

# EDUCACION SUPERIOR

CRESALC  
UNESCO

Boletín del Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe

Septiembre-Diciembre 1984

No. 16

## EL PAPEL DE LA UNIVERSIDAD EN EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO DE AMERICA LATINA Y DEL CARIBE

*La Va. Reunión del Comité Consultivo del Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRESALC), se llevó a cabo del 5 al 8 de noviembre de 1984, en la sede del Centro en Caracas.*

*Formado por 14 personalidades vinculadas al ámbito de la educación superior en la región, elegidas a título personal por el Director General de la Unesco, el Comité Consultivo está encargado de asesorar al Director General en la elaboración del programa de trabajo del CRESALC.*

*En la actualidad, el Comité está formado por las siguientes personas: Dr. Agustín Ayala-Castañares, Director del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México; Dra. Ana Lydia Brizuela, Vice-Rectora de Investigaciones y Educación Postgraduada de la Universidad de La Habana; Monseñor Serafín Fernández de Araujo, Presidente de la Cámara de Educación Superior del Consejo Federal de Educación del Brasil; Dr. Augusto Franco Arbelaez, Rector del Colegio Anglo-Colombiano; Dr. Miguel Layrisse, Investigador del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; Sir Allen Lewis, Gobernador General de Santa Lucía; Dr. Aston Zachary Preston, Vice-Rector de la Universidad de West-Indies en Jamaica; Dr. Jean Baptiste Romain, Director del Centro de Investigaciones en Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad de Estado de Haití; Dr. Ceferino Sánchez Jorquera, Rector de la Universidad de Panamá; Dr. Luis Antonio Santaló, Miembro de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Argentina; Dr. Joaquín Solís Piura, Presidente del Consejo Nacional de Educación Superior de Nicaragua; José Tola Pasquel, Rector de la Universidad Católica del Perú; Dr. George Lloyd Walcott, Rector de la Universidad de Guyana y René Zavaleta Mercado, Investigador de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales de Bolivia.*

*Luego de haber examinado el Informe sobre las actividades del Centro durante 1983-1984, presentado por el Dr. Juan Carlos Tedesco, Director a.i. del CRESALC, y haber expresado su satisfacción por la importante labor realizada, el Comité procedió*

### SUMARIO

#### DOCUMENTOS

- El Papel de las Universidades en el Desarrollo Científico y Tecnológico de América Latina y el Caribe, *por Hebe Vessuri, en colaboración con Elena Díaz* 2
- El Papel de la Universidad en el Desarrollo Científico y Tecnológico de Cuba, *por Ana Lydia Brizuela V. y Eduardo Fernández S.* 9
- El Papel de los Institutos de Educación Superior de Venezuela en el Desarrollo Científico y Tecnológico del País, *por Miguel Layrisse* 16
- El Papel de la Universidad en el Desarrollo Científico y Tecnológico de Panamá, *por Ceferino Sánchez* 19
- El Papel de la Universidad en el Desarrollo Científico y Tecnológico de Argentina, *por Luis A. Santaló* 22
- El Papel de la Universidad en el Desarrollo de la Capacidad Científica y Tecnológica de Haití, *por Jean Baptiste Romain* 26
- Los Sistemas Abiertos de Educación Superior en México, *por el Consejo Coordinador de Sistemas Abiertos de Educación Superior* 27
- La Enseñanza a Distancia en Cuba: Los Cursos Dirigidos, *por Sinesio C. Santos Gutiérrez* 32
- INFORMACIONES 36

