

CATALOGADO

LA LIBERTAD ACADEMICA Y LA INVESTIGACION CIENTIFICA EN AMERICA LATINA

Por el Dr. Bernardo A. Houssay.

*Conferencia pronunciada por su autor en la Universidad
de Columbia, Nueva York.*

I

INTRODUCCION ¹

Las naciones americanas se independizaron movidas por anhelos de libertad y de gobierno propio. Nacieron bajo el signo de la libertad que desde entonces fue y debe seguir siendo su auténtica misión y su destino.

La libertad como la vida necesita conquistarse, perfeccionarse y conservarse permanentemente. La libertad se edifica y mantiene mediante una lucha incesante contra las fuerzas que tienden a restringirla o avasallarla. La característica más genuina de la América independiente fue el culto de la libertad y a ella debe sus adelantos y su papel en la historia. Contra ella conspiran los que procuran volver al dogmatismo y autoritarismo colonial o bien quieren adoptar los que se han desarrollado recientemente o pugnan por implantarlos en las grandes naciones que luchan por el dominio de sus doctrinas ideológicas o por la extensión de su poder político y material.

La democracia auténtica es la que permite el máximo de libertad individual y de desarrollo de la personalidad humana, asegurando la mayor igualdad posible de oportunidades y la igualdad ante la ley. En ella cada uno puede tener el máximo de iniciativa y acción, con la única obligación moral de hacer lo más que pueda para el bien de sus semejantes.

Las naciones señeras —*leaders*— lo serán y se mantendrán por su cultura y su poder, pero sobre todo por su conducta recta que despierte la admiración, la amistad y la emulación, y porque respeten debidamente a los demás pueblos y a su libertad.

(1) Esta conferencia fue publicada en la revista *Ciencia y Tecnología* de la Unión Panamericana, Volumen V, Nº 19, pero esta reproducción ha sido hecha de la revista de la *Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, Nº 40, Volumen X, que imprimió en San Salvador la Tipografía Ungo

II

PAPEL DE LA CIENCIA

La ciencia examina incesantemente los problemas con el fin de descubrir la verdad. Para que pueda desarrollar sus actividades es necesario un ambiente de libre examen, contrario al principio de autoridad dogmática, política o religiosa o de cualquier clase.

La ciencia sólo puede vivir y florecer en un ambiente de libertad: libertad de buscar la verdad, libertad de examinarla y libertad de exponerla. O, en otros términos, libertad de investigación, libertad de discusión y libertad de expresión. No deben existir pensamientos o temas prescritos o proscritos.

La ciencia aumenta los conocimientos, desarrolla la inteligencia, es un factor de cultura y aumenta el bienestar material.

El papel de la ciencia se ejerce sobre la sociedad en tres planos principales: intelectual, técnico y moral.

En el plano intelectual busca la verdad y esclarece el espíritu con conocimientos demostrados en forma cada vez más exacta. Modifica los conceptos sobre el hombre y el mundo y acostumbra a maneras nuevas y cada vez mejores de razonar y demostrar. Esto acostumbra a la tolerancia y a la discusión incesante, serena, correcta y precisa.

La ciencia es un producto de colaboración internacional a través del tiempo y del espacio. Tiene una continuidad a través de las generaciones y una continuidad entre todos los pueblos contemporáneos. La ciencia crece así por transmisión, aumento, revisión y perfeccionamiento incesante.

En el campo técnico, su papel es evidente. La investigación científica fundamental es la fuente de donde derivan las aplicaciones científicas y técnicas. Sin investigación fundamental se estancan o retroceden las técnicas, los países se atrasan y son sobrepasados, llevados a remolque o explotados. En otras palabras: del desarrollo de las ciencias y sus aplicaciones dependen la alimentación, el bienestar, la riqueza, la potencia y aún la independencia de las naciones.

El desarrollo científico es condición de libertad; sin él se cae en el colonialismo político, económico y cultural; además se vive en la pobreza, ignorancia, enfermedad y atraso.

Los portentosos adelantos que han revolucionado la vida social se deben a los grandes descubrimientos de los investigadores y muy poco a la acción de los políticos. Citaremos la electricidad, los motores de vapor o a explosión, la sanidad, los medios de transporte y comunicación, la producción agrícola e industrial, etc.

En el plano moral, los adelantos científicos debieran ser empleados solamente para aumentar el bienestar material y espiritual, para asegurar la libertad y la dignidad del hombre, para ayudar y construir y no para oprimir, matar, dañar o destruir.

Los adelantos científicos deben llegar lo más rápidamente posible a su aplicación y ésta debe beneficiar al mayor número de seres humanos.

No sólo de pan vive el hombre, sino también de ideas y sentimientos. No sólo trabaja para su provecho inmediato, sino también por el bien de sus semejantes y de las futuras generaciones, para su elevación moral o intelectual y para su mayor bienestar material.

Estos ideales de progreso y sus resultados constituyen la razón que hace respetar y ayudar al adelanto de la ciencia.

III

CIENCIA PURA Y APLICADA

La investigación científica fundamental nos suministra los conocimientos básicos que son la fuente de donde derivan las aplicaciones prácticas. Sin investigación no hay riqueza, ni progreso; y puede tenerse una idea del poder real de un país moderno y de su adelanto y jerarquía por la calidad y el número de sus centros de investigación.

La división entre ciencia pura (o teórica y fundamental) y ciencia aplicada, es en principio artificial, pues es más exacto decir que hay ciencia y aplicaciones de la ciencia. Para tener muchas e importantes aplicaciones de la ciencia lo mejor es intensificar la investigación científica fundamental.

Las investigaciones en las ciencias fundamentales deben realizarse sin considerar si tendrán o no aplicación inmediata. Todo descubrimiento verdadero se aplicará tarde o temprano. La investigación fundamental suministra los más grandes y fructíferos descubrimientos, mientras que las investigaciones aplicadas resuelven problemas más limitados.

A veces los descubrimientos demoran en aplicarse, lo que se observa principalmente en los países cuyos profesionales o industriales no tienen suficiente espíritu científico y no comprenden el valor de la ciencia.

