

ENFOQUE MULTIDISCIPLINARIO DE LA INVESTIGACION EN SALUD EN CUBA

Manuel Peña,¹ Alina Alerm,¹ Miguel Miyares¹ y Rafael Dujarric¹

Con el fin de resolver problemas nacionales de salud y aprovechar el potencial científicotécnico universitario, en Cuba se formaron grupos multidisciplinarios que al mismo tiempo que trabajan en estos problemas realizan investigación básica. Como parte de este proceso se introducen nuevas tecnologías y se diseñan otras que luego se ofrecen a países en desarrollo.

Introducción

Los países del Tercer Mundo en su ardua carrera hacia el desarrollo deben buscar vías que garanticen el progreso simultáneo y armónico de su potencial industrial y de la capacidad física e intelectual del hombre que ha de utilizar las nuevas máquinas y tecnologías. No cabe duda de que el hombre es quien logra, mediante su trabajo creador, que la ciencia y la técnica progresen y que los países avancen a pesar de las difíciles condiciones económicas impuestas por la actual crisis mundial. Es por ello que para alcanzar la posición de país desarrollado, las principales tareas que deben emprenderse son el mejoramiento de las condiciones de vida y la satisfacción inmediata de las necesidades de instrucción y salud. Al Estado le corresponde garantizar una política educativa y sanitaria que permita, en el menor tiempo posible, llenar plenamente estas necesidades (1).

Las universidades y demás centros de educación del país no pueden eludir esta re-

alidad pues tienen la importante función de formar personal de alta calificación capaz de asimilar las nuevas y complicadas tecnologías que con paso acelerado introduce la revolución científicotécnica. Una vez capacitado, este personal contribuye a eliminar la dependencia de los países industrializados mediante la creación de nuevos procesos tecnológicos que por su calidad compiten con aquellos que provienen de países desarrollados y cuyas características se adaptan mejor a las condiciones nacionales o regionales del país en cuestión (2). En vista de que el desarrollo de la tecnología mantiene una interacción constante con el avance de la ciencia es indispensable que dentro de la política científica de los países en desarrollo se asignen recursos a la investigación fundamental (3, 4).

De acuerdo con este concepto, los centros de educación superior no solo deben promover la formación de especialistas de alta calificación, sino también producir investigaciones encaminadas a solucionar los principales problemas de la ciencia en general, y a emplear estos conocimientos para satisfacer las necesidades más perentorias del país (5). Las facultades de ciencias médicas deben contribuir a esta políti-

¹ Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Universidad de Ciencia y Técnica. Dirección postal: Calle 146 N° 3102, La Habana 16, Cuba.

ca general de las universidades con una orientación definida, enfocada hacia los problemas primordiales de salud y la investigación sobre aspectos científicoteóricos de las ciencias médicas (6). Con miras a estudiar estos aspectos, en La Habana se creó la Unidad de Ciencia y Técnica en el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón que, a la luz de resultados satisfactorios, ofrece su experiencia acumulada a otras instituciones universitarias del continente.

El Instituto, fundado en 1962 como parte de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de La Habana, es un centro para el desarrollo de las ciencias básicas biomédicas donde se iniciaron los primeros proyectos de investigación básica. Cuatro lustros después han ocurrido cambios fundamentales en la enseñanza médica superior en Cuba. La bicentenaria Facultad de Ciencias Médicas se transformó en una universidad médica independiente subordinada al Ministerio de Salud Pública con el nombre de Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. La misma consta de seis facultades de medicina, una facultad de estomatología, un centro de cibernética aplicada a la medicina, un centro de cirugía experimental y el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón. De 11 136 alumnos y 2 229 profesores del Instituto Superior de Ciencias Médicas, 3 139 estudiantes y 312 profesores pertenecen al Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas que actualmente capacita al 80% de los recursos humanos para la docencia y la investigación; por otra parte los laboratorios de investigación se agruparon bajo una sola dirección y ahora constituyen la Unidad de Ciencia y Técnica.

