

FORMACION DE PERSONAL
PARA ADMINISTRACION SANITARIA
Y PARA INVESTIGACIONES DE PRACTICA SANITARIA

Los puestos importantes de las administraciones sanitarias no pueden ser debidamente desempeñados por personas que no tengan formación especial, por muy sobresalientes que sean sus dotes. En la actualidad, el buen funcionamiento de los servicios de salud exige no sólo extensos conocimientos de medicina y de ciencias biomédicas, sino además el dominio de una extensa variedad de técnicas administrativas y de investigación que no puede adquirirse con la simple experiencia del trabajo. Por ese motivo, la enseñanza académica de las ciencias de la administración, y de las técnicas matemáticas pertinentes, se considera ya como un elemento indispensable de la formación del alto personal de salud en todos los países. Como, por otra parte, la planificación y la gestión de los servicios de asistencia sanitaria se basan cada vez más en indagaciones sistemáticas de carácter epidemiológico y operativo, los programas de formación han de abarcar también la metodología y los procedimientos de investigación.

En el presente trabajo nos ocuparemos sobre todo de la formación de especialistas en administración sanitaria y en investigaciones de práctica sanitaria, pero las necesidades actuales exigen asimismo la reforma radical de una extensa variedad de programas de adiestramiento para otras muchas categorías de personal. La competencia en materia de gestión y de investigación es indispensable no sólo para el desempeño de puestos directivos, sino también para las funciones operativas. En los servicios organizados de asistencia sanitaria, los médicos generales y los especialistas en patología clínica ejercen funciones de gestión en cuanto directores de grupos que abarcan — además de médicos y personas de profesiones afines — a especialistas en disciplinas ajenas a la medicina. Los centros de salud, los laboratorios y todos los servicios terapéuticos y de diagnóstico en los hospitales y en otros establecimientos necesitan una acertada gestión técnica y administrativa y lo mismo su administración que la práctica de investigaciones orgánicas requieren, por lo general, la colaboración del personal de operaciones con los

investigadores. Esta situación tiene consecuencias evidentes, no sólo para la enseñanza de la medicina en su conjunto, sino para la de otras ciencias y técnicas afines.

La relación entre las enseñanzas y las investigaciones de práctica sanitaria ofrece tres aspectos principales:

1) la formación de administradores sanitarios (« médicos de la colectividad ») que conozcan los procedimientos científicos de gestión y planificación;

2) la formación de personal para las investigaciones y las actividades afines, es decir,

a) la formación de investigadores especializados,

b) la enseñanza de métodos de investigación al personal de salud pública,

c) el debido conocimiento de la importancia de las investigaciones por parte de todo el personal de salud,

d) la incorporación de investigaciones a las actividades asistenciales;

3) la preparación de profesores para los programas de formación de personal.

Para cumplir los antedichos requisitos, es evidente que habrá que reformar muchos de los actuales planes de estudio, y ampliar no pocos sistemas de formación. Las cuestiones que deben ser objeto de examen especial son las siguientes:

1) reforma de las enseñanzas generales de perfeccionamiento en salud pública;

2) reforma de las enseñanzas superiores y, en muchas escuelas, organización de cursos suplementarios sobre planificación sanitaria nacional, administración de hospitales, metodología de la investigación, ordenación electrónica de datos, técnicas de administración y gestión, etc.;

3) organización de enseñanzas continuas sobre salud pública y cuestiones afines;

4) organización de cursillos especiales para el alto personal de administración sanitaria;

5) organización del adiestramiento en el servicio;

6) establecimiento de sistemas de becas e intercambios de personal para estudios especiales en el extranjero;

7) formación adecuada de los especialistas en ciencias sociales y en otras disciplinas extramédicas para las investigaciones multidisciplinarias sobre cuestiones de salud;

8) organización de enseñanzas de perfeccionamiento para personal docente;

9) reforma de las enseñanzas de grado de medicina.

Esas actividades suponen la intervención de muchos tipos de centros de enseñanza, no sólo escuelas de salud pública, sino centros de investigación, departamentos de universidades, escuelas y otras instituciones de formación de personal paramédico, y la colaboración de muchos hombres de ciencia ajenos a la medicina, de las escuelas de formación de personal para los servicios de salud y de las facultades de medicina.