Hay dos grandes tendencias extremas en la apreciación del papel social de la ciencia y entre ellas existen varias posiciones intermedias. Para algunos el papel de la ciencia es adquirir nuevos conocimientos y hallar la verdad, elevando el espíritu humano. Según otros la ciencia es un esfuerzo para satisfacer las necesidades materiales y los deseos de la vida corriente. En su forma extrema, esta última posición lleva a considerar que a los hombres de ciencia no puede dárseles la libertad de elegir el objeto de sus investigaciones; éstas deben ser dirigidas y planificadas. Así S. I. Vavilov ha dicho que “los días de la llamada ciencia pura han terminado para siempre en el país de los Soviets”, frase que ha sido imitada por algunos gobernantes sudamericanos. Los totalitarismos se basan en la creencia de que el régimen político debe regular todas las actividades de un país, incluso la ciencia y la vida cultural, y que su doctrina es la única llave para comprender la historia, la naturaleza de la sociedad y el destino del hombre.

Un concepto diametralmente opuesto es el de los países democráticos. En ellos la ciencia es la búsqueda del conocimiento y la verdad, respetando la originalidad y la personalidad individual, con libertad de investigación, expresión y crítica. La ciencia es considerada como un valor independiente, de gran importancia social en los planos intelectual, técnico y moral.

Nadie puede predecir cuales serán los descubrimientos futuros, por lo tanto no es posible planearlos ni ordenar que se hagan. Son el fruto espontáneo e imprevisto de la originalidad de investigadores preparados. Por eso debe ayudarse la obra original de los hombres capaces dándoles medios y amplia libertad para imaginar e investigar. La mejor manera de hacer adelantar la ciencia consiste en auxiliar y proteger las personalidades originales. Debe gastarse en personas capaces y no en planes prefijados.

Las aplicaciones de los descubrimientos científicos suelen desarrollarse en tres etapas.

Primero, un investigador aislado e independiente hace un descubrimiento importante, por una inspiración individual y original, que sólo nace en un ambiente de libertad y respeto a la ciencia.

Luego, el descubrimiento se desarrolla, perfecciona y amplía por obra de numerosos investigadores especializados en diversas ciencias. Este trabajo se hace mejor coordinando su acción y organizando grupos o equipos en esta etapa y planificación, pero ella debe estimular y respetar las iniciativas individuales.

En un tercer paso, se coordina la producción industrial y su aplicación social.

Sin investigación científica fundamental (o pura), una universidad o un país están condenados a la inferioridad. Prohibirla es una especie de suicidio nacional. Es obligar a no tener producción propia, a importar los conocimientos y los técnicos, marchar a remolque, ser tributario, no tener independencia ni jerarquía, faltar al deber de contribuir al adelanto de los conocimientos.

IV

PAPEL DE LA UNIVERSIDAD

La universidad tiene por misión la formación intelectual y técnica en un plano superior y es el principal centro de creación, coordinación, conservación y propagación de los conocimientos.

Sus funciones principales son: 1^a) crear nuevos conocimientos y perfeccionarlos incesantemente por medio de la investigación; 2^a) propagar los conocimientos mediante la enseñanza; 3^a) asegurar la salvaguardia y la continuidad del patrimonio cultural y su defensa contra las fuerzas irracionales o dogmáticas; 4^a) preparar los profesionales necesarios para las necesidades presentes y futuras de cada país; 5^a) desarrollar hasta el más alto grado la capacidad individual de cada uno de sus miembros; 6^a) inculcarles la cultura superior, los sentimientos de libertad y dignidad intelectual, el amor a sus semejantes y la noción de servir a la sociedad; 7^a) procurar que los gobernantes y el pueblo comprendan y respeten la ciencia y que ayuden a las investigaciones científicas.

La Universidad es el principal centro de descubrimiento de verdades nuevas bien demostradas, las cuales se obtienen mediante la investigación. Cronológica y jerárquicamente la investigación es su función primera, pues hay que hallar primero los conocimientos para luego enseñarlos y divulgarlos. Una escuela que no practica la investigación fundamental no es verdaderamente universitaria, aunque pueda

ser una buena escuela profesional. En cambio, una escuela técnica que practica la investigación fundamental tiene categoría universitaria

La ciencia busca la verdad mediante un examen continuo (*search and research*) de los conocimientos. Es contraria a los dogmáticos principios de autoridad —el *magister dixit*—, pues está basada en el libre examen y discusión y en la demostración objetiva e imparcial hecha por cualquiera. Por tales razones la ciencia sólo puede vivir y fructificar en un ambiente de libertad. Son indispensables la libertad de investigación, de discusión y de expresión.

La enseñanza universitaria no es una simple transmisión de conocimientos adquiridos, sino que debe preparar a los alumnos para que se instruyan toda la vida, tengan iniciativa, juicio correcto, amor a su profesión y que sean capaces de encontrar problemas nuevos y resolverlos acertadamente.

El adelanto de la Universidad y de un país depende de la existencia de investigadores originales que sirvan de guías y ejemplos a la juventud. Ellos se forman con largo esfuerzo metódico y son el capital más precioso de un país y fuerzas principales de su porvenir.

Los profesores deben ser elegidos por el valor de sus investigaciones originales y por la capacidad de sus alumnos, por tener amor a la enseñanza, deseo y aptitud de desarrollar vocaciones y por sus dotes de organizadores. No se deben nombrar por sus aptitudes oratorias o su memoria en los concursos, ni por razones de amistad o parentesco, ni por presiones políticas.

La actividad de la Universidad debe desarrollarse simultáneamente en tres planos: intelectual, técnico y moral. Debe enseñar a pensar libremente, en forma correcta, precisa, lógica, veraz y responsable. Debe también formar hombres que se distingan por su cultura, capacidad profesional, iniciativa, responsabilidad, carácter y conducta

Aunque algunos principios morales varían algo en diversos países, los hay que son fundamentales y constituyen la base de toda enseñanza universitaria: el amor a la verdad, el espíritu de discusión, la tolerancia y la libertad intelectual, conquistas supremas de la humanidad. La Universidad inculcará el deber de servir a la sociedad, y un auténtico espíritu democrático basado en el respeto a la igualdad de oportunidades y la igualdad ante la ley, que permiten a todo hombre alcanzar sus aspiraciones sin que olvide la solidaridad social y el respeto a sus semejantes.

Toca a la Universidad el papel principal como centro de investigación. Los profesores de materias científicas deben ser investigadores en actividad y pocos hombres de ciencia pueden serlo en la América Latina, fuera de la Universidad. Esta no debe crear muchas pequeñas cátedras improvisadas y mediocres de una misma materia, sino que debe crear buenos institutos; no debe dispersar los recursos, ni confundir un recitador de clases con un profesor dedicado y competente.