**PUBLICACIONES DEL CRESALC**

<p><b>Serie Bibliografías Selectivas</b></p> <p>1/ Estudios de Postgrado en América Latina y el Caribe                  2/ Educación Superior Abierta y a Distancia                  3/ Educación Superior y Desarrollo Científico-Técnico                  4/ Juventud Universitaria                  5/ Reformas e Innovaciones en la Educación Superior</p>	<p>América Latina y Caribe                  Otros países                  Venezuela</p>	<p>US\$ 2,00                  US\$ 2,50                  Bs. 15,00</p>
<p><b>Serie Monografías sobre Educación Superior en América Latina y el Caribe</b></p> <p>1/ Venezuela                  2/ Brasil</p>	<p>América Latina y Caribe                  Otros países                  Venezuela</p>	<p>US\$ 10,00                  US\$ 15,00                  Bs. 60,00</p>
<p><b>Directorios</b></p> <p>1/ Centros de Investigación y Unidades de Información relativos a la Educación Superior en América Latina y el Caribe.                  2/ Organismos Nacionales de Estadísticas en Educación Superior en América Latina y el Caribe</p>	<p>América Latina y Caribe                  Otros países                  Venezuela                  América Latina y Caribe                  Otros países                  Venezuela</p>	<p>US\$ 10,00                  US\$ 15,00                  Bs. 60,00                  US\$ 3,00                  US\$ 3,50                  Bs. 30,00</p>
<p><b>Documentos de Trabajo</b></p> <p>8/ Problemas Metodológicos en la Investigación Comparativa sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe, por José F. Silvio                  9/ Estado Actual del Conocimiento sobre Educación Superior y Empleo, por M. A. Gallard y G. Pessagno.                  10/ La Educación a Distancia: en búsqueda de su Legitimación e Identidad, por Jaime Cruz Rincón y Carmen García Guadilla</p>	<p>América Latina y Caribe                  Otros países                  Venezuela</p>	<p>US\$ 2,00                  US\$ 2,50                  Bs. 15,00</p>
<p><b>Boletín de Resúmenes Analíticos</b>                  (Publicación Trimestral)</p>	<p>América Latina y Caribe                  Otros países                  Venezuela</p>	<p>US\$ 5,00                  US\$ 10,00                  Bs. 60,00</p>

# EDUCACION SUPERIOR

Apartado Postal 62090, Caracas 1060-A, Venezuela

## CRESALC UNESCO

*Educación Superior* es una publicación cuatrimestral del Centro Regional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe de la UNESCO. Se publica en español, inglés y francés. Redacción: Juan Carlos Tedesco, Director a.i. del CRESALC, José Silvio, Carmen García Guadilla y Ana Vila. Los artículos firmados expresan las opiniones de sus autores y no necesariamente las de la Unesco. Los artículos, salvo cuando se hace mención expresa, de lo que pueden ser reproducidos sin autorización previa, pueden ser libremente traducidos y reproducidos, siempre y cuando se haga mención de su fuente.

**PRINTED MATTER VIA AEREA  
IMPRESO AIR MAIL**

ten las acciones de este tipo en el acontecer nacional. Una de ellas fue la de crear un organismo rector de la actividad científico-tecnológica, y cuyos objetivos generales se enmarcarían dentro del fomento y la planificación de la actividad científica y tecnológica nacional. Se recomendó la creación de un Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, integrado por científicos, representantes de Universidades, de organismos oficiales y miembros del sector productivo nacional. Un organismo así concebido y organizado debe ayudar a definir el papel y la participación de la Universidad en el desarrollo científico y tecnológico del país.

#### 4. Algunas consideraciones hacia una política regional de Ciencia y Tecnología.

El proceso de industrialización de nuestra América no ha sido uniforme y ha respondido a las características históricas y sociales de los diferentes países de la región. Así como las estructuras económicas difieren en cada uno de los países, nuestras realidades ofrecen un diverso número de respuestas a problemas que en muchos casos son similares.

Es lógico suponer que cada uno de nuestros países adopte políticas de ciencia y tecnología cónsonas con sus problemas y objetivos nacionales y de acuerdo con sus propias posibilidades. Sin embargo, sería altamente conveniente, ir creando mecanismos de integración regional que permitan una armonización de los sistemas nacionales de ciencia y tecnología. Esto no significa, naturalmente, que los países latinoamericanos deban apartarse de la comunidad científica internacional, pero sí ir pensando en estructurar modelos de desarrollo regional conducentes a refor-

zar una visión de conjunto de nuestras aspiraciones y necesidades en materia de ciencia y tecnología.

