

POSIBILIDADES DEL ENTRENAMIENTO CIENTIFICO EN LA AMERICA LATINA

Por el Dr. NORMAN HILBERRY

Director del Laboratorio Nacional de Argonne, Illinois

En septiembre último se efectuó en Denver, Colorado, la VII Conferencia Nacional de la Comisión Norteamericana de la UNESCO. En ella participó nuestro Rector Prof. Juan Gómez Millas, quien describió y analizó críticamente el proceso de formación de científicos e ingenieros en América Latina. En la discusión acerca de este tema, intervino el Dr. Hilberry, cuyos conceptos reproducimos a continuación.

Hace 17 años tuve mi primera experiencia con la ciencia y científicos de América del Sur; la Sra. Hilberry y yo pasamos unas 6 semanas en el Sur del Perú, estudiando los efectos de los rayos cósmicos en grandes alturas. Continuando estos trabajos asistimos a un symposium sobre rayos cósmicos, reunido bajo los auspicios de la Academia Brasileña de Ciencias en Río de Janeiro, y durante unos días visitamos la Universidad de Sao Paulo.

En 1955 el Laboratorio Nacional de Argonne estableció sus Escuelas Internacionales de Ciencia Nuclear y de Ingeniería, como un paso en la realización del programa del Presidente Eisenhower de Atomos para la Paz. En ellas ha habido 9 cursos con asistencia de 413 estudiantes provenientes de 44 países. De éstos, 41 estudiantes pertenecían a repúblicas de América Latina. Además de estos estudiantes que han trabajado en el Laboratorio, hemos tenido muchos visitantes de la mayoría de los países latinoamericanos, quienes se han interesado en la influencia del programa de energía nuclear en sus propias actividades científicas y educativas.

Sin duda debido a estas experiencias, la Agencia Internacional de Energía Atómica me encomendó, en el verano de 1958, la jefatura de la misión encargada de examinar la situación de los programas de energía nuclear en Latinoamérica. La misión visitó 17 de los 20 países latinoamericanos y fue expresamente informada de los programas nacionales de energía nuclear. No es necesario decir que en el curso de nuestro viaje visitamos muchas de las universidades e instituciones de investigación, y de esa manera no solamente pudimos examinar las actividades relativas a la energía atómica, sino también los programas educativos y de investigación.

Durante el viaje de 1941, mis oportunidades de observar las investigaciones en las ciencias físicas y bioló-

gicas se redujeron casi enteramente a Río de Janeiro y Sao Paulo. En estos 17 años, los progresos en estos dos centros mayores han sido espectaculares. Donde antes de la guerra había pequeños, pero capaces y entusiastas grupos de investigadores, hay ahora florecientes instituciones y departamentos de ciencias biológicas y físicas.

Yo no había tenido la oportunidad de observar antes el estado de los otros países, pero es claro que ellos habían dado, y siguen dando, mayores pasos hacia la modernización de la enseñanza de la ciencia y un continuo mejoramiento de sus laboratorios, alcanzando efectivos progresos en el establecimiento de programas básicos de investigación.

El problema central —tal como lo observé en la misión de 1958— era lo que llamamos un círculo vicioso. Sin un adecuado potencial humano científicamente entrenado, es natural que las naciones latinoamericanas, consideradas en conjunto, tendrían extremas dificultades en lograr su industrialización, esencial para la obtención de su autosuficiencia. Sin tal industrialización, sin embargo, las oportunidades para preparar científicos e ingenieros podrían quedar en un nivel extremadamente bajo y, consecuentemente, el incentivo para que los jóvenes ingresasen en los estudios técnicos y científicos, continuaría en disminución. Un área en la cual nos pareció que había reales oportunidades de preparar científicos en técnicas nucleares, fue la agricultura. El otro campo reside, como es obvio, en el establecimiento de ocupaciones permanentes y de jornada completa en las universidades para las ciencias básicas. El primer paso hacia la industrialización es el desarrollo del sistema para entrenar científicos e ingenieros. Es una realidad que en el estado actual de la estructura mundial, cada individuo necesita un mayor conocimiento de ciencias y tecnología, que el requerido en mi generación, si quiere ser útil, sea en el campo del Derecho, de la Educación, del comercio, o en el de la política.

