de las mismas con las enfermedades del hombre. Y posteriormente los estudios de Kofoid y sus colaboradores, sobre la estructura citológica fina de algunos de estos parásitos, y los de Boeck y Stiles, formulando algunas de las primeras y más extensas estadísticas de su incidencia, o los de Craig que han culminado con sus magníficas obras de conjunto "*Amoebiasis and amoebic dysentery*," 1934 y "*The etiology, diagnosis and treatment of amoebiasis*," 1944; o los excelentes que Faust y sus colaboradores han venido realizando en Tulane, especialmente en lo que hace al empleo de los perros como animales de experimentación; o los amplios y variados trabajos que Meleney y Frye llevaron a cabo en Tennessee, especialmente en los aspectos epidemiológicos de la amibiasis; o los que Boeck y Drbohlav, en 1925, o Cleveland y Collier, en Harvard cinco años después, o posteriormente Rees y sus colaboradores han venido llevando a cabo para perfeccionar los métodos de cultivo de las amibas parásitas.

Por su parte Picado en Costa Rica; Carini y Amaral (F) en Brasil; Kouri y Basnuevo en Cuba; Briceño Rossi e Iriarte en Venezuela;

Beltrán y Larenas, Bustos, Ramírez, Bernal, Blanco y otros en México, contribuyeron también a nuestro conocimiento de los protozoarios intestinales. Mientras que Bacigalupo, en la Argentina, introdujo en 1938 el empleo de la atebрина en el tratamiento de las lambliasis, y Escomel en Perú, desde 1904, se constituyó en el sostenedor más decidido de la patogenicidad de los flagelados intestinales del hombre, preconizando el empleo de su método de la trementina para el tratamiento de estas parasitosis; también, en el propio Perú, ha trabajado González Magaburu en los mismos asuntos.

En lo que hace a los hemoparásitos, hay que recordar, en primer lugar, la magistral monografía de Smith y Kilbourne (1893) sobre la ranilla, fiebre hemoglobínica o fiebre de Texas en el ganado, en la que no sólo describe el agente causal de la misma (un protozoario de la familia Babesidae) sino, lo que es aun más importante, se establece el ciclo vital completo del animal, aclarando el papel que desempeñan las garrapatas en su transmisión. Este trabajo tiene extraordinario interés, no sólo por que contribuyó a aclarar los problemas relacionados con la enfermedad que se estudiaba, sino también porque fué la primera aportación científica en la que se estableció, sin lugar a dudas, la relación entre un artrópodo (la garrapata) y una enfermedad causada por protozoarios y transmitida por aquélla. Este trabajo fué varios años anterior a los de Ross y Grassi, con respecto al papel del mosquito en la transmisión del paludismo.

Y en lo que hace al paludismo, hay que recordar también que fué McCallum, en 1897, quien descubrió el proceso de exflagelación de los microgametocitos en *Haemoproteus*; y que en el mismo año Welch, después de estudiar concienzudamente la patología del paludismo, estableció claramente, y como una especie separada, el *Plasmodium falciparum*, causante del llamado paludismo maligno o fiebre pernicioso.

Posteriormente, las contribuciones realizadas en el continente americano en relación con el paludismo, son muchas y muy importantes. En los Estados Unidos, son una pléyade quienes se han ocupado de estos asuntos, debiendo mencionarse, entre aquellos que formaron escuela a Barber, M. Boyd, Coggeshall, Craig, Hegner, los Taliaferro, Manwell y tantos otros más. En México, Matienzo en Tampico, y Gaviño en el Distrito Federal, desde 1892, confirmaron los hallazgos parasitológicos de Laveran, y un año después Terrés resumió los conocimientos existentes en un amplio estudio monográfico, de gran valor para la época en que fué escrito. Posteriormente Bustamante, Soberón y Parra, Vargas, Beltrán y Larenas, Meneses Hoyos y Peláez, han hecho aportaciones para el adelanto de nuestros conocimientos en paludología. En Guatemala, Jacobsthal ha estudiado los problemas referentes a la posible preferencia de los merozoides por reticulocitos. En Venezuela, Arnoldo Gabaldon, ha creado un servicio de lucha contra el paludismo que puede considerarse ejemplar. También en Argentina, Alvarado, y en El Sal-

vador, Sutter, han trabajado activamente en la organización de la lucha antipalúdica. Y en Brasil Ayroza Galvão, Fonseca, Unti, Mangabeira y otros, han realizado aportaciones de importancia a este asunto.