Nuestra América puede encontrar en los hombres de ciencia y en la Universidad, que es el lugar donde al menos en esta región suelen cobijarse, alternativas para romper el aislamiento y sentar las bases de un fluido sistema de diálogo y cooperación horizontal mutuos.

En este sentido, la comunidad científica regional, a través de sus organismos de política científica, debe propiciar la priorización y diseño de programas multinacionales que tiendan, mediante la conjunción de esfuerzos y recursos, a la búsqueda de soluciones a problemas comunes y afines entre naciones.

En otro orden de actividades, la región debe propiciar el desarrollo de mecanismo para generar, asimilar, adoptar, transferir y comercializar tecnologías en condiciones favorables a nuestros países.

En resumen, la participación de la Universidad en el desarrollo científico y tecnológico en los países de la región es actualmente una realidad. En los países de menor desarrollo relativo, como en el caso de Panamá, la Universidad debe diseñar sus fronteras de participación como ente generador de ciencia y tecnología para el desarrollo económico y social de nuestros pueblos, en conjunción con otras atribuciones que le son propias, para satisfacer las aspiraciones del hombre por cultura, paz, libertad, justicia, participación y seguridad.

Dr. Ceferino SANCHEZ,  
Rector de la Universidad de Panamá

## El Papel de la Universidad en el Desarrollo Científico y Tecnológico de Argentina

Vamos a señalar algunos problemas y tendencias referentes a las Universidades de América Latina y del Caribe y su vinculación con el desarrollo científico y tecnológico de los respectivos países.

### 1. LAS UNIVERSIDADES Y LA ENSEÑANZA EN TODOS LOS NIVELES

El sistema educativo de todos los países consta tradicionalmente de tres niveles: primario, secundario y terciario. El nivel primario corresponde a la escuela elemental y constituye la enseñanza obligatoria para todos los ciudadanos (suele abarcar entre los 6 y los 12 ó 15 años de edad). El nivel secundario, hasta los 19 años, suele ser diversificado y comprende estudios dirigidos a salidas laborales o estudios preparatorios para el tercer nivel. El nivel terciario comprende los estudios universitarios o estudios superio-

res en escuelas técnicas o institutos especiales no dependientes de las Universidades. En varios países existe también, y hay la tendencia a generalizarse, un cuarto nivel llamado cuatemario o de postgrado, destinado esencialmente a la investigación o a la investigación y desarrollo tecnológico, el cual puede o no depender de las Universidades.

En todos los niveles debe considerarse el aspecto humanístico y el científico y tecnológico: ambos son importantes para el desarrollo cultural de los países, pero aquí queremos referirnos al segundo de ellos y a sus relaciones con el desarrollo de la sociedad ambiental.

Los niveles primario y secundario dependen en general directamente de los Ministerios de Educación y su vinculación con la Universidad es escasa o nula. Sin embargo creemos que esta situación debería modificarse en el sentido de que la Universidad debería influir sobre todos los ni-

veles. Como depositarias del conocimiento superior, las Universidades son los organismos más indicados para señalar directrices sobre todos los aspectos de la formación de sus futuros estudiantes y de todos los ciudadanos en general.

En muchos países, las Universidades influyen de manera indirecta sobre la enseñanza secundaria por tener a su cargo la formación de los profesores y técnicos que se desempeñan en este nivel. Otros países tienen institutos especiales, no universitarios, para la formación de maestros y profesores de enseñanza secundaria, y esa influencia se pierde. En ambos casos la influencia debería intensificarse. Es muy importante que las Universidades se preocupen de la enseñanza en los niveles inferiores, orientando a la misma y opinando sobre metodologías y contenidos de los planes de estudio.