PLAN DE ESTUDIOS BASICOS DE SALUD PUBLICA PARA GRADUADOS

En los 50 años que llevan las escuelas de salud pública preparando a sus alumnos para carreras especializadas en los servicios de salud, los programas de esos centros han sido objeto de frecuentes reformas cuyo fin era la adaptación a los criterios predominantes en materia de sanidad y a la ampliación gradual de las funciones del personal de esa especialidad.

En 1965, los programas tradicionales, basados casi exclusivamente en la higiene del medio, la lucha contra las enfermedades transmisibles, la estadística demográfica y la legislación sanitaria, habían sido actualizados en todos los centros para dar cabida a las enseñanzas sobre asistencia social, lucha contra las enfermedades no transmisibles y administración de servicios de salud, y en muchas escuelas se habían establecido programas muy completos de medicina social. Pronto se vio, sin embargo, que la evolución de los servicios de asistencia sanitaria, y las innovaciones de las prácticas de planificación y gestión, exigían otra reforma radical de las enseñanzas de salud pública y en 1970 la mayoría de las escuelas de la especialidad ofrecían a los médicos que ya tenían una formación sanitaria básica toda una serie de cursos superiores, entre los que destacaban los de administración de hospitales. En ciertos casos se alentaba a los funcionarios de sanidad a que siguieran los cursos de administración de empresas organizados por universidades y otras instituciones. En aquella época, los programas básicos de enseñanzas de salud pública para graduados solían abarcar sobre todo además de las ciencias biomédicas, las ciencias del comportamiento, y su carácter interdisciplinario iba acentuándose, pero, a pesar de esas innovaciones, hasta 1971 sólo una de cada tres escuelas de salud pública había introducido en sus programas enseñanzas de ciencias de la administración y de metodología de las investigaciones con la amplitud que requiere la formación de administradores sanitarios superiores.¹

¹ Véase la descripción general de los cursos ofrecidos por las escuelas de salud pública de todo el mundo en: Organización Mundial de la Salud (1972) *Répertoire mondial des Ecoles de Santé publique*; *World Directory of Schools of Public Health*, 1971, Ginebra; para más detalles sobre los programas seguidos en las escuelas europeas de la especialidad, véase la obra de Cottrell, J. D., Kesić, B. y Senault, R. (1969) *La enseñanza de la sanidad en Europa*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud (*Serie de Monografías*, N° 58).

La mayoría de los cursos de salud pública para graduados abarcan en la actualidad todas o casi todas las siguientes disciplinas « fundamentales »:

- a) ciencias del comportamiento (sociología, ciencias políticas, antropología, psicología);
- b) economía;
- c) demografía;
- d) teoría de la estadística y métodos estadísticos;
- e) principios de epidemiología;
- f) estadística sanitaria (y demográfica): características de la morbilidad;
- g) estructura orgánica de los servicios de sanidad y de otros servicios sociales;
- h) legislación sanitaria y procedimientos legislativos.

Los cursos básicos de sociología y economía tratan de las relaciones de esas disciplinas con la salud y con los servicios sanitarios, y abarcan, entre otras, las siguientes cuestiones:

Sociología (y ciencias políticas)

Tipos de poder social y formas de gobierno.

Características de las colectividades urbanas, rurales e industriales. Consecuencias sociales y culturales del progreso y de las transformaciones rápidas.

Urbanización e industrialización.

« Marginación » socioeconómica.

Sociología de los inválidos y de las personas de edad.

Aspectos sociales de la planificación de la familia.

Economía

Principios y terminología. Sistemas económicos.

Variables macroeconómicas. El sector privado y el sector público de la economía.

Determinantes del crecimiento económico.

Principios de contabilidad y de preparación de presupuestos.

Función del capital. Administración financiera.

Relaciones entre salud y economía. Análisis de costes y ventajas.

Acierto y rendimiento de los gastos.

Seguros de enfermedad y otros sistemas de financiación de la asistencia sanitaria.