Parecería enteramente justificado, por ello, alentar a los departamentos científicos de las universidades latinoamericanas en estos vastos objetivos comenzados, ayudándolos para que un porcentaje en incremento de estudiantes así preparados pudiera elegir carreras científicas y técnicas, y para que su número pudiese ajustarse más o menos automáticamente a las

necesidades científicas y técnicas, tal como lo demuestra el valor de sus trabajos.

De esta manera, el primer paso para desarrollar un cuerpo nacional de científicos e ingenieros especialmente preparados, podría ser el establecimiento de Facultades permanentes a tiempo completo para las ciencias biológicas y físicas en las universidades.

Como corolario a este entrenamiento, se debe proporcionar facilidades que capaciten al individuo así preparado, para continuar sus actividades creadoras de investigación. La calidad de la enseñanza y el estímulo que se proporciona a los estudiantes, dependen frecuente y directamente de las actividades creadoras del profesor. Por otra parte, estos laboratorios universitarios de investigación deben servir como núcleo de las actividades nacionales de investigación en su más amplio sentido, como la industrialización, adición imperativa de las investigaciones de laboratorio. Ningún miembro actual o futuro de una Facultad, debería ser enviado al exterior para un perfeccionamiento avanzado, hasta que hubiera claras perspectivas de trabajo a su retorno, además de que las facilidades que él necesite para continuar sus trabajos sean amplias. De otra manera, lo más frecuente es que el resultado de todo ese esfuerzo, resulte fundamentalmente una exportación de capacidades. El individuo así preparado, al encontrarse sin posibilidades personales, o sin aquellas que precisa para desarrollar su campo profesional, simplemente no regresa. La planificación debe incluir no sólo la selección de indi-

viduos que reciban una preparación especial, sino también prever simultáneamente las oportunidades de trabajo y las facilidades profesionales que se les proporcionarán cuando regresen.

El científico y el ingeniero especialmente preparados, son el mayor capital de una nación, que debe ser formado y conservado con el mismo cuidado que el capital financiero. No necesita ser, y probablemente no lo sería, un "proceso de bancarrota", pero debe ser consistente y continuado.

Volviendo al campo de la energía nuclear, casi todas las repúblicas latinoamericanas tienen grupos de científicos e ingenieros en número suficiente. Hay recursos humanos adecuados para planificar y mantener actividades de investigación altamente calificadas dentro de los límites nacionales, si cada uno de estos grupos es alimentado por adiciones continuas de elementos técnica y científicamente valiosos. La actividad total en los campos de investigación, y la línea de arranque de ésta en los campos de su desarrollo, están sujetas al rápido incremento y a la marcha de las necesidades nacionales. La industrialización y el acrecentamiento de la autosuficiencia nacional, serán seguramente su corolario.

La clave de todo programa debe ser un esfuerzo continuado para quebrar el círculo vicioso de la falta de trabajo, de la ausencia de perfeccionamiento individual, y de la carencia de posibilidades para crear oportunidades de trabajo.

LA GRAN PROPIEDAD SE VULNERA

Por el prof. SERGIO SEPÚLVEDA
Del Instituto de Geografía

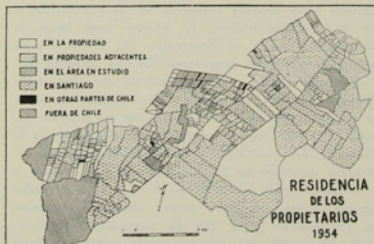


Fig. 1 Mapa que indica la residencia de los propietarios en el área estudiada por Martín.

En los últimos años la geografía agraria y más precisamente la geografía de la propiedad de Chile Central, se ha visto enriquecida con algunos trabajos publicados, o en vías de serlo, que tienen la importancia de aportar antecedentes nuevos, francos y de rigor científico sobre la estructura de la propiedad en la región más vitalizada del país y donde la agricultura aparece más teñida de tradición; aparte de exponer un método de estudio serio y cabal que tendrá que ser debidamente considerado por aquellos que enfoquen el problema con ansias de objetividad, sin compromisos, ni demagogia.

Nos referimos a la "Evolución de la propiedad rural en el valle del Puanque" de los investigadores Borde y Góngora (Universitaria, 1956); a "La división de la tierra en Chile Central" de Gene Ellis Martin (Nasci-