Los profesores de materias básicas y sus asistentes deben tener dedicación exclusiva —tiempo integral—, a la enseñanza e investigación. Para ello debe dárseles sueldos, medios de trabajo adecuados, biblioteca, ayudantes, ambiente estimulante y debe tratárseles con respeto y estimación.

V

EVOLUCION CIENTIFICA Y UNIVERSITARIA

La evolución de la ciencia se desenvuelve en varias etapas. Para más claridad, precisión y concisión, mencionaré el ejemplo de la Medicina, por conocerlo mejor.

En una etapa muy primitiva, los países más atrasados carecen de asistencia médica eficaz. En una segunda etapa, existen médicos graduados en otros países y medicamentos que deben ser importados, pero no hay escuelas de Medicina. En una tercera etapa, existen Facultades de Medicina que forman profesionales para las necesidades más inmediatas. En una cuarta etapa, las facultades preparan médicos y también especialistas, pero realizan solamente pocas investigaciones aplicadas. En una quinta etapa, que es la superior, las facultades e institutos oficiales o particulares efectúan investigación científica fundamental y por lo tanto se realizan descubrimientos originales y se hallan sus aplicaciones. Los profesores, por ser investigadores en actividad, tienen más capacidad, hacen adelantar la ciencia y forman investigadores. Sus discípulos son mejores, tienen espíritu científico, son más capaces en la práctica y más progresistas.

En la América española se fundaron universidades antes que en la América de lengua inglesa. Santo Domingo en 1538, Lima y México en 1551, Córdoba en 1613, etc., mientras que Harvard se fundó en 1636.

Pero si comparamos la evolución de las universidades de los países americanos de habla hispana e inglesa, comprobamos una enorme diferencia en su desarrollo ulterior a favor de las últimas. Al crecimiento menor de las ciencias en las universidades latinoamericanas contribuyeron factores múltiples que en parte examinaremos

Hubo escaso cultivo de las ciencias en la América ibérica, pues las contribuciones científicas de los países de lengua española y portuguesa han sido siempre, y son aún hoy, muy inferiores a las de otros pueblos. Según la expresión de Don Santiago Ramón y Cajal, España sufrió cuatro siglos de estancamiento. Sin embargo, en gran parte gracias al entusiasmo que despertó la extraordinaria obra personal de Cajal, coronada por el éxito más notable, se produjo en este siglo un importante esfuerzo renovador y un gran adelanto científico en España, Portugal y las naciones iberoamericanas.

VI

CAUSAS DEL DESARROLLO CIENTIFICO INSUFICIENTE

Los principales factores del lento desarrollo de la ciencia en la América Latina pueden agruparse en: 1) ignorancia; 2) vanidad; 3) defectos técnicos; 4) defectos intelectuales; 5) defectos morales; 6) fallas de carácter y personalidad.

Ignorancia. La falta de suficiente tradición y cultura científica explica la considerable ignorancia del pueblo, los gobernantes y aún las clases cultas acerca de lo que es la ciencia, cuáles son sus fines y cuál es su importancia como factor de elevación espiritual y como una de las fuentes principales del bienestar y la riqueza de un país moderno.

No es raro hallar quienes la consideran como un adorno o un entretenimiento y desconocen su papel social y su importancia fundamental para conseguir la prosperidad o la riqueza. Muchos creen que la ciencia y la filosofía son actividades meramente decorativas.

Es muy común en los países atrasados una desmedida preocupación por las aplicaciones inmediatas, y por ellos se suele alardear de criterio práctico y pedir que se realicen exclusivamente investigaciones de aplicación inmediata y útiles para la sociedad. Esta es idea propia de personas incultas y de ambientes atrasados, o bien es signo y factor de decadencia en los ya adelantados. Quienes expresan tales

cristerios ignoran —y esta ignorancia es muy grave y dañina— que todos los grandes adelantos prácticos provienen de la investigación científica fundamental desinteresada. Debido a ella Pasteur halló el papel de los microbios, las reglas de la asepsia y antisepsia, las vacunaciones, y dio bases que permitieron desarrollar la higiene y la cirugía modernas. Por ella Galvani y Volta nos dieron el conocimiento de la electricidad, Maxwell los fundamentos de la radiotelegrafía, Oersted los del telégrafo, Faraday los de los motores eléctricos, Fleming los de los antibióticos. La ciencia pura es sin duda la fuente que alimenta incesantemente las técnicas aplicadas; si aquélla se detiene, éstas languidecen o desmejoran pronto. Aconsejar a un país o universidad que no haga investigaciones fundamentales no aplicables inmediatamente, es como invitarlo a empobrecerse o suicidarse, como resultado de la grave y trágica ignorancia de sus dirigentes.

Se debe a la ignorancia o falta de conocimientos adecuados sobre cuál es el papel de la ciencia el hecho de que no se investiguen ni perfeccionen problemas fundamentales de los cuales depende la riqueza del país. Por ejemplo, los métodos de producción agrícola no son modernos y como consecuencia los rendimientos obtenidos son mediocres. No se ha intensificado debidamente el estudio de la diversificación de la explotación rural, la selección de las plantas y las semillas, el abono de los suelos, la mecanización del trabajo rural, del transporte, etc.

La principal traba para el adelanto científico es el misoneísmo. En todos los ambientes se procura cambiar poco o nada lo existente y se resisten, consciente o inconscientemente, las nuevas tendencias y se obstaculizan las investigaciones que pueden traer cambios. Para algunos, aunque no lo digan, el investigador es un innovador peligroso, un perturbador que debe ser contenido, que a veces debe ser tolerado, pero no apoyado.

Por esa razón no se quieren dar posiciones de dedicación exclusiva (*full time*) y medios de trabajo a los investigadores. Se dice que no hay recursos para ello, pero al mismo tiempo se malgasta creando posiciones de rutina o nuevas cátedras sin vigor. Se aduce que los son para la docencia y no para la investigación, ignorando que la investigación es la mejor manera de aprender y que los mejores docentes son investigadores activos. Se invoca la necesidad de dar sueldos iguales a todos los que figuran en una categoría, sin querer distinguir entre los que trabajan rutinariamente 3 a 6 horas por semana y los que lo hacen durante todo el día y realizan estudios originales.