En las 40 o más escuelas donde se han organizado enseñanzas modernas de administración, las disciplinas siguientes — tratadas con extensión y con detenimiento mayores o menores — forman también parte del plan de estudios obligatorio o « fundamental »:

1) administración, gestión y evaluación de servicios :

a) principios generales,

b) métodos y procedimientos cuantitativos: uso de modelos, investigación operativa, análisis de sistemas, métodos multidisciplinarios, adopción de decisiones, establecimiento de pautas, prioridades;

2) métodos científicos: encuestas y otros métodos de investigación de las condiciones de salud;

3) planificación sanitaria: métodos de previsión; características de la morbilidad y de la asistencia sanitaria; planificación de los recursos de personal de salud; principios y normas; distinción entre demanda y necesidades; planificación de sistemas de hospitales; planificación integral (socioeconómica); el proceso de planificación sanitaria; planificación regional, sectorial y por proyectos; sistemas verticales y horizontales (campanas en masa); relaciones entre la planificación sanitaria y la planificación didáctica;

4) técnicas de cálculo automático, aplicaciones de la ordenación electrónica de datos, técnicas de simulación;

5) teoría de la información y de la comunicación.

En varias escuelas, algunas de esas materias tienen carácter discrecional en los cursos básicos y forman también parte de los cursos superiores.

LA ENSEÑANZA CONTINUA; ESCUELAS DE FORMACION DE PERSONAL PARA LOS SERVICIOS DE SALUD

La instrucción continua que necesita el personal de salud para el desempeño de sus funciones administrativas y de investigación puede darse por medio de cursos en instituciones académicas y por medio de actividades oficiales o extraoficiales de adiestramiento en el servicio. Aunque es de suponer que el personal recién contratado esté al corriente de los principios administrativos y de la organización general de los servicios de salud y otros servicios afines, su formación académica no le ha familiarizado ni puede familiarizarle con las características especiales del servicio en que ingresa. Después del nombramiento, ese personal ha de ir poniéndose al corriente de los detalles de la estructura orgánica, de los métodos presupuestarios, de la clasificación de puestos, de los trámites de contratación y adopción de decisiones, etc. Hasta hace poco, solía darse por supuesto que la competencia en esas cuestiones podía adquirirse por simple práctica, sin necesidad de un adiestramiento especial en el servicio, pero en la actualidad se reconoce, en general, que ese sistema de capacitación extraoficial y espontánea no es ya sufi-

ciente. Algunos países — y otros van a imitarlos — han establecido escuelas de formación de personal para los servicios de salud, con objeto de completar la base académica de la formación profesional que han recibido ya sus alumnos. Esas escuelas y los centros del mismo tipo brindan también un medio de organizar cursos periódicos de reorientación y perfeccionamiento para el personal de todas las categorías, medida cada vez más necesaria, pues de cuando en cuando hay que modificar la estructura y las funciones de los servicios para amoldarlos a la evolución de la demanda y de las actitudes de los beneficiarios. Pueden contribuir a esta labor las escuelas de salud pública y otras instituciones de enseñanza, sobre todo por medio de cursos especiales de perfeccionamiento y de reorientación sobre metodología de las investigaciones. También pueden organizarse cursillos para instruir al personal directivo en los métodos y los programas de investigación. Las investigaciones emprendidas por los servicios de salud, en muchos casos en colaboración con escuelas de salud pública y con otras instituciones, pueden servir asimismo para organizar enseñanzas prácticas como parte de la instrucción continua del personal de todas las categorías.

ENSEÑANZAS SOBRE INVESTIGACIONES DE PRACTICA SANITARIA PARA PROFESORES DE MATERIAS CLINICAS Y PARA MEDICOS GENERALES

Uno de los impedimentos más frecuentes para la instrucción de los estudiantes de medicina en las cuestiones asistenciales es la escasa importancia que los profesores de materias clínicas atribuyen a ese tipo de instrucción. El resultado es que o bien se rehusa a los alumnos la oportunidad de participar en trabajos en la colectividad o bien ellos mismos consideran ese tipo de trabajo como algo ajeno a sus estudios profesionales. Por otra parte, los trabajos de investigación práctica requieren invariablemente la colaboración de clínicos y de personal de salud de otras categorías; por eso es indispensable incorporar enseñanzas sobre métodos de encuesta y de investigación orgánica en los programas de perfeccionamiento para clínicos y otros especialistas, y fomentar los proyectos de investigación multidisciplinaria con participación de los clínicos en las zonas de instrucción práctica.