Es frecuente la existencia de escuelas destinadas a la formación de técnicos de nivel medio (escuelas industriales o técnicas). Sus egresados juegan un papel fundamental para llevar a cabo los planes de desarrollo elaborados a más altos niveles. Nadie mejor que las Universidades y sus cuadros de especialistas para orientar en planes y programas a estas escuelas. Lo mismo para las escuelas destinadas a la formación de los futuros estudiantes universitarios. En todas ellas debe iniciarse un espíritu de trabajo y una metodología dirigidos hacia la investigación, formando mentes sólidas y abiertas a las novedades. La formación de recursos humanos para el desarrollo científico y tecnológico debe empezar desde los primeros niveles de la enseñanza y las Universidades deberían influir con su consejo y su acción, a que esta formación fuera la mejor posible.

El tratamiento, por compartimientos estanco, de cada nivel de la enseñanza por su lado, con independencia de los demás, motiva serias brechas y discontinuidades al pasar de uno a otro. Corresponde a las Universidades, buscar la manera de suavizarlas, diseñando currícula adecuados y procurando que los futuros técnicos de nivel medio tengan la mejor preparación posible. A este respecto, el CRE-SALC ha preparado el diseño de una investigación sobre "Participación de la Educación Superior en las innovaciones y reformas del sistema educativo en América Latina y el Caribe".

## 2. FORMACION Y PERFECCIONAMIENTO DE PROFESIONALES

El desarrollo científico y tecnológico de los países depende en gran parte de la labor de sus profesionales, que tienen a su cargo la dirección de las industrias, laboratorios e instituciones relacionadas con el quehacer científico y tecnológico. La Universidad es la institución que prepara a estos profesionales y, por tanto, debe procurar que sean de la más alta calidad, en conocimiento acumulado y en habilidad de acción. Las Universidades deben impartir conocimiento actualizado y, además, iniciar en la investigación. La enseñanza no debe dar la sensación de que con el contenido de los cursos ya se sabe todo y que fuera de ellos no hay nada más que aprender. Al contrario, en todas las disciplinas la enseñanza debe ser abierta, mostrando como ellas están en formación, con problemas pendientes, a través de cuya solución se espera el progreso y el

avance de la ciencia y de la tecnología. Hay que enseñar de acuerdo con los avances tecnológicos del momento y con la tendencia universal del saber. Debe, por ejemplo, familiarizar a los alumnos con los modernos medios de información, mostrando como usarlos y como sacar provecho de ellos.

Por otra parte la Universidad no debe olvidar la actualización y perfeccionamiento de sus egresados, mediante cursos de reciclaje en los que se expongan las novedades y problemas pendientes más interesantes. La influencia de la Universidad sobre el mundo profesional debe ser permanente: ella debe ser el alma máter donde acuden sus egresados cuando el ejercicio de su profesión les presente problemas y necesiten ayuda y orientación en su labor.

En las últimas décadas ha sido común en muchos países la creación de nuevas universidades. Creemos que ello ha sido bueno, pues una vez creado el órgano, tarde o temprano entra en actividad la función. En general ello ha significado un progreso en el nivel técnico y cultural del medio ambiente. Naturalmente que para cumplir su misión, las Universidades necesitan de un profesorado capacitado y laboratorios y bibliotecas suficientemente equipados. Pero ello puede obtenerse poco a poco y a veces es mejor empezar con medios modestos que no quedarse a la espera de tenerlos todos a la perfección, lo que puede postergar la puesta en marcha de un foco de radiación científico-técnico y cultural.

## 3. LA UNIVERSIDAD Y LA INVESTIGACION

Es evidente que todos los países necesitan cultivar la investigación científico-tecnológica. Cada país tiene sus propios problemas y debe solucionarlos a su manera y con sus propios recursos. No hay que esperar, como sistema, que los problemas vengan resueltos desde afuera, lo que siempre supone dependencia, demora y alto costo. Por esto debe desarrollarse la investigación, con toda su metodología propia y sus diferentes especialidades. La explotación de las riquezas naturales propias, la elaboración de las mismas y la selección de la tecnología que para ellos sea necesario importar, por lo menos en los momentos de despegue, exigen la existencia de buenos conocedores y buenos investigadores, que sepan elegir y resolver los problemas que surgen diariamente.