Se cree, a veces, que la investigación científica está reservada a ciertas razas privilegiadas. Se ignora que los hombres de todas las razas puedan sobresalir si se les da igual educación, oportunidades, ambiente y medios adecuados. Para desvanecer ese mito de la inferioridad racial sólo citaré cuatro argumentos: 1º) que para los egipcios, griegos o romanos los alemanes o ingleses de su tiempo eran bárbaros incapaces, de los cuales nada podía esperarse nunca en el terreno de la cultura; 2º) que son numerosos los latinoamericanos o ibéricos que, al ir a trabajar en países adelantados, realizan investigaciones de primera clase que no pudieron efectuar en sus patrias; 3º) Don Santiago Ramón y Cajal realizó una obra científica de primera magnitud sin salir de España; 4º) cada vez es mayor el número de trabajos científicos originales de calidad superior que se realizan en la América Latina y más grande el florecimiento de sus Institutos de Investigación

Una consecuencia del mito racial es que se han importado extranjeros para trasplantar o inyectar de golpe la ciencia. Esta importación resultó excelente en los Estados Unidos porque allí se eligen los mejores científicos, se les dan medios adecuados y hallan un ambiente progresista y alumnos ansiosos de aprender. En nuestros países los fracasos son más frecuentes que los éxitos por varias causas: 1ª) se eligen con frecuencia candidatos regulares o muy mediocres, pues los más sobresalientes no vienen casi nunca, y no es raro que la elección sea hecha por ignorantes; 2ª) a su llegada no hallan los medios de trabajo adecuado que se les había prometido; 3ª) se producen a menudo choques entre sus hábitos y tendencias y los de los nativos, a los que generalmente no saben comprender, ganar y entusiasmar; 4ª) desilusionados retornan a su patria o se aíslan y enquistan. Esto explica que algunos grupos de científicos trabajaron personalmente algún tiempo, pero no dejaron casi nunca descendientes intelectuales o una escuela. Mucho mejor es formar nativos, prepararlos seriamente, para aprovechar el fervor apostólico que despliegan por el adelanto de su patria y para instruir y estimular a sus jóvenes compatriotas. Esto no significa excluir la importación de grandes maestros, bien elegidos, debidamente ayudados y aconsejados, con estada prolongada o definitiva y no invitados solamente para dar unas pocas conferencias, método éste que despierta a veces alguna vocación seria, pero que en general deja poco sedimento.

Un error muy común es creer que los conocimientos están ya concluidos y que todo el problema consiste en atesorarlos en el casillero de la memoria. Recuerdo que el rector de un país me refirió

que de una ciudad importante le pidieron un profesor. Envió uno muy competente, pero al año siguiente vinieron en queja contra él. Dijeron que el profesor era sin duda muy capaz, pero que continuamente manifestaba en público que preparaba sus clases. Esto hería el amor propio de los quejosos, ellos querían que les mandaran un profesor que supiera de memoria todas las clases posibles y no tuviera que prepararlas cada vez.

Se suele ignorar que los conocimientos están en evolución y progreso continuo. Que se deben aprender los principios y métodos que permitan instruirse y perfeccionarse durante toda la vida y que la Universidad no tiene por fin adquirir conocimientos definitivamente terminados, pues éstos evolucionarían, sino que enseña los conocimientos actuales, pero sobre todo prepara para seguir instruyéndose durante toda la existencia.

Otro trágico error latinoamericano es creer que un hombre de ciencia puede improvisarse y que comprando aparatos y dando sueldos altos aparecerán descubrimientos. Se ignora que la formación de un hombre de ciencia es tarea larga, metódica, difícil y delicada. Sin educación previa y especial suficientes y sin cualidades personales no se puede realizar investigación original y se malgastará el dinero. Un canario oruiseñor puede cantar en jaula de oro, madera o paja, pero un gorrión no cantará como ellos aunque se le ponga en la más hermosa de las jaulas.

Como consecuencia de este error, los gobernantes o dirigentes universitarios están listos para construir edificios vistosos, llenarlos de todos los costosos aparatos de los catálogos y colocar sus propios nombres en las placas conmemorativas. Pero es difícil conseguir que ayuden a los hombres más capaces, les concedan posiciones *full time* y medios de trabajo. Recuerdo que en un país se instaló un hermoso laboratorio bacteriológico y se puso a su frente un especialista extranjero competente; pero éste tuvo que luchar largamente para conseguir una partida para alimentar los animales de experimentación. El ministro sostenía que ya que serían inoculados y morirían era superfluo gastar en alimentarlos.

¡Cuánto ganaríamos si los gobernantes y dirigentes universitarios y técnicos se dieran cuenta que no saben casi nada de las orientaciones y métodos científicos y que, por lo tanto, deben consultar a los hombres de ciencia sobre estos asuntos!

Vanidad. Defecto de algunos latinoamericanos, es un orgullo

infundado, jactancioso y amigo de la ostentación. Cuando la ignorancia se une a la soberbia se suelen realizar inmensos daños. Ese orgullo nace de la ignorancia e inmadurez y es a la vez una defensa de los mediocres. Suelen hacerse concesiones al prestigio aparente: lujo, figuración social, elogio periodístico, aplauso de las masas o de los auditorios. Hay el deseo de simular cualidades inexistentes: por ejemplo parece un hombre de ciencia que hace estudios originales, para lo cual se firman trabajos ideados y hechos por otros, en general ayudantes a bajo sueldo y económicamente necesitados sin reparar en que eso es una falta de probidad.

La vanidad suele alcanzar proporciones imprevisibles. No es excepcional oír frases como ésta: "Newton y yo pensamos. . ." El orgullo desmedido es falta de modestia y de criterio, es ignorancia y soberbia; pero a menudo esconde complejos de inferioridad. A fuerza de oír alabanzas de adulones y dependientes se exalta el orgullo y se produce una autosugestión

En los países nuevos o pequeños hay siempre el peligro de supervalorarse y llegar a creerse una lumbrera mundial.

Cada uno considera el asunto que trabaja como cosa propia y se enoja u ofende si otro también lo estudia. En general no tolera discusiones a sus pareceres o afirmaciones. Raros son los profesores latinoamericanos que aceptan preguntas o discusiones de sus alumnos o colaboradores. Esto contrasta con el hábito norteamericano de que cualquiera, así sea un principiante, hace preguntas o formula objeciones al profesor. Allí los más grandes sabios no vacilan en contestar: "no sé" o "no recuerdo", actitud que revela inteligencia y modestia. Esto, que se ve poco en la América Latina, es una muestra de respeto a la verdad y también a sus interlocutores.

Defectos técnicos. El desprecio al trabajo manual es una tradición que nos viene desde la época colonial. Todos hemos oído alguna vez la frase: "yo tengo la desgracia de tener que trabajar". En las universidades norteamericanas o europeas es corriente la superioridad de los estudiantes, comparados con los nuestros, para construir aparatos o dispositivos para sus investigaciones.