Por lo que respecta al paludismo animal Hewitt, en su reciente y magnífica monografía de 1940, "Avian Malaria," resume los principales aspectos de la historia del asunto, en los que se pueden ver las contribuciones de diversos investigadores de nuestro continente. En Estados Unidos, Hegner, Manwell y los Taliaferro, pueden considerarse en primera fila entre los iniciadores de estas investigaciones. Posteriormente, Wolfson, Esckridge, Coatney, Young, Hermann, G. Boyd, Roudabusch, y tantos otros más, han hecho también aportaciones de importancia. No hay que olvidar que en 1935, Huff y Bloom describieron el *Plasmodium elongatum*, parásito aviar que presentaba gran interés, por infectar no sólo los glóbulos rojos de la sangre, sino todas las células de la serie sanguínea. Recientemente Huff y Coulston (1944) en un trabajo de gran importancia, han descrito ampliamente y con toda clase de detalles, el ciclo inicial del desarrollo de *Plasmodium gallinaceum* en el pollo, desde la penetración del esporozoide en el organismo del huésped vertebrado, hasta el momento en que aparecen los parásitos en los eritrocitos, problema que había preocupado grandemente a los investigadores desde que, por evidencias indirectas, se abandonó la errónea afirmación de Schaudinn de que el esporozoide penetraba directamente en el glóbulo rojo, después de su inyección en el organismo por el mosquito.

Lucena, en el Brasil, publicó en 1941, una buena monografía sobre paludismo aviar; y Versiani y Furtado Gomes, en el mismo país, descubrieron el propio año un nuevo plasmodio de la gallina doméstica, *Plasmodium juxtannucleare*, que fué casi simultáneamente encontrado por nosotros en México. Este hallazgo es de importancia porque, dadas las magníficas condiciones que presenta la gallina para usarse como animal de laboratorio, es conveniente contar con otra especie que parasite en la misma, además del *Plasmodium gallinaceum*, aislado por Brumpt en Ceylán, en 1935, y que hasta la fecha no ha sido encontrado en nuestro Continente. Muchos otros investigadores han hecho también aportaciones importantes al estudio de los plasmodios de las aves, ya sea investigando los hemoparásitos de la avifauna local en distintos sitios, o contribuyendo con aportaciones citológicas o experimentales, en relación con alguna especie determinada.

Recientemente Thomson y Huff (1944), han realizado algunas interesantes aportaciones con respecto a plasmodios parásitos en saurios, tanto de Estados Unidos como de México, algunos de los cuales, especialmente *Plasmodium mexicanum* de la lagartija común (*Sceloporus ferrari-perezi*) ofrecen gran interés por las peculiaridades de su ciclo vital.

El estudio de las leishmanias, especialmente las que causan la leishmaniasis tegumentar, ha sido también asunto en el que ha hecho impor-

tantes aportaciones nuestro Continente. En primer lugar, hay que recordar que fué un investigador americano, Wright, quien estudiando en Boston un paciente procedente del Viejo Mundo, describió en 1903 la *Leishmania tropica*, a la que consideró agente causal de la úlcera oriental o botón de Oriente, cosa aceptada en la actualidad por todos los autores.

Posteriormente Lindenberg, y Carini y Paranhos, encontraron en 1909 en el Brasil, que una entidad dermatológica común en los trabajadores de los bosques, era la misma conocida en el Viejo Continente y causada por *Leishmania tropica*. Dos años después, en 1911, Seidelin hizo el mismo hallazgo en México, en la Península de Yucatán, en relación con la enfermedad conocida localmente como "úlcera de los chicleros," llegando a la misma conclusión que los autores brasileños. Sin embargo, el propio año Vianna, en Brasil, basándose en consideraciones clínicas, pensó que la leishmania americana era diferente de la europea, y propuso para ella la denominación de *Leishmania brasiliensis*, que se acepta casi unánimemente en la actualidad.

El estudio de la leishmaniasis americana, por razón natural de su localización geográfica, ha sido abordado preferentemente por investigadores de nuestro Continente, o por sabios extranjeros que han trabajado en él, como fué el caso de Brumpt en Brasil, o de Seidelin en México. Los principales trabajos al respecto se han llevado a cabo en aquellos lugares donde el padecimiento está más extendido, preferentemente en Brasil, donde Aragão, en 1922, señaló por primera vez la posibilidad de la transmisión de este parásito por insectos del género *Phlebotomus*. Muy importantes trabajos han llevado también a cabo en ese país Pessoa, Pestana, Pondé, Marques da Cunha, Meyer, Montenegro, Gomes, Francia Martins, y muchos más. En Perú Escomel, desde hace muchos años, ha venido señalando la diferencia entre la forma selvática y húmeda (espundia) y la forma seca del altiplano (uta) destacándose por sus valiosas contribuciones; recientemente Weiss (1943) en el mismo país, ha publicado una bien documentada monografía sobre este padecimiento. En Venezuela Tejera, Briceño-Rossi e Iriarte, han hecho también contribuciones de importancia. Y en Costa Rica, Peña Chavarría se ha ocupado del problema. En México se ha trabajado relativamente poco en este asunto pero, después de los trabajos originales de Seidelin, pueden mencionarse los de Incháustegui, Farfán López, Martínez Pompeyo y otros yucatecos, así como los epidemiológicos de Beltrán y Bustamante, y los experimentales de Beltrán y Larenas.