Estrategia general

Para alcanzar el objetivo de vincular la investigación en las áreas básicas a las necesidades del Sistema Nacional de Salud se

elaboró una estrategia central de trabajo encaminada a dirigir los esfuerzos de un numeroso grupo de investigadores en problemas nacionales de salud. Se formaron así grupos multidisciplinarios regidos y controlados desde el punto de vista científico, metodológico y administrativo por una sola dirección con el fin de unificar todos los recursos disponibles en la búsqueda de resultados significativos para la medicina en Cuba y además promover la cooperación entre los sectores básico y clínico. Esta unificación, junto con una docencia de alto nivel, permitirá resolver los principales problemas de salud del país y al mismo tiempo hacer aportes teóricos a las ciencias médicas relacionados con el problema en estudio, así como también garantizar la introducción y explotación óptima de nuevas tecnologías y crear tecnologías propias.

Resolver los principales problemas de salud

Después de analizar los problemas de salud definidos como prioritarios por el Ministerio de Salud Pública para el quinquenio 1981-1985 se escogieron los más adecuados a la Unidad de Ciencia y Técnica de acuerdo con la experiencia acumulada y los recursos materiales y humanos disponibles (3). La organización de la Unidad permite que en la solución de los problemas trabajen no solo sus investigadores sino todos aquellos profesores cuyos intereses científicos coinciden con esa línea de trabajo, una gran parte de los alumnos de diferentes años y el personal de áreas clínicas. La actividad conjunta de estos equipos multidisciplinarios constituye en la práctica una fusión de las ciencias básicas y clínicas. Sobre la base de esta organización administrativa y del análisis de los problemas de salud seleccionados se enunciaron los temas de investigación que comprenden las áreas siguientes:

1) Prevención y diagnóstico de enfermedades de origen genético. En esta clasificación se incluyen defectos del cierre del tubo neural, anemia de células falciformes y otras hemoglobinopatías, síndrome de Down, otras anomalías cromosómicas y fenilcetonuria.

2) Prevención, diagnóstico y tratamiento de hepatitis vírica B. Esta área abarca elaboración de métodos diagnósticos de tercera generación, búsqueda de esquemas terapéuticos con administración de interferón, profilaxis pasiva mediante obtención de globulinas hiperinmunes, prueba de seguridad y potencia de inmunógenos en modelos experimentales.

3) Crecimiento y desarrollo. Los elementos agrupados en esta área son peso bajo al nacer y factores de riesgo, registro nacional como mecanismo de vigilancia para las malformaciones congénitas, nutrición materna y su impacto en la salud perinatal, consecuencias inmediatas y mediatas de la asfixia del recién nacido, e indicadores antropométricos y bioquímicos del desarrollo y de la madurez del feto.

4) Implicaciones morfofuncionales de la desnutrición y rehabilitación. Incluye estudio del efecto de hormonas en la desnutrición, análisis de la función gástrica e intestinal en la desnutrición, y repercusión de la desnutrición en el desarrollo de varios órganos.

5) Aspectos antropométricos, funcionales y terapéuticos de la obesidad. Esta clasificación implica selección y búsqueda de indicadores para su caracterización, revisión de diversos regímenes terapéuticos y estudio psicológico del paciente obeso.

6) Evaluación de la hipertensión arterial. Este estudio considera la retención hidrosalina en la génesis de la hipertensión arterial, los efectos sobre la presión arterial de cambios morfofuncionales provocados experimentalmente en riñones y los factores humorales en la hipertensión.

Creación de grupos multidisciplinarios.

Es evidente que los problemas de salud son tan numerosos y diversos que no es posible resolverlos en su totalidad y mucho menos en una sola institución; por esta razón es necesario seleccionar el problema que se estudiará en cada centro y el personal requerido para el trabajo. La consolidación de grupos de trabajo integrados por investigadores altamente calificados de diversas especialidades, con experiencia y familiarizados con los problemas permitirá afrontar los mismos en forma integral y sistemática y obtener resultados científicotécnicos aplicables a la práctica médica. Cada problema de salud posee características específicas que determinan los aspectos que se deben abordar, la forma y el plazo en que debe hacerse y los recursos humanos necesarios. Puesto que el trabajo aislado no permite obtener una visión amplia de la solución y cómo lograrla ni llegar a conclusiones que puedan aplicarse en forma rápida y efectiva, el enfoque multidisciplinario es el adecuado para alcanzar los objetivos propuestos (7).