Mi experiencia me dice que cierta habilidad manual es indispensable para las investigaciones científicas. Una de las pocas manualidades que atrae en Latinoamérica es la técnica quinúrgica, porque es muy visible, da mucho prestigio personal y buena posición social y económica.

Los muy numerosos que simulan despreciar las técnicas, o hablan despectivamente de ellas, en general las temen y las huyen, refugiándose en tareas especulativas. Es casi siempre porque no tienen habilidad manual o adiestramiento técnico suficiente.

Las técnicas dan más seguridad y firmeza al juicio, desarrollan el método, la laboriosidad y el criterio. Perfeccionan la inteligencia y la capacidad de acción, acertada y eficaz.

La haraganería, muy común por esa y otras razones, es un defecto grave. Es frecuente oír decir: “fulano es muy inteligente, lástima que no trabaja o estudia”. A eso contesto: es que no es bastante inteligente, porque si lo fuera trabajaría, ya que un hombre verdaderamente inteligente sabe que no se hace nada importante sin trabajar mucho y bien.

Defectos intelectuales. La educación pasiva y con vista a calificaciones o exámenes, acostumbra a la sumisión intelectual y al deseo de congraciarse, incita a la falta de autonomía y lleva a un insuficiente afán por la veracidad.

La falta de hábito del pensamiento propio conspira contra el espíritu crítico. Es muy común observar que ante las preguntas se recurre a la memoria más que al razonamiento propio. La aptitud de describir o definir es insuficiente. En las ciencias es común una capacidad escasa para distinguir entre hechos e hipótesis. Estas se formulan y adoptan sin someterlas a verificaciones o examen. Entre los médicos hay algunos que han atribuido toda la patología a la histeria, el alcoholismo, la colitis, la sífilis hereditaria, el artitismo, la infección focal, la alergia o el stress. En general lo hacen en forma dogmática y agresiva y sin aceptar discusiones.

La sumisión intelectual hace que se vacile en realizar una investigación nueva y en cambio se repitan estudios ya hechos en otras partes. A veces se dice: yo fui el primero que lo hice en este país o en esta ciudad, mérito muy relativo. Con este criterio se puede siempre llegar a la gloria fácil de poder decir jactanciosamente: yo fui el primero que inyectó penicilina en uno cualquiera de los millares de pueblos de un país.

Las razones precedentes explican que a menudo no se distingue lo principal de lo accesorio y lo profundo de lo superficial. También hacen comprender como a veces no se distinguen los muy sobresalientes de los mediocres o muy inferiores, y de que existan algunas reputaciones que no descansan en ningún fundamento.

La cultura general básica debe adquirirse a su debido tiempo y es indispensable. Debe desarrollarse la aptitud mental para pensar y comprender. Es ilusorio creer o simular que se la imparte a candidatos o profesores haciendo que asistan pasivamente a cátedras de filosofía o de cultura general que no son interesantes y representan un obstáculo formal que los distrae de otros estudios.

Una de las consecuencias más graves de una formación mental deficiente es la falta de objetivos e ideales superiores: amor al prójimo, noción del deber social, amor a la ciencia y a la profesión, gusto por la cultura, etc. Esto acostumbra a la pasividad, rutina, a repetir las opiniones de diarios y altavoces de propaganda, a no tener aspiraciones salvo las de provecho pecuniario propio inmediato, con poco esfuerzo u obtenido por favoritismo.

Un error común es la creencia de que pueden realizarse con provecho actividades múltiples. Esta dispersión es un factor que malogra continuamente a muchos de nuestros hombres más capaces. A veces estas situaciones son inevitables por necesidades económicas o escasos sueldos. Pero mucho más a menudo son originados por el ansia de prestigio, poder o dinero.

Muchos de los defectos intelectuales se entremezclan o confunden con los defectos morales y es común que se refuercen entre ellos.

Defectos morales. El latinoamericano es en general individualista y tiene poca tendencia a trabajar con otros. No tiene siempre suficiente sentido de la colaboración y de sus deberes sociales y para con sus semejantes.

Muchos no tienen la costumbre de la veracidad estricta y prefieren hacer concesiones a lo sensacional o a lo que da prestigio o ventajas. En los ambientes universitarios más adelantados impera la tendencia a la verdad y objetividad, que es una de sus principales fuerzas para adelantar.

Uno de los más graves defectos es la falta de responsabilidad, que es frecuente en los latinoamericanos, salvo que se hayan educado con maestros eminentes y en ambientes selectos. No tienen puntualidad, no cumplen compromisos, no devuelven libros y revistas, no respetan los reglamentos. No llenan todas sus tareas o promesas y dejan inconclusos sus trabajos o los realizan con imperfecciones, a pesar de lo cual los publican. Trabajan con irregularidad, postergaciones y distracciones múltiples, sin persistencia, pasando de un tema a otro sin

concluir ninguno. Es frecuente que haya que reiterarles órdenes o indicaciones que prometieron cumplir y no realizaron. No se puede fiar enteramente en que cumplan sus obligaciones o compromisos ni del rigor de sus determinaciones. No tienen espíritu crítico seguro, sus conclusiones son prematuras y a menudo procuran adivinar. Prefieren lo más sensacional o impresionante a lo que es sólido.

No tienen siempre un respeto suficiente a la justicia, que es un fundamento del adelanto de otros ambientes, donde cada uno ocupa su puesto trabajando serio e intensamente, pues está seguro de que su trabajo será recompensado con equidad.

En Latinoamérica es muy común el favoritismo. Avanza a veces más el sumiso y obediente que no contradice nunca o el que trabaja para que su jefe firme trabajos o el que tiene amigos o parientes con influencia, no siempre el más capaz, laborioso y original, salvo cuando se destaca muy notoriamente. Hemos visto fracasar en concursos en diversos países, a especialistas eminentes que eran los mejores en su materia, a los que se prefirieron en pruebas orales a candidatos locales, con más amigos y con más años de actividad docente rutinaria. En los concursos, en vez de atender a la originalidad de los trabajos y calidad de los discípulos, único criterio sano para elegir profesores, se cuenta el número de clases de rutina, de publicaciones no originales y a menudo superficiales, y a veces se tienen en cuenta el lujo editorial de un libro o el número y belleza de sus figuras o fotografías o aún el tamaño del tomo.

Esa falta de respeto a la justicia, unida a insuficiente hábito de independencia, desarrolla la sumisión que entre nosotros se llama "acomodarse".