FORMACION DE INVESTIGADORES NO MEDICOS

Como las investigaciones de práctica sanitaria son esencialmente multidisciplinarias, importa que la formación de los especialistas en ciencias sociales y en otras disciplinas que vayan a intervenir en esas investigaciones abarque cuestiones de medicina social. Conviene, además,

que las administraciones de salud y las universidades ofrezcan oportunidades profesionales suficientes para que los especialistas en ciencias sociales y en otras disciplinas extramédicas acepten puestos en los servicios sanitarios y en las instituciones de enseñanza, y participen en las investigaciones de práctica sanitaria.

ENSEÑANZAS DE GRADO

Aunque en los últimos años se han hecho muchos progresos, las deficiencias más graves de las enseñanzas de grado de medicina siguen siendo las que se observan en relación con la salud pública y los métodos de investigación. La mayoría de los estudiantes de medicina adquieren una competencia suficiente en materia de diagnóstico clínico y de tratamiento, pero no siempre están bien preparados para el ejercicio de la profesión en las condiciones del mundo moderno, porque no reciben una formación suficiente en cuestiones de prevención, en ciencias del comportamiento, en estadística, en métodos científicos, ni en organización de servicios asistenciales.

La carga imponente que suponen ya para los alumnos los actuales planes de estudios de grado es una razón de peso para evitar la incorporación de materias nuevas a los programas, salvo que se trate de disciplinas verdaderamente indispensables para la adecuada formación del médico o para estudios ulteriores. Las ciencias de la gestión no están en ninguno de esos casos y probablemente bastará que el estudiante, en un momento u otro de la carrera, adquiera algunos conocimientos sobre los aspectos logísticos y administrativos de la asistencia sanitaria y sobre la importancia de los procedimientos de gestión y planificación, sin perjuicio de abordar ulteriormente los aspectos técnicos de la cuestión y la adquisición de las aptitudes correspondientes. No puede decirse lo mismo de los estudios que orientan al alumno en las cuestiones de investigación ni de los que le permiten ver la medicina desde la perspectiva de los problemas y las necesidades de la comunidad. Esos estudios forman parte esencial de la educación científico-humanista que el alumno quiere adquirir; conviene, por tanto, que se le den conocimientos más precisos sobre las nociones fundamentales de las ciencias sociales y sobre los métodos de investigación y sus aplicaciones a las ciencias biomédicas, a las ciencias del comportamiento y a la asistencia sanitaria. También necesita el alumno que, en ejecución de un programa integrado, se le familiarice con una serie de disciplinas extra-académicas que guardan relación especial con los aspectos sociales de la asistencia sanitaria. No estará de más añadir que lo mismo ocurre con los estudiantes de disciplinas paramédicas. La exposición de los métodos científicos en los

cursos de materias premédicas o preclínicas es probablemente un elemento indispensable para la formación de la mayoría de los alumnos, y hay que buscar la manera de atenerse a criterios científicos rigurosos en todos los tipos de enseñanza que lo permitan. En algunas escuelas, son los profesores más experimentados quienes se encargan de inculcar a los estudiantes los principios y las técnicas de la investigación y de ponerlos al corriente de las investigaciones en curso sobre cuestiones de asistencia sanitaria, epidemiología y medicina social, encomendándoles regularmente trabajos de prácticas. Ese proceder, sin embargo, está muy lejos de ser universal.

METODOS DE FORMACION DE INVESTIGADORES

« Una de las tareas importantes de la escuela de salud pública es la enseñanza de métodos científicos »; es conveniente, además, « interesar a cada estudiante en la investigación y enseñarle las técnicas aplicables a los estudios de salud pública ».¹

El cumplimiento de esos objetivos presupone el empleo de los medios didácticos habituales (lecciones, debates, seminarios, estudio de casos, etc.) y la participación de los alumnos en proyectos de investigación efectiva. Hay, pues, dos elementos principales en la formación de investigadores: la enseñanza académica de las disciplinas fundamentales y la práctica de investigaciones bajo la debida dirección. Como suele decirse, la investigación se aprende investigando.