La integración de especialistas de las esferas de las ciencias básica y clínica en un grupo de trabajo, no solo amplía las posibilidades de obtener buenos resultados sino que permite que la investigación abarque regiones alejadas del centro de operaciones y, por lo tanto, que se extienda a un grado difícil de alcanzar en otras circunstancias (7). Todas las instituciones científicas deben realizar la selección de temas y la creación de grupos después de una cuidadosa revisión para evitar repeticiones de trabajos que acarrearán pérdidas de recursos materiales y humanos. Por otra parte, cada institución centra la actividad científicotécnica en los problemas principales con el fin de evitar la dispersión y dirigir los esfuerzos hacia el logro de los objetivos planteados.

A modo de ejemplo, en la Unidad de Ciencia y Técnica el plan de investigaciones comprende seis problemas en los

que profesionales y técnicos incorporados a grupos multidisciplinarios centran su actividad científicotécnica. Bioquímicos, fisiólogos, farmacólogos, genetistas, morfólogos, inmunólogos así como también ginecoobstetras, clínicos y otros especialistas desempeñan una labor directamente vinculada a la asistencia médica, pues trabajan en una investigación encaminada a reducir la morbilidad perinatal e infantil mediante una disminución de la incidencia del peso bajo al nacer. Esta investigación incluye la caracterización física, fisiológica y bioquímica del crecimiento y desarrollo pre y posnatal, vigilancia de ese crecimiento, adopción de medidas de rehabilitación convenientes en los nacidos con peso bajo, además de otros estudios de carácter básico.

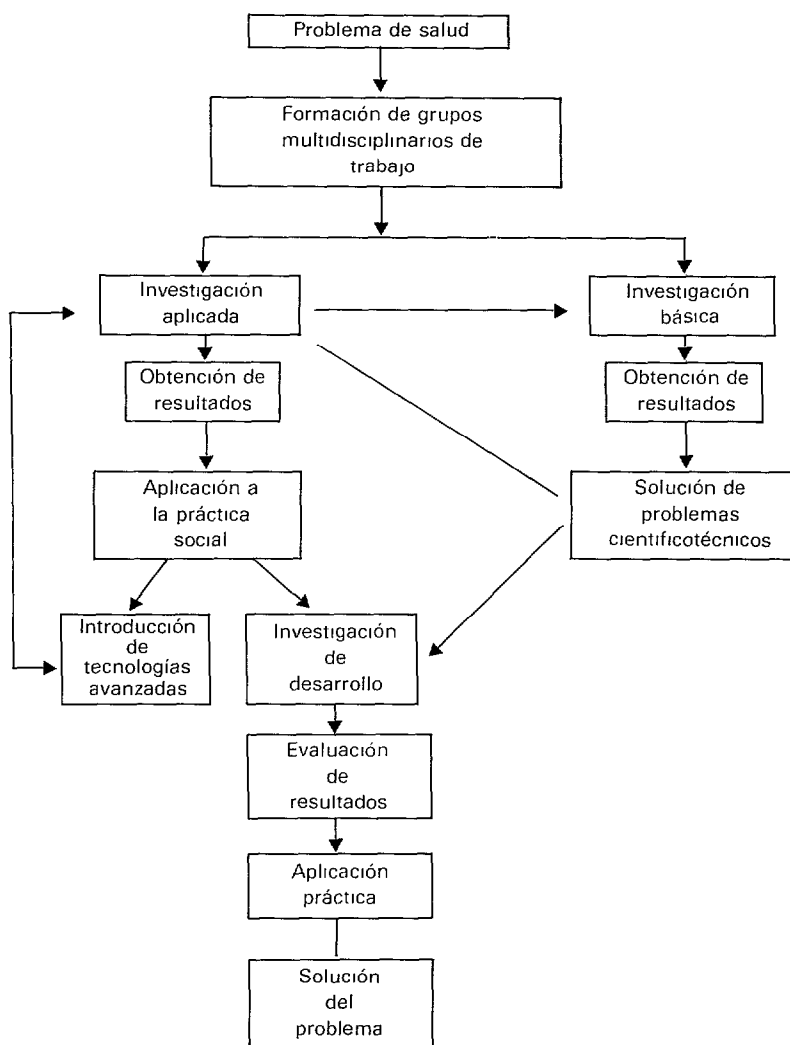
Por su organización estructural esta investigación es económicamente viable y puede realizarse a gran escala. Cabe señalar que aunque se inició en dos centros del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana ha traspasado los límites de la institución para extenderse a otros institutos superiores de ciencias médicas donde, en forma coordinada, se llevan a cabo estudios complementarios. En la actualidad, el 60% de las investigaciones en la Unidad de Ciencia y Técnica están vinculadas a otras instituciones ubicadas en la provincia Ciudad de La Habana y fuera de ella. Por su alcance la Unidad puede constituir en un plazo breve programas nacionales como, por ejemplo, el de la prevención y diagnóstico prenatales de enfermedades genéticas que motivó la creación de centros regionales de diagnóstico y tratamiento, y demostró que es posible una aplicación más extensa de la investigación.