En Latinoamérica tiene mucho prestigio "la gauchada", o sea el favor del amigo a expensas de los reglamentos o de la justicia. Lo tiene también "el vivo" o sea el que prospera acomodándose a cosas poco correctas, pero sin caer en sanciones correccionales o sociales. No olvidemos que existe un refrán que dice: el vivo vive del sonso y el sonso de su trabajo.

La recomendación no significa un certificado de competencia que compromete moralmente al que la otorga, como pasa en otros ambientes. Es un pedido disimulado de favoritismo a favor de un subordinado o paciente o compinche.

En nuestras tierras de favoritismos hay que poner la justicia por

encima de todo, aún de la amistad; por otra parte, pienso que no valen mucho las amistades que se edifican a expensas de la justicia.

Es muy común la tendencia al caudillismo autoritario, que exige la sumisión, no acepta discusiones y no permite el libre desarrollo de ideas o trabajos propios.

Como consecuencia desarrolla el egoísmo y la vanidad. El caudillo piensa en sí mismo y no ayuda a la juventud para que desarrolle aptitudes propias e independientes y haga carrera; sólo ayuda al obsecuente y obediente que nunca contradice. En las naciones más adelantadas la ayuda a los jóvenes más capaces es el principal factor de su progreso y de su fuerza.

El patriotismo es un sentimiento equivocado, en cambio, es digno el patriotismo que nos hace comprender lo que aún nos falta y que nos hace luchar abnegadamente para conseguirlo. Todo ello sin odios o envidias estériles a otros pueblos. Desgraciadamente, todos los países practican, en grado variable, la mala costumbre de atribuirse casi todos los descubrimientos; en las publicaciones citan a veces sólo a los compatriotas y se omiten los autores extranjeros que fueron los verdaderos descubridores.

Un lamentable error consiste en aislarse y no estar al tanto de la literatura mundial. Ese es un defecto intelectual y moral. Igualmente grave es no tener ideas propias y sólo repetir lo que otros hacen o publican. En el primer caso se vive en la ignorancia, en el segundo en la esclavitud mental.

En los países latinoamericanos los caudillos o mandones tienen habitualmente animosidad hacia el intelectual. Esto obedece a una mezcla de sentimientos: no se tolera su independencia intelectual, se teme su crítica, además se les envidia por sentimiento de inferioridad no confesado; sin embargo, por razones de prestigio se deseaba su adhesión.

Las masas tienen poca educación social. Aspiran a trabajar poco y obtener mucho, a imponer su voluntad por la fuerza del número. Cada grupo quiere ventajas a expensas de los demás. Hay sugestionabilidad, creencia en que los caudillos o gobiernos pueden dar la riqueza y la felicidad sin tener que trabajar mucho.

Fallas de carácter y personalidad. La falta de verdadera confianza en sí mismo desvía del trabajo científico. La falta de ideales elevados o de objetivos definidos, abrazados con entusiasmo, lleva a la vida rutinaria y a la pasividad intelectual.

La insuficiente laboriosidad y perseverancia son escollos decisivos para dificultar o impedir la buena formación científica.

Ramón y Cajal demostró con su ejemplo el poder mágico de la voluntad. Le atribuyó un papel principal para el adelanto humano e insistía en que esa facultad puede educarse. Dijo con razón, y lo prueba su propia vida, que toda obra grande es el resultado de una gran pasión puesta al servicio de una gran idea. No sólo los talentos excepcionales pueden hacer ciencia con provecho, sino también los talentos medianos que disciplinan la voluntad. La perseverancia es una de las más grandes cualidades y permite obtener resultados que parecen milagrosos.

Sin independencia intelectual y juicio propio no puede hacerse obra científica de valor.

Los defectos intelectuales o morales impiden que se formen científicos con verdadera personalidad y carácter.

Se ha dicho, con razón, que un trabajo es tan íntegro como el investigador que lo ha realizado.

VII

FACTORES QUE DIFICULTAN EL ADELANTO CIENTIFICO Y UNIVERSITARIO

(Autonomía Universitaria)

Una de las causas principales del desarrollo deficiente de las universidades latinoamericanas es que han sido gubernamentales, mientras que el desarrollo rápido y vigoroso de las estadounidenses se debe a que fueron universidades privadas. Los costos cada vez más altos y la disminución de las rentas individuales disponibles, hacen que en todo el mundo las universidades y las investigaciones científicas dependan cada vez más de recursos dados por los gobiernos.

El problema está en la necesidad de preservar la autonomía universitaria; la enseñanza y la investigación deben estar dirigidas por profesores e investigadores y no por intereses políticos o dogmáticos. Los gobiernos deben suministrar los recursos necesarios para la enseñanza y la investigación científica, pero jamás debieran entrometerse en la vida espiritual y las orientaciones científicas de las universidades o centros de investigación fundamental.

Han ido aumentando en América Latina los gobiernos autoritarios o personales o dogmáticos, que tienden a designar los profesores según el capricho o favoritismo de los gobernantes o por órdenes de oficinas políticas, sin respeto por la capacidad, la hombría de bien o la vida ejemplar. Se destituyen docentes por no ser miembros del partido oficial o porque expresan ideas independientes. Se realizan inquisiciones ideológicas o políticas o se exigen juramentos, siguiendo un camino de restricciones crecientes cuyos límites son imprevisibles. Se fomenta la baja intriga, las denuncias y la adulación, y se pierde la expresión franca y leal del pensamiento y la confianza recíproca entre los hombres, que han sido algunas de las más bellas cualidades genuinamente americanas.

Los gobiernos revolucionarios, en manos incultas, no respetan a los hombres de ciencia. Se ha dicho hace siglo y medio "la República no necesita sabios" y ahora: "no queremos sabios sino hombres buenos", lo que traducido quiere decir: que me alaben y obedezcan.

Es triste comprobar faltas de solidaridad entre los universitarios. Así hay profesores de naciones democráticas que no vacilan en aceptar invitaciones o condecoraciones de gobiernos o universidades que destituyen profesores honorables y eminentes por no ser miembros del partido oficial o por tener ideas democráticas o independientes. Tales profesores olvidan que el atropello a un profesor universitario y a la libertad académica en un país cualquiera es una afrenta y ataque a todos los profesores universitarios.

Las universidades gubernamentales son más estáticas y amigas de lo formal; son en general menos progresistas y se adaptan con más retraso al rápido progreso actual. Están mucho más expuestas a influencias indeseables y tienen menos libertad.