Los trabajos de investigación de los profesores — que son, en cualquier caso, condición necesaria de un alto nivel académico de la enseñanza — deparan numerosas oportunidades didácticas. Las zonas piloto y las zonas de demostración, que se utilizan en muchas investigaciones prácticas dirigidas por escuelas de salud pública, pueden servir también para la formación de investigadores, no sólo entre los alumnos de las escuelas, sino entre los administradores sanitarios. Muchos de los trabajos de investigación que forman parte integrante de las enseñanzas de salud pública requieren la colaboración entre las escuelas y otras instituciones y la intervención de especialistas en ciencias sociales, en matemáticas, en planificación, en ciencias de la comunicación, etc., que en la mayoría de las escuelas no trabajan a tiempo completo. La posibilidad de usar instalaciones de ordenación de datos, incluso de cálculo electrónico, se considera poco menos que indispensable para la enseñanza y, por supuesto, para la práctica de una extensa variedad de trabajos de investigación.

¹ Organización Mundial de la Salud (1967) *Conferencia de Directores de Escuelas de Salud Pública: Informe de un Comité Interregional de la OMS*, Ginebra (Org. Mund. Salud Ser. Inf. Téc., N° 351), pág. 20.

NIVEL DE LA INSTRUCCION

La profundidad mayor o menor con que se enseña una materia varía según el grupo que haya de aprenderla, según su madurez profesional y, dentro de un mismo grupo, según la materia de que se trate. Desde ese punto de vista, las materias objeto de enseñanza se dividen en tres categorías:

1) materias sobre las que el estudiante necesita adquirir conocimientos especializados y aptitud para la aplicación de los métodos correspondientes;

2) materias de las que debe aprenderse lo indispensable para entender el trabajo de los especialistas, pero no para aplicar los métodos que éstos emplean;

3) materias sobre las que basta tener conocimientos elementales e información suficiente acerca de la naturaleza de los métodos y las técnicas aplicables para la solución de problemas precisos.

En términos muy generales, cabe decir que si el personal de salud ha de adquirir competencia suficiente para las necesidades actuales en materia de gestión y de investigación, los programas de formación de los administradores sanitarios, los médicos y los especialistas en ciencias sociales y en otras disciplinas deben reunir un mínimo de requisitos, de manera que permitan dar a ese personal:

a) un conocimiento a fondo del método científico;

b) un dominio suficiente de las matemáticas (con inclusión de los métodos estadísticos);

c) una información suficiente sobre las técnicas de disciplinas afines, y una actitud favorable a la colaboración interdisciplinaria espontánea con otros especialistas competentes.

Es necesario también explicar a los alumnos cuáles son las orientaciones modernas de los adelantos científicos y de la evolución social, y dirigir su atención hacia el tipo de sociedad y de servicios que cabe esperar en un porvenir previsible.

Los programas que reúnan esas condiciones tendrán un fundamento científico y sociológico más completo que los actuales y requerirán un dominio mayor de las matemáticas.

LAS MATEMATICAS EN LOS PROGRAMAS DE FORMACION DE PERSONAL

Los conocimientos de matemáticas indispensables en la actualidad para cursar con aprovechamiento los estudios de medicina son superiores