Aplicación de resultados. Como puede verse, la solución de problemas prioritarios de salud plantea aspectos científico-teóricos que requieren de investigaciones básicas para ser aclarados; los resultados de las mismas a su vez generan nuevas in-

vestigaciones que se aplican con mayor eficacia al problema en cuestión. Esta interrelación dinámica entre investigación aplicada e investigación básica cierra un importante ciclo en el avance científico y ofrece la posibilidad de emplear de manera rápida y efectiva los resultados en la práctica médica, con la consecuente elevación en el nivel de salud de la población. La celeridad con que un país aprovecha los hallazgos de la investigación científicotécnica permite evaluar su desarrollo y la forma en que utiliza sus recursos materiales y humanos. La aplicación de los resultados en la práctica médica promueve el paso a una etapa superior de la investigación: la de desarrollo. Mediante esta se evalúan los resultados obtenidos y se perfeccionan los sistemas y métodos implantados. El perfeccionamiento continuo de los métodos y sistemas permite llegar a la solución definitiva del problema de salud. La figura 1 muestra un esquema de esta interacción.

El sistema de trabajo descrito hace posible la formación de cuadros científico-pedagógicos sobre la base de una estructura piramidal, donde el nivel superior lo ocupan los jefes de problemas con grado científico y el inferior los estudiantes de diferentes cursos de pregrado (figura 2). Cada nivel de la pirámide posee funciones específicas, y uno de los objetivos de quienes lo ocupan es ser promovidos al nivel superior una vez que han elevado al suyo a los integrantes del inferior. Esta tarea es de vital importancia ya que el personal científico debe incrementar su conocimiento y desarrollar sus habilidades, capacidades y hábitos para solucionar los problemas de salud prioritarios del país. Una dirección acertada de la investigación propiciará la formación adecuada de este personal; ello a su vez sentará las bases de una docencia de pre y posgrado de superior calidad con una retroinformación positiva que elevará el nivel científicotécnico de la investigación.

FIGURA 1—Estrategia general de trabajo para la solución de problemas de salud en Cuba.