Al manejar los presupuestos se pueden ejercer presiones para designar profesores o crear cátedras. Los políticos obligan a veces a fundar numerosas escuelas, sin medios ni profesorado apto, en pequeñas ciudades. Con ello rebajan el nivel de la enseñanza y la calidad de los graduados sin más beneficio que repartir puestos y un presupuesto en esas ciudades.

El enorme poder que proporcionan las invenciones científicas despierta el interés de los gobiernos y de las grandes industrias, que suelen ayudar a la investigación con medios cuantiosos. Pero, desgraciadamente, a menudo tratan de utilizarla para provecho propio o sea para obtener ventajas políticas y económicas y no para el beneficio

general de la humanidad. La ciencia aunque consigue así recursos importantes corre el peligro de perder su libertad, que es condición indispensable de su adelanto.

Al dar mejores laboratorios, sueldos y medios de trabajo, las industrias y el gobierno substraen a la Universidad muchos de sus mejores hombres. Esto trae el peligro de un rebajamiento de la enseñanza y la investigación fundamental, que será a la larga perjudicial para el país y para sus industrias mismas.

Los hombres dedicados a la política y los que desempeñan funciones de gobierno saben muy poco de lo que significa la ciencia y de cuáles son sus métodos y su espíritu. A su vez, los hombres de ciencia no suelen ocuparse de política, que consideran como una actividad inferior que podría distraerlos de sus estudios.

Es muy frecuente que los gobiernos se hagan asesora en las cuestiones científicas por políticos o aún por universitarios, que ignoran los principios y métodos científicos, y, lo que es más grave, desconocen totalmente que los ignoran. Es de desear que los gobernantes comprendan que en todos los problemas relacionados con la ciencia deben consultar a los hombres de ciencia más competentes o a las corporaciones doctas, serias y no sólo a su médico de cabecera o a sus allegados.

Para el adelanto de la ciencia y para su rápida y adecuada aplicación benéfica, es preciso asegurar una mejor compenetración entre los hombres de ciencia, la población general y los gobernantes. Para ello los hombres de ciencia, las sociedades doctas y sobre todo las Universidades, debieran informar constantemente a los universitarios y a los gobiernos de las orientaciones, adelantos y necesidades científicas.

La intervención estudiantil en las orientaciones universitarias tiene dos aspectos. Por un lado representa ansias de renovación, progreso y justicia. Por otro lado resulta en inestabilidad, politiquería, corrupción, demagogia y rebajamiento de los estudios. Se concede importancia excesiva a los exámenes y se trata de que sean frecuentes y fáciles, la enseñanza se vuelve desordenada y más superficial. Los estudiantes suelen hacer oposición a la selección y limitación del número de alumnos y a la capacidad docente de las escuelas, porque desconocen sus inmensos beneficios.

Los dirigentes estudiantiles hacen a menudo declaraciones sociales o políticas internacionales. Los partidos políticos halagan y tratan de

conseguir el favor de las masas estudiantiles porque son numerosas e intelectualmente influyentes y fácilmente se vuelven tumultuosas y activas. Por más que los estudiantes respetan generalmente a los profesores serios, aunque sean exigentes, políticamente son movidos a menudo por los profesores menos recomendables.

VIII

EL FUTURO DE LA CIENCIA EN LATINOAMERICA

A pesar de los factores negativos poderosos que hemos enumerado y que conspiran contra el adelanto científico y académico de la América Latina, pienso que debemos ser optimistas.

En primer lugar porque existe una tendencia natural a instruirse y el hombre, como ser racional, trata de comprender su propia naturaleza y la del mundo que lo rodea.

Porque estamos en países jóvenes que tienen fe en el progreso, el cual es rápido, como todos hemos podido ver, y existe una gran confianza en nuestro futuro.

Luego, porque estamos en una era científica y la ciencia es cada vez más importante en la sociedad y rinde más y mejores frutos. Es indispensable su cultivo para que un país tenga bienestar, riqueza, poder y aún independencia.

El desarrollo industrial y técnico exige cada vez más la formación de hombres preparados en diversas ramas científicas aplicadas y hace comprender la necesidad de los estudios básicos.

En muchos países de la América Latina se han desarrollado laboratorios e institutos de investigación científica seria, principalmente durante los últimos veinticinco años. Cada vez son más numerosos los profesores titulares o auxiliares que tienen buena formación científica y aumenta el número de colaboradores y alumnos o graduados que trabajan con ellos. Va siendo mayor el número de los que tienen dedicación exclusiva. El papel de la investigación científica es apreciado y comprendido cada vez más por las universidades y los profesionales y por algunos gobiernos. La difusión de estas ideas ha dado lugar también a la formación de institutos particulares dedicados a la investigación fundamental, lo que indica que la población en general se interesa por estas obras.

La calidad de los trabajos científicos mejora paulatinamente. Se realizan ya algunas investigaciones fundamentales de alcance mundial y que significan nuevos adelantos en el avance de la ciencia.

Este movimiento creciente, salvo momentáneas detenciones por factores políticos, pienso que no ha de detenerse ya más. Es casi imposible que existan retrocesos simultáneos en todos los países.

Si el movimiento científico no ha sido antes, ni aún ahora, tan rápido como sería deseable, existe ahora y es cada vez más manifiesto.

El ejemplo de personalidades científicas eminentes sirve de estímulo y emulación. Los nombres de Oswaldo Cruz, Florentino Ameghino, Carlos Chagas y de otros ilustres latinoamericanos son motivo de orgullo para nosotros y nuestras juventudes tratan de seguirlos e igualarlos.

Muchos de nuestros jóvenes no tienen pesimismo o complejos de inferioridad que los inhiban. Creen que todo hombre puede perfeccionarse y que hay siempre la posibilidad de llegar a lo que otros alcanzaron, aplicándose tenazmente con largo y disciplinado esfuerzo de la inteligencia y la voluntad.

Pero nuestra mayor esperanza está en que hemos visto y vemos que existen en nuestros países hombres entusiastas, idealistas y abnegados, que cultivan la investigación científica a pesar de todas las dificultades y sacrificios.

También hemos comprobado que hay jóvenes ansiosos de instruirse y de dedicarse a la ciencia. Hemos observado que en contacto con maestros dignos y capaces —que realizan investigaciones, aman la enseñanza y el florecer de las inteligencias juveniles— adquieren conocimientos serios, capacidad, independencia de juicio, originalidad, espíritu crítico e iniciativa.