a los que poseen el noventa por ciento de los alumnos de las facultades. El estudiante cuyos conocimientos matemáticos no rebasen el álgebra elemental y la geometría plana no sólo estará en pésimas condiciones para asimilar los métodos estadísticos y otros métodos cuantitativos que son parte esencial de las enseñanzas de medicina social, sino que tropezará con graves obstáculos en muchos sectores de los estudios clínicos y preclínicos, por ejemplo, en la física, la bioquímica, la psicología, la farmacología y los métodos cuantitativos e instrumentales de diagnóstico y de tratamiento, y carecerá además de una base indispensable para aprender los métodos científicos y aplicarlos a las cuestiones de medicina. Los conocimientos de matemáticas indispensables en la actualidad son los rudimentos del cálculo de probabilidades, los métodos de sumación, las funciones lineales, cuadráticas y exponenciales, el cálculo diferencial y (acaso) el cálculo de matrices. No quiere decir esto que el estudiante de medicina o el médico deba ser un matemático, sino que deberá estar bastante familiarizado con los sistemas de notación y los métodos de las matemáticas para poder pensar en términos numéricos, dar a determinadas relaciones una expresión matemática, y construir modelos matemáticos sencillos. Los métodos modernos de enseñanza de las matemáticas en las escuelas secundarias y superiores permiten al alumno alcanzar el nivel necesario sin una sobrecarga excesiva de trabajo, y no parece imposible que los futuros estudiantes de medicina tengan un dominio suficiente de las matemáticas para resolver los problemas que se planteen. Los cursillos de repaso de matemáticas elementales que se dan en algunas escuelas de salud pública y los de «reinicio a las matemáticas» organizados paralelamente a las enseñanzas de bioestadística en algunas facultades no son — como saben muy bien quienes los han seguido — medios muy eficaces para remediar deficiencias anteriores pero, mientras no pueda darse por supuesto a todos los alumnos un conocimiento suficiente de las matemáticas, seguirán siendo el mejor procedimiento para cumplir ese cometido. En la mayoría de los centros, los cursillos de ese tipo seguirán siendo necesarios durante algún tiempo como complemento de las enseñanzas superiores y de perfeccionamiento sobre investigaciones de salud pública, ciencias de la gestión, estadística y epidemiología.

IMPEDIMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS SOBRE METODOS DE INVESTIGACION Y SOBRE CIENCIAS DE LA GESTION

No es posible, de momento, en muchos países dar a las actividades de formación de personal la rápida expansión indispensable para atender

las necesidades actuales, sea por falta total de instituciones para las enseñanzas de especialización y de perfeccionamiento, sea por deficiencias de las instituciones existentes.

Hay una escasez casi universal de profesores competentes para enseñar métodos de investigación en un nivel avanzado o para instruir debidamente a los alumnos en los aspectos interdisciplinarios de la práctica sanitaria y de las investigaciones correspondientes. Tampoco hay todavía libros de texto sobre esas cuestiones, ni apenas modelos normalizados que puedan utilizar los profesores, y todavía no está bastante adelantada la adaptación de las aplicaciones industriales y de otra índole de las técnicas modernas de análisis y de gestión a las cuestiones de salud. Remediar esas deficiencias es empresa inasequible para quien no pertenezca a una ínfima minoría de especialistas. Uno de los motivos de la relativa lentitud con que se difunden los métodos de gestión científica en los servicios de salud es que, con raras excepciones, el personal directivo no tiene conocimientos, ni siquiera elementales, sobre las cuestiones de investigación que plantean los imperativos actuales; en esas condiciones es inevitable que los progresos se hagan esperar más de lo debido, sobre todo en países donde los medios oficiales no se hacen cargo de la necesidad y las posibilidades de las investigaciones sistemáticas de práctica sanitaria. Aun en los casos en que las circunstancias son favorables, es frecuente que los centros de enseñanza no dispongan de medios adecuados para los trabajos prácticos. Tampoco se ha logrado establecer la estrecha relación que debería existir entre los programas de formación de personal y los programas de investigación, ni se ha conseguido desarrollar por completo los servicios de salud. La colaboración entre los centros de enseñanza y las administraciones sanitarias suele ser además deficiente, igual que la establecida entre las escuelas de salud pública y las instituciones de investigación, los departamentos de universidades, los laboratorios y la administración de los servicios de estadística y de ordenación electrónica de datos, que con frecuencia han de trabajar juntos en la planificación y la ejecución de proyectos en gran escala.

Es evidente que habrá que superar muchos obstáculos para que las investigaciones de práctica sanitaria lleguen a tener aceptación general en cuanto elemento integrante de los planes de estudio y de la administración de los servicios de salud, pero ésa no es razón suficiente para demorar la reforma y la expansión de los programas de formación de personal. Las prácticas de gestión basadas en técnicas analíticas, como la ordenación electrónica de datos, están ya muy arraigadas y llegarán a ser habituales en los servicios de salud de casi todos los países, mucho antes de que termine la vida profesional de la actual generación de graduados.