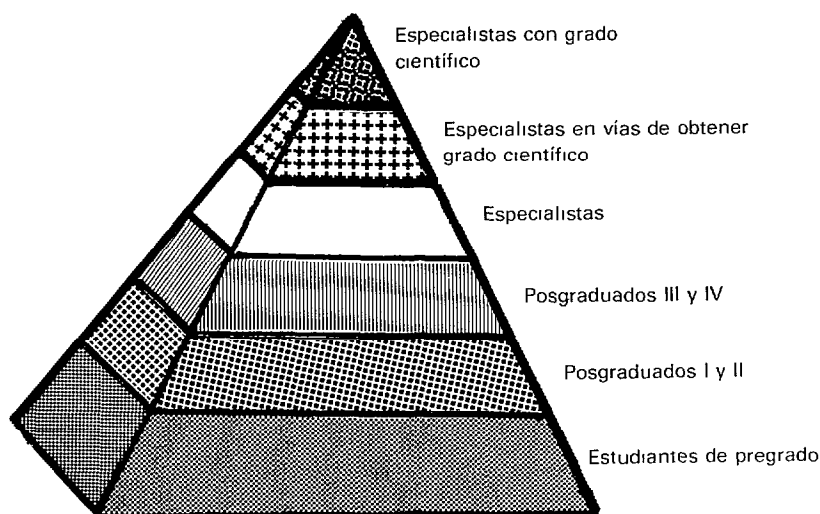


Introducción y creación de nuevas tecnologías

Para obtener beneficios científicotécnicos importantes se requiere la introducción de tecnologías avanzadas, lo que significa una inversión económicamente insostenible para un país en desarrollo. Por esta razón es necesario evaluar la conveniencia de introducir dichas tecnologías o modificar los métodos ya conocidos, según los re-

ursos disponibles en el país (8). Las necesidades reales previstas en la planificación de los diferentes temas de investigación determinarán la aplicación de tecnologías avanzadas en función de los problemas de salud. La retroinformación entre la investigación aplicada, la de desarrollo y los problemas que el país enfrenta en el campo de la salud hace posible mantener la marcha coherente y racional de la investigación, de acuerdo con el avance de la

FIGURA 2—Distribución de recursos humanos en la investigación de acuerdo con la formación científicotécnica en Cuba.



ciencia y la tecnología contemporáneas. En algunos casos es conveniente sustituir tecnologías de importación, perfeccionarlas y ofrecerlas a otros países del área que confrontan dificultades semejantes, con las consecuentes ventajas científicas y económicas.

En Cuba la experiencia en este campo es satisfactoria, como en el caso de la fabricación y comercialización de equipo marca Havana para electroforesis en gel de poli-acrilamida, distribuido por la empresa Desaga de la República Federal de Alemania, y de un juego diagnóstico para la detección masiva de hemoglobinopatías por prueba de solubilidad producido por la Empresa Nacional de Suministros Médicos. Más recientemente se ha iniciado la producción de reactivos biológicos y equipos para contrainmuno-electroforesis que se emplean en la detección de la presencia de los marcadores del sistema de superficie del virus de la hepatitis B. En la actualidad continúan los esfuerzos por lograr métodos diagnósticos conocidos como de tercera generación con recursos nacionales, y ya se han obtenido resultados que en un plazo breve se aplicarán en el diagnóstico médico en todo el país.

Conclusiones

De los resultados obtenidos se puede concluir que es necesario integrar la investigación científica básica y la clínica para responder a las necesidades e intereses de la sociedad en el campo de la salud. El enfoque multidisciplinario de los problemas de salud a partir de la experiencia acumulada, con miras a la adaptación de tecnologías ya existentes y la creación de otras nuevas ha permitido iniciar el desarrollo armónico de la ciencia y de la técnica. La fusión de los aspectos clínico y básico de la investigación permite, además, abordar los problemas de salud en forma teórica así como también un mayor desarrollo de la ciencia. Por todo lo expuesto se considera que esta estrategia de investigación ofrece una alternativa satisfactoria para la solución de problemas de salud en los países del Tercer Mundo.

Resumen

La necesidad apremiante de resolver los complejos y variados problemas de salud en los países del Tercer Mundo obligan a

la utilización del potencial científicotécnico de las universidades. En Cuba, donde el rápido desarrollo del Sistema Nacional de Salud exige el enfoque multidisciplinario de dichos problemas, se ha creado en el Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de La Habana una Unidad de Ciencia y Técnica para llevar a cabo investigaciones sobre problemas prioritarios de salud, sin descuidar los aspectos científico-teóricos que requieren investigaciones básicas.