En los Estados Unidos, recientemente, Stewart y Pilcher (1945) describieron lo que suponen un caso autóctono en Texas. Sin embargo, aunque la enfermedad no parece alcanzar proporciones apreciables en dicho país, algunos investigadores americanos han realizado aportaciones importantes al asunto, entre las que merecen mencionarse los trabajos serológicos de Noguchi, en 1924, para la diferenciación de las distintas especies de leishmanias, y el excelente resumen epidemiológico de Shat-

tuck (1936) para establecer las posibles relaciones de los flebotomos como vectores de la enfermedad. También Packchianian, Geiman y otros, han realizado aportaciones de laboratorio de bastante interés.

Para terminar esta reseña de las diversas aportaciones americanas en el terreno de la Protozoología médica, he querido reservar lo relacionado con la tripanosomiasis americana, que es un problema exclusivo de nosotros. En 1909 el gran parasitólogo basileño Carlos Chagas, estudió cuidadosamente esta enfermedad, hasta entonces no identificada, y publicó una completa descripción de la misma y de su agente causal, dando motivo a que después, con toda justicia y en atención a su valiosa aportación, se denominara "enfermedad de Chagas" el padecimiento. Investigaciones posteriores han mostrado que esta dolencia se encuentra ampliamente distribuída en nuestro Continente. En el propio Brasil, después de Chagas, Emanuel Dias, Vianna y muchos otros han estudiado este problema. En Argentina, donde también está bastante extendido, Salvador Mazza fundó en Jujuy la "Misión para el Estudio de la Patología Regional Argentina," que se ha ocupado principalmente de la enfermedad de Chagas, teniendo a la fecha una imponente bibliografía en el asunto; Romaña ha trabajado también en el problema en el propio país. En Uruguay, Talice que fué el primero en localizar el padecimiento, ha publicado una excelente monografía de conjunto. En Venezuela Briceño-Rossi e Iriarte han atacado también el problema, que ha sido igualmente motivo de estudio para diversos investigadores colombianos. En México, Mazzotti señaló desde 1936 la existencia de reducidos infectados y, posteriormente, localizó dos casos humanos, habiendo realizado una extensa investigación sobre la distribución y taxonomía de los transmisores; Martínez Báez ha estudiado con bastante amplitud la anatomía patológica en las infecciones experimentales por *Trypanosoma cruzi*. En los Estados Unidos, donde todavía no se han encontrado casos humanos, se han hallado frecuentemente insectos infectados, habiendo trabajado ampliamente en el asunto Kofoid, los Wood, Usinger y otros.

Como se ve, la contribución del Hemisferio Occidental al adelanto de la Protozoología médica no ha sido en modo alguno despreciable. En la actualidad, son muchos los centros donde se llevan a cabo estas investigaciones. Entre los más importantes, y aun a riesgo de olvidar involuntariamente alguno, pueden mencionarse los siguientes:

En los Estados Unidos, el National Institute of Health, con sus diversas dependencias, y con trabajadores como Rees, Coatney, Young y otros en diversos sitios de la Unión; la Universidad de Tulane, con Faust, D'Antoni y sus colaboradores; la de Chicago con Taliaferro, Huff, Coulston, etc.; la de California, con Kofoid, Kirby y otros; la de Illinois, con Kudo; la de Harvard, con Cleveland, Sanders, Tyzzer, Strong, Shattuck y otros; la de Michigan, con Coggeshall, Porter y otros; la de Pennsylvania con Wenrich, Stabler y otros; la de Rochester con Man-

well; el Colegio de Iowa con Becker; el Departamento de Salubridad de Georgia con Andrews; el Departamento Médico del Ejército con Simmons, Russell, MacCoy y otros; la Fundación Rockefeller con M. Boyd, y muchos más, etc., etc.

En México, el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, creado en 1939, es el primer centro donde se ha instalado un laboratorio especialmente dedicado a las investigaciones de protozoología, en el que Beltrán y sus colaboradores han venido trabajando estos asuntos en los últimos seis años; en otros departamentos del propio Instituto Bustamante ha hecho aportaciones a la epidemiología de las enfermedades de protozoarios; Vargas con respecto a los vectores del paludismo y Mazzotti en lo que hace a la enfermedad de Chagas.

En Costa Rica, Picado, recientemente desaparecido, llevó a cabo en el Hospital de San Juan de Dios, por muchos años aportaciones de importancia en el estudio de los protozoarios parásitos; así como Peña Chavarría que ha hecho también contribuciones en la materia.