Es más difícil modificar los hombres ya formados y avanzados en años y en sus carreras porque en general procuran no cambiar sus ideas y orientaciones. Sin embargo, los hombres de edad aprenden viajando, pues se despierta así en ellos una emulación por transplantar a su país los adelantos nuevos; pero con todo, sus ideas y mentalidad cambian a medias. La verdadera esperanza está en la juventud, en formar gente nueva, de mentalidad diferente y más adelantada, y luego en asegurar la continuidad de las escuelas progresistas que forman a su vuelta. Deben evitarse las malas escuelas, que tan fácilmente forman prosélitos, porque exigen menor esfuerzo y no rara vez consiguen ventajas materiales indebidas.

Algunos de nuestros jóvenes bien preparados han trabajado bien y a veces brillantemente en el extranjero. Es preciso darles medios para que lo hagan también en su propio país. Si fueron capaces en otros lugares, es prueba de que no había inferioridad de raza sino de condiciones y ambiente.

La investigación científica no es aún entre nosotros una actividad normal, como lo es en los países adelantados, pues en Latinoamérica exige abnegación y sacrificio, a veces verdadero heroísmo; sin embargo, se han formado hombres de ciencia que han realizado investigaciones científicas originales importantes y que han sido ejemplos de cualidades intelectuales y morales.

Paulatinamente han encontrado el apoyo moral y material de muchos hombres esclarecidos, ansiosos de ayudar al adelanto de nuestra patria y a las obras por el bien de la humanidad. Se han creado varios institutos particulares de investigación, como el que dijió, y hay algunos laboratorios de casas industriales. La ayuda ha sido amplia, generosa, múltiple, e inspirada en propósitos desinteresados de hacer el bien y contribuir al progreso del país. Es decir que existe ahora entre nosotros el deseo de ayudar a la investigación científica como un deber moral de cooperación social.

Para nuestro adelanto debemos formar a los jóvenes en los métodos modernos, serios, de enseñanza e investigación. Deberán elegirse los más capaces, laboriosos, inteligentes, perseverantes, con pensamiento y criterio propios. Esta elección debe hacerse con estricta justicia, prescindiendo de presiones políticas o personales, siempre dañinas y corruptoras. Esos jóvenes deben ser puestos en contacto con los mejores investigadores del país. Si se destacan y tienen preparación suficiente, mediante una selección justa y rigurosa, deben ser enviados a trabajar en el extranjero, con algunos de los más grandes maestros del momento actual. Sería conveniente mandarles por decenas y cuando los haya capaces enviarlos por centenares, como aconsejó Ramón y Cajal. Deberían concentrarse totalmente a su tarea en una sola materia, en un solo punto y por tiempo suficiente. Es preciso saber que no van a adquirir sólo técnicas sino, sobre todo, una manera más perfecta de pensar, trabajar e instruirse para el futuro.

Algunos demostrarán vocación científica y otros, a su vuelta ingresarán a la práctica profesional, pero con más luces y espíritu más emprendedor. La vocación legítima se revela en contacto con los hechos y los maestros; a menudo es tardía y no inicial.

A la vuelta se cuidará su reaclimatación, que es a veces difícil y delicada, y se les dará medios adecuados de trabajo y retribuciones suficientes. Se procurará ayudarlos para trabajar bien y muy intensamente, dándoles los recursos adecuados. Pero se les hará comprender que no deben adoptarse posturas de hipercrítica estéril, sin trabajo propio.

La investigación científica es en Latinoamérica una tarea de abnegación que exige el fervor de apóstoles, a quienes no se les escatima sacrificios ni dificultades. Es preciso que por lo menos sean respetados por los poderes públicos y autoridades universitarias, como lo son en todas las grandes naciones civilizadas. Es deseable que sean ayudados.

Es importante que el éxito en las carreras académicas dependa de una emulación sana e intensa y de una estricta justicia, no del favoritismo o la rutina.

Los profesores deben ser investigadores originales en actividad, laboriosos, que amen la enseñanza y formen buenos discípulos. No deben elegirse por su habilidad oratoria o de fabricar cuadros sinópticos, bonitos, pero poco exactos y esterilizantes.

Debemos nuestros adelantos al espíritu de iniciativa y de libertad que fueron y son los factores decisivos del adelanto de todos los países de América. Solamente han dejado de adelantar durante los regímenes despóticos y opresores.

Progresaremos sólo si las universidades gozan de completa autonomía. Es indispensable que los gobiernos las subvencionen o sostengan sin intervenir para nada en sus planes docentes o en la designación de su personal.

Debe existir libertad de investigación, discusión y expresión. Ninguna conclusión u orientación científica ha de ser dictada por los poderes públicos. No deben existir hipótesis o doctrinas científicas proscritas ni prescritas. Nuestras universidades deben desenvolverse libres de toda presión política o de prejuicios o dogmas religiosos o raciales.

Es necesario que en la enseñanza se imparta una educación moral, pues nada es más terrible que la ciencia sin conciencia. Es indispensable que las clases superiores posean una formación intelectual y cultural básica.

Las cátedras no deben ser recitatorios o conversatorios, sino centros de formación intelectual, de discusión libre y de laboratorios de investigación.

Es indispensable difundir entre los gobernantes, los universitarios y el pueblo, ideas claras y precisas de lo que es la ciencia y cuál es su importancia social.

Hay una universalidad del saber y de la cultura y existen particularidades nacionales. Para el progreso de la ciencia es necesario establecer amplias relaciones confraternales entre los universitarios y hombres de ciencia de todo el mundo. Es indispensable que no haya obstáculos a la libertad de información mutua y del intercambio de conocimientos entre los hombres de ciencia de todos los países del mundo. Esto es esencial para el entendimiento entre los hombres y esta armoniosa cooperación entre los científicos y universitarios debe servir de ejemplo y estímulo para despertar sentimientos semejantes entre todos los hombres.

Existen ya hombres de ciencia aislados y algunos laboratorios o escuelas de calidad en la América Latina. Pero es evidente que estamos aún atrasados en la investigación y la enseñanza, a pesar de los engañosos elogios que se hacen en cada país. Pero podemos y debemos ser optimistas, por lo que ya hemos hecho y lo que podemos y debemos hacer. No se si será en 10, 50, 100 ó 500 años, pero espero que el día llegará en que la América Latina sea centro vigoroso de investigación científica original, siempre que los hombres de hoy y los de mañana luchemos vigorosamente, con el máximo de nuestras fuerzas para conseguirlo.