La estrategia de trabajo de la Unidad que centra los esfuerzos de investigadores integrados en grupos multidisciplinarios unifica personal de diversas instituciones y

permite abarcar regiones geográficas alejadas de la Unidad. De hecho, el 60% de las investigaciones en la Unidad están vinculadas a otras instituciones en la provincia Ciudad de La Habana y fuera de ella. Según la planificación inicial de los temas de estudio se hacen necesarias la introducción y adaptación de tecnologías ya existentes, y el diseño de otras propias que luego se ofrecen a países con problemas semejantes. Esta experiencia de incorporación multidisciplinaria para solucionar problemas de salud mediante la integración de las ciencias básicas y clínicas puede ser de utilidad a otros países en desarrollo, particularmente de América Latina. ■

REFERENCIAS

1. García, J. C. Nuevas tendencias en la investigación biomédica y social. Conferencia Internacional Salud para Todos: 25 años de experiencia cubana. La Habana, Ministerio de Salud Pública y Organización Mundial de la Salud, 1983. pp. 46-47. (Resumen.)
2. Florkin, M. The role of the universities and of the research institutes in the scientific training of research workers. I. Introduction. In: *Training of Research Workers in Medical Sciences*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1972. pp. 19-20.
3. Llop, A. Investigación en salud: modelo cubano de organización. In: *Algunas consideraciones sobre política científica: bases conceptuales y organizativas de la investigación en salud en Cuba*. La Habana, Dirección Nacional de Investigaciones, Ministerio de Salud Pública, 1978. pp. 5-16.
4. Resik, P. Política estatal de investigación en salud en Cuba. In: *Algunas consideraciones sobre política científica: bases conceptuales y organizativas de la investigación en salud en Cuba*. La Habana, Dirección Nacional de Investigaciones, Ministerio de Salud Pública, 1978. pp. 75-104.
5. Amador, M. La investigación en salud en los Centros de Educación Superior. In: *Algunas consideraciones sobre política científica: bases conceptuales y organizativas de la investigación en salud en Cuba*. La Habana, Dirección Nacional de Investigaciones, Ministerio de Salud Pública, 1978. pp. 36-51.
6. Cavalli Sforza, L. L. Basic biomedical research. In: *Medical Research: Priorities and Responsibilities*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1970. pp. 18-25.
7. Derkach, G. M. El papel de las investigaciones en el perfeccionamiento de la preparación de especialistas de nivel superior. *Educ Super Contemp* (Moscú) 3(31):183, 1980.
8. Yagodin, G. A. Problemas actuales de la superación de la efectividad de las investigaciones científicas. *Educ Super Contemp* (Moscú) 4(32):117, 1980.

A multidisciplinary health research approach in Cuba (Summary)

The urgent need to solve diverse and complex health problems in Third World countries requires the scientific and technical potential of the universities. In Cuba, where rapid development of the National Health System makes a multidisciplinary approach to such problems essential, a scientific and technical unit has been established within the Preclinical and Basic Sciences Institute of the School of Medical Sciences at the University of Havana to conduct research on priority health problems, without neglecting scientific and theoretical aspects that require basic investigation.

The work strategy of the unit, which coordinates the efforts of researchers in

multidisciplinary groups, links personnel of different institutions and makes it possible to cover outlying regions. In fact, 60% of the unit's research is linked to other institutions, both in City of Havana province and out of it. In accordance with the initial planning of study topics, it is necessary to incorporate and adapt existing technology as well as to design new technology which can subsequently be made available to other countries with similar problems. Such experience in introducing a multidisciplinary approach to health problems through the integration of basic and clinical sciences may be useful to other developing countries, particularly in Latin America.