Hay que formar investigadores y luego protegerlos y conservarlos con suficientes elementos de trabajo, sueldos y equipos, para que puedan cumplir adecuadamente con su misión. En este sentido el papel de la Universidad es fundamental. La Universidad, con una metodología docente apropiada, debe iniciar en la investigación desde los primeros años. Después, para quienes demuestren capacidad para ello, debe disponer de un sistema de protección a base de becas o cargos auxiliares de docencia o técnicos de laboratorio, hasta que, una vez formados, pueda incorporarlos de manera definitiva en sus institutos de investigación.

Para realizar investigación se necesitan los elementos adecuados (laboratorios y bibliotecas) y personal con dedicación exclusiva. Puede, y es conveniente, que este personal de investigación dedique parte de su tiempo a la docencia, sea en cursos regulares de grado o en cursos

monográficos de post-grado, pero esta tarea debe ser limitada, para que el resto del tiempo sea de dedicación completa a la investigación.

Se ha discutido en abundancia sobre si la investigación debe ser libre o dirigida. Es evidente que la libertad en la elección de los temas es fundamental, pues no hay que esperar éxitos en un trabajo científico realizado a desgano o sin interés por parte del investigador. Sin embargo, como los recursos son limitados, la planificación se hace una necesidad y se puede llevar a cabo a través de la distribución de estos recursos, favoreciendo a los temas que se consideren del mayor interés para el país, sin que ello signifique la eliminación completa de los demás.

Algunas veces se critica a los investigadores el hecho de seguir con los mismos o análogos temas que se estudian en los países más desarrollados. Esto es inevitable. La ciencia es única y hay que incorporarse a su marcha general; que ha sido el resultado del esfuerzo de todos los científicos presentes y pasados. Por esto hay que enviar becarios a los centros más calificados para que adquieran buen conocimiento de lo que se hace en ellos. Después, la habilidad de cada investigador consistirá en saber elegir de cada especialidad los temas que pueda desarrollar en su laboratorio y que sean de interés para el medio. La investigación es cara, sobre todo la tecnológica, y no hay que pensar en que cada país pueda desarrollarla en gran escala, pero siempre pueden elegirse temas parciales adecuados y factibles. Lo importante es que estos temas elegidos permitan y obliguen al investigador a estar al día con las novedades que se producen en el mundo, para poder contribuir con ellas y poder aconsejar en relación con los problemas de importación y desarrollo local de estas novedades.

#### 4. LA UNIVERSIDAD Y LA INDUSTRIA

Para un mayor aprovechamiento de recursos y un mejor funcionamiento del sistema científico-tecnológico de los países, conviene mucho que las Universidades estén en estrecha relación con la industria, sea privada o nacional. La industria tiene sus problemas específicos y, aunque a veces, cuando su dimensión lo permite, puede convenirle tener sus propios institutos o laboratorios de investigación, es en general más lógico que busque ayuda en las Universidades, cuyos institutos, a su vez, se verán de esta manera enriquecidos y estimulados por la oportunidad de trabajar en problemas reales y contribuir al progreso de la industria nacional.

Sin embargo esta vinculación, que parece tan natural, y es tan necesaria, se ha conseguido poco en nuestros países. A pesar de que la mayoría de los técnicos de las industrias privadas proceden de la Universidad, en su actividad profesional se acuerdan poco, o desconfían de su eficacia, de los institutos de investigación de las Universidades. Por otra parte, estos institutos a veces son un poco reacios en aceptar problemas de afuera, prefiriendo sus propios programas de investigación que no siempre están de acuerdo con las verdaderas necesidades del país. También es frecuente que la administración contable de las universidades impida la concertación de convenios de sus institutos con empresas privadas, a pesar de su evidente utilidad. Este es un punto, tal vez el más importante, que debe tenerse en cuenta si

se quiere aumentar la influencia de la Universidad en el desarrollo científico y tecnológico de los países.