En Venezuela, Briceño-Rossi, Briceño Iragorri e Iriarte en la Universidad, Tejera, Meyer, y otros, han hecho también contribuciones dignas de mencionarse.

En Colombia, el Instituto Federico Lleras y el Instituto Nacional de Epidemiología, son centros importantes donde Patiño Camargo y sus colaboradores, han realizado interesantes investigaciones.

En Perú, como ya antes dije, Escomel y sus colaboradores, y Weiss en el Instituto Nacional de Sanidad, han realizado trabajos de gran importancia.

En Argentina, tanto en la Universidad de Buenos Aires, como en otras del país, y muy especialmente en la "M.E.P.R.A.," diversos investigadores como Mazza, Bacigalupo, Romaña, Bernardi, etc., han trabajado intensamente en asuntos protozoológicos.

En Chile, Ottmar Wilhelm, en la Universidad de Concepción, ha desarrollado interesantes investigaciones en la cátedra de Parasitología, y en el Instituto de Biología que dirige.

En Uruguay, la escuela creada por Gamarra y Gaminara, ha dado frutos en investigadores tan valiosos como Talice, Schouten y otros.

En el Brasil, donde las ciencias biológicas han alcanzado tan alto desarrollo, el Instituto Oswaldo Cruz de Río de Janeiro, de fama internacional desde hace muchos años y que estuvo bajo la dirección de Carlos Chagas; el Instituto Biológico de São Paulo, fundado y dirigido por H. da Rocha Lima; el de Higiene de la misma población; el Evandro Chagas, de Belem, y muchos otros, así como las Universidades de Rio, São Paulo, Pernambuco, Recife, etc., albergan una pléyade de brillantes investigadores en el campo de la Protozoología médica, entre los cuales pueden mencionarse en la actualidad Aragão, Marques da Cunha, Emanuel Dias, Carini, Pessoa, Meyer, Muniz, Versiani, Furtado Gomes, Pacheco, Travassos, Lobato Paraense, Ayroza Galvão, Pondé, Pestana, etc.

En Cuba, Kouri y Basnuevo, en el Instituto de Medicina Tropical y Parasitología de la Universidad de la Habana, han creado un excelente centro de investigación y enseñanza, donde se trabaja activamente en diversos aspectos de la Protozoología. Igualmente en el Instituto Finlay se labora en este campo, especialmente en relación con el paludismo.

En Puerto Rico, la Escuela de Medicina Tropical es en este ramo, como en otros, un activo e importante centro de investigaciones.

Dentro de los límites de este artículo, he tratado de presentar, aun cuando fuera en forma brevísimas, un panorama del desarrollo de la Protozoología médica en el Continente. Desgraciadamente, el problema es tan amplio y complejo, que resulta muy difícil resumirlo en una exposición de conjunto como la presente que, inútil es decirlo, no tiene ni con mucho la pretensión de ser completa.

Seguramente que, por falta de información suficiente, por la dificultad con que a veces circulan entre nuestros países las revistas científicas, o por inhabilidad para captar claramente el desarrollo de la parasitología a través de la distancia que separa las Repúblicas del Hemisferio, debo haber omitido más de una referencia a centros de estudio, investigaciones o investigadores que, por su importancia, tendrían todo derecho de haberse mencionado. En estos casos, la causa es simplemente ignorancia o involuntario olvido de parte mía, y nunca premeditado propósito de eliminar la cita de algún centro o colega. Si alguno ha sido omitido, debiendo haberse mencionado, le presento desde luego mis más cumplidas excusas, y la seguridad de la ausencia de cualquier malévolas intención.

Quiero, precisamente, terminar esta breve reseña haciendo hincapié en la urgente necesidad que tenemos, en nuestro Continente, de crear un contacto más estrecho entre todos sus centros e investigadores científicos.

La guerra que acaba de terminar, entre su múltiple caudal de males trajo, como todas las grandes convulsiones colectivas, algunos bienes. Y seguramente uno de los mayores ha sido enfocar la atención en nuestros problemas continentales, en nuestros recursos naturales, en nuestras enfermedades y en nuestras investigaciones e investigadores, creando la conciencia de que el Continente es un conjunto, con problemas y horizontes comunes, que debemos siempre considerar en su totalidad.

Ojalá que esta solidaridad que la guerra ha hecho nacer entre todos los investigadores americanos, desde las heladas playas del Artico hasta las remotas playas del Antártico, no se interrumpa con la paz sino que, por el contrario, se mantenga e intensifique, creando un intercambio ininterrumpido de publicaciones, materiales, informaciones, alumnos, profesores e investigadores, que recorran todo el Hemisferio como infatigables lanzaderas que, con el hilo sutil de la Ciencia, tejan el paño de la mutua comprensión, aprecio y respeto, de uno a otro confín del Nuevo Mundo.