Enfoque multidisciplinário da pesquisa em saúde em Cuba (Resumo)

A necessidade premente de resolver os problemas de saúde tão complexos e diversos dos países do Terceiro Mundo obriga a que se utilize o potencial científico-técnico das universidades. Em Cuba onde o rápido desenvolvimento do Sistema Nacional de Saúde exige o enfoque multidisciplinário desses problemas, criou-se no Instituto de Ciências Básicas e Pré-clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Havana uma Unidade de Ciência e Técnica para fazer pesquisas sobre problemas de prioridade para a saúde, sem deixar de atender os aspectos científico-teóricos que exigem pesquisas básicas.

A estratégia de trabalho da Unidade que centraliza os esforços de pesquisadores integrados em grupos multidisciplinários, unifi-

ca o pessoal de várias instituições e permite abranger regiões geográficas afastadas da Unidade. Na realidade, 60% das pesquisas da Unidade estão ligadas com outras instituições na província Cidade de Havana e fora dela. Em conformidade com o planejamento inicial dos temas de estudo, torna-se necessária a introdução e adaptação de tecnologias já existentes tanto quanto a estruturação de outras novas, próprias, que depois se oferecem aos países que têm problemas semelhantes. Esta experiência da incorporação multidisciplinária para solucionar os problemas de saúde através da integração das ciências básicas e clínicas pode ser útil para outros países em desenvolvimento, especialmente os da América Latina.

Approche pluridisciplinaire de la recherche dans le domaine de la santé à Cuba (Résumé)

Il est de toute première nécessité de résoudre les complexes et divers problèmes de santé qui se posent dans les pays du tiers monde et pour ce faire le potentiel scientifique et technique des universités doit être utilisé. Le développement

accéléré du Système national de santé à Cuba exige une approche pluridisciplinaire de ces problèmes et c'est à cette fin qu'a été créé dans le cadre de l'Institut des sciences de base et précliniques de la Faculté des Sciences

médicales de l'Université de La Havane une Unité de Science et de Technique ayant pour mission de procéder à des recherches touchant les problèmes prioritaires de santé, sans se désintéresser pour autant des aspects scientifico-théoriques qui requièrent des recherches de base.

La stratégie de travail de l'Unité—qui conjugue les efforts de chercheurs répartis en groupes pluridisciplinaires—unifie le personnel de diverses institutions et permet d'étendre son action à des régions géographiquement éloignées de l'Unité. En fait, 60% des recherches de cette dernière sont effectuées en

liaison avec d'autres institutions dans la province Cité de La Havane et au-delà. La planification initiale des sujets d'étude implique la nécessité d'introduire et d'adapter des techniques déjà éprouvées et d'en mettre d'autres au point qui, par la suite, pourraient être mises à la disposition de pays aux prises avec des problèmes analogues. Cette expérience d'incorporation pluridisciplinaire pour résoudre des problèmes de santé en faisant appel à la fois aux sciences de base et aux sciences cliniques peut être utile à d'autres pays en développement, d'Amérique latine en particulier.

MAESTRIA EN BIOESTADISTICA

La Escuela de Salud Pública de la Universidad de Chile, en colaboración con el Centro Interamericano de Enseñanza de Estadística llevará a cabo el Programa Magister en Bioestadística 1985-1986. Las asignaturas de dicho programa se impartirán entre el 25 de marzo de 1985 y el 24 de enero de 1986 en tres ciclos: básico, avanzado y de especialización. Al finalizar los tres ciclos los alumnos deberán elaborar una tesis en la que aplicarán los conocimientos adquiridos. El plan de estudios incluye, entre otras asignaturas, estadística descriptiva, cálculo de probabilidades, salud pública y estadísticas de salud, demografía, epidemiología, computación y métodos estadísticos.

Los requisitos para participar en el programa son: licenciatura o título profesional equivalente en ciencias biológicas, sociales o matemáticas obtenido en instituciones de educación superior y, en el caso de postulantes extranjeros, un dominio adecuado del español. Las personas que deseen más información pueden dirigirse a : Director Programa Magister en Bioestadística, Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Casilla 6537 Correo 7, Santiago, Chile.