Para llevar a cabo esos objetivos, como elemento de gestión, algunas Universidades tienen Fundaciones, en manos de científicos e industriales, apoyadas por empresas, cuya misión es precisamente crear vínculos entre la investigación en las universidades y sus posibles aplicaciones a la industria privada u oficial. Estos vínculos pueden establecerse mediante convenios específicos, para el desarrollo de temas concretos, y también mediante la aceptación por parte de la industria de alumnos de los últimos años o estudiantes de postgrado para que trabajen provisoriamente en ellas en concepto de prácticas especiales, rentadas o no.

Lamentablemente, la mayoría de las universidades de la región se han mantenido ajenas a los problemas del desarrollo de las industrias locales. Los egresados, en general, al terminar sus estudios se desvinculan de la Universidad, con el convencimiento, a veces justificado, de que la Universidad no puede darles nada más. La captación de estos egresados, como alumnos de cursos de reciclaje o como consejeros que ofrezcan a la Universidad su experiencia profesional, es de vital importancia. La Universidad no debe ser ni una máquina para la producción en serie de profesionales que luego se desentienden de ella, ni una torre de marfil, donde los investigadores se comuniquen y entiendan entre sí, pero desvinculados de las necesidades nacionales.

#### 5. LA UNIVERSIDAD Y OTRAS INSTITUCIONES DEDICADAS A LA INVESTIGACION

La gran cantidad de alumnos que ha masificado nuestras universidades hace que, gran parte de las preocupaciones de la Universidad, se polarice hacia la actividad docente. Las necesidades de la docencia obliga al personal universitario a muchas horas de clase y la necesidad de equipar laboratorios docentes se lleva gran parte del presupuesto. Esto hace que la investigación en la Universidad tenga pocos recursos, humanos y materiales, y no alcance el nivel necesario, a pesar de ser el vivero donde deben formarse los investigadores. Por esto, en muchos países, ha sido necesario crear, fuera de la Universidad, otras instituciones en que se realiza la investigación científica que la Universidad no proporciona. En la Argentina, por ejemplo, existe el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), la CONEA (Comisión Nacional de Energía Atómica) y el CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), todas ellas con sus propios institutos de investigación científica y tecnológica. Instituciones análogas existen en casi todos los países. Aunque no es lo común, convendría que estas instituciones mantuvieran estrechos vínculos con las universidades. En primer lugar, por ser la Universidad el lugar donde se forman sus científicos y tecnólogos, debería conocer bien las necesidades y las modalidades de cada especialidad, para orientar correctamente, desde los inicios, a los futuros investigadores. En segundo lugar, gran

VESSURI, H., 1984. El papel de las Universidades en el desarrollo científico y tecnológico de América Latina y del Caribe, CRESALC, Caracas.

parte de la investigación básica no puede repetirse en cada institución, lo que sería una duplicación inútil, apareciendo la Universidad como el lugar más indicado para llevar a cabo esta investigación básica común a todas las especialidades. Es recomendable, por tanto, la concertación de convenios entre la Universidad y cualquier otra institución del país destinada a la investigación científico-tecnológica, cualquiera que sea su especialidad.

Se ha implantado en varios países y se está en vías de crearse en casi todos ellos, un nivel cuaternario de la educación, destinado a formar investigadores. Se trata, por ejemplo, de crear doctorados en las distintas especialidades científicas y técnicas. Se ha discutido si este cuarto nivel debe estar o no en las universidades. La separación tendría la ventaja, tal vez, de una mayor tranquilidad y la posibilidad de una mejor selección del alumnado. Pero la separación absoluta de docencia e investigación tiene serios inconvenientes, por ejemplo, para la transmisión a los jóvenes del interés por la investigación. Por otra parte, para los mismos investigadores, la vinculación con la Universidad es importante, para poder desviar paulatinamente su actividad hacia quehaceres docentes o de administración, si la capacidad o el interés por la investigación disminuyen.

## 6. RECURSOS HUMANOS PARA EL DESARROLLO

El desarrollo de los países necesita esencialmente de recursos humanos. Para temas nuevos y para la puesta en marcha de nuevas líneas de investigación, puede ser aconsejable la contratación de personal extranjero, que muchas veces puede ser suministrado por instituciones internacionales como la UNESCO, las Naciones Unidas o la OEA mediante expertos o asesores cedidos en concepto de ayuda técnica, pero como sistema normal de funcionamiento, cada país debe tener sus propios investigadores. El papel de la Universidad en la formación de los mismos no puede ser nunca olvidado. La Universidad debe conocer las necesidades del país y debe estar pronta para satisfacerlas en la medida de sus posibilidades, pidiendo los recursos necesarios para poder cumplir plenamente con su misión. Debe crear las carreras o las especialidades necesarias y conseguir mediante becas u otros estímulos, buenos estudiantes para ellas. La inercia de las Universidades, que las lleva a continuar con sus carreras tradicionales, con planes de estudio obsoletos, es grande. Hay que luchar contra ella, incitando a que sus claustros estén alerta a las necesidades del mundo de hoy, para incorporarlas lo antes posible y de la manera mejor adaptada a las peculiaridades del país o de la región.

El mundo está hoy muy diversificado y las Universidades no pueden permanecer estáticas y conservadoras, con carreras de poco porvenir y estudios demasiado extensos y generales. Hay que propender a la especialización. De allí la necesidad de carreras nuevas o de nuevas especialidades

dentro de las tradicionales. No hay que pensar en que cada uno conozca mucho, si no que entre todos se conozca todo.

La Universidad debe impartir conocimientos básicos y generales, de carácter universal, pero además, para contribuir al desarrollo de los países, necesita cultivar especialidades, con laboratorios e institutos de investigación de alta calidad. Debe, además, estar al día con el progreso mundial, pues un retraso de unos pocos años significa una distancia muy grande con las puntas de avanzada del progreso.

## 7. LA UNIVERSIDAD COMO DIFUSORA DE LA CIENCIA

Si bien la Universidad debe cultivar la especialización, para poner al servicio del país los más recientes progresos de la ciencia y de la tecnología, no por ello debe olvidar la difusión de la ciencia y su importancia en la vida actual.

Si solamente se preocupa de los puntos de avanzada, con investigadores de dedicación exclusiva concentrados en sus laboratorios, puede que ayude al desarrollo, pero corre el peligro de distanciarse del medio ambiente y originar una brecha entre los investigadores, ensimismados en sus especulaciones, y el resto de la población, que no los comprende y puede pensar que son elementos de lujo, que pueden suprimirse para atender a necesidades más visibles e inmediatas.

Por esto, la Universidad debe educar a la población, explicando la necesidad de cultivar la ciencia para el bienestar de los países. Muchas universidades tienen sus propios canales de radio o televisión, a través de los cuales pueden dar a conocer su obra y difundir los beneficios de la ciencia. Esto es importante. Sin distraerse demasiado de sus ocupaciones, los investigadores deben salir de vez en cuando de su lugar de trabajo, para explicar al gran público sus problemas y sus preocupaciones. El desarrollo tiene lugar a través de los científicos y tecnólogos, pero necesita del apoyo y de la fe de la población toda. No hay que olvidar que es la unidad y colaboración de todos lo que hace marchar a la nación.

En este sentido puede ser muy útil el método de las universidades a distancia o abiertas, que llegan a un espectro de la población mucho mayor que las universidades tradicionales. Tanto para la elevación general del nivel cultural, como para la divulgación y enseñanza de nuevas tecnologías, el papel de esas universidades a distancia puede ser importante. Para poner un solo ejemplo, la manera de aprovechar todas las posibilidades de las pequeñas calculadoras o de las microcomputadoras, puede enseñarse muy bien por correspondencia y no hay duda de que ello contribuye a la difusión de técnicas computacionales y, a través de ellas, al desarrollo de los países.

Dr. Luis A. Santaló  
Miembro de la Academia Nacional  
de Ciencias Exactas y Naturales de la Argentina