EJEMPLOS DE LA EVOLUCION RECIENTE DE LOS PLANES DE ESTUDIO

Insertamos a continuación descripciones sucintas de dos programas de formación básica de graduados en salud pública que han sido objeto de reformas recientes en sendas escuelas del Reino Unido, una reseña sobre la formación de administradores sanitarios e investigadores de práctica sanitaria en la URSS, y una breve nota sobre los actuales programas de la Escuela de Salud Pública Johns Hopkins, de Baltimore. No quiere decir eso que los citados programas sean los únicos casos, ni los más acertados, de reformas recientes, sino simplemente que los autores tienen experiencia personal de su aplicación y que son probablemente bastante representativos de la tendencias actuales.

Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres

En 1969 se estableció un plan de estudios enteramente nuevo para la formación de los médicos que piensan dedicarse a la administración sanitaria, a la asistencia pública, o a las enseñanzas y las investigaciones de medicina social. A la terminación de los estudios, que duran dos años académicos, se expide a los alumnos el título de « Master of Science » por la Facultad de Medicina de la Universidad de Londres. Los candidatos han de asistir en jornada completa durante un año a las clases de la Escuela y han de cumplir otro año de prácticas en un centro académico o un servicio asistencial aprobado por la Universidad. El programa abarca enseñanzas de estadística y epidemiología, de ciencias sociales y del comportamiento, y de principios de gestión y administración de servicios médicos, con un criterio de integración de los aspectos biológicos, sociales y prácticos de los grandes problemas de la higiene, de la medicina preventiva y de la asistencia médica. En el segundo año, los alumnos adquieren experiencia en la aplicación de técnicas basadas en la epidemiología, la investigación operativa y las ciencias del comportamiento a la dirección, la planificación, la gestión y la evaluación de la asistencia sanitaria. Han dejado de darse, en cambio, los antiguos cursos anuales correspondientes al diploma de salud pública. La Escuela organiza además numerosos cursos superiores, entre ellos uno de 12 semanas sobre administración de servicios médicos, para médicos que desempeñen puestos directivos en la administración sanitaria.

Instituto Usher de Salud Pública de Edimburgo

El Instituto organiza cursos de un año para la obtención del diploma de medicina social en vez de los antiguos cursos correspondientes al diploma de salud pública y administración de servicios médicos. Para los médicos que desean dedicarse a la administración de servicios, el

nuevo programa sirve de introducción al conjunto de las actividades de medicina social y asistencia pública. Muchos de los médicos jóvenes que siguen los cursos necesitarán recibir una formación ulterior — acaso en escuelas de capacitación para el personal de servicios de salud — si han de desempeñar puestos de mayor responsabilidad. El plan de estudios básico, que abarca únicamente los conocimientos indispensables para los administradores de servicios médicos, consta de dos partes.

La *Parte I* corresponde al estudio de las colectividades, la distribución de las enfermedades y los servicios encargados de combatirlos. El programa comprende enseñanzas sobre sociología, sobre la interacción agente-huésped y sobre interacciones ambientales, sobre prestaciones de asistencia sanitaria, sobre organización de servicios de salud, sobre demografía, teoría estadística y estadística sanitaria y sobre rudimentos de epidemiología. Esas enseñanzas sirven de base para las de la *Parte II*.

La *Parte II* está dedicada al estudio de las técnicas usadas para la solución de problemas de salud y de sus aplicaciones, y abarca los apartados siguientes:

- a) lucha contra enfermedades transmisibles y no transmisibles;
- b) teoría de la organización, economía y finanzas;
- c) diseño de sistemas, investigación operativa, métodos de investigación y evaluación, teoría de los « árboles decisorios », métodos de simulación, etc.

La participación colectiva o individual en proyectos es un elemento capital de la enseñanza. El programa ofrece además oportunidades de cursar estudios de especialización más avanzada.

Formación de administradores sanitarios y de investigadores de práctica sanitaria, en la URSS

El Instituto Central de Estudios Superiores de Medicina, fundado en 1930 con objeto de promover las enseñanzas de perfeccionamiento teórico y práctico para especialistas destacados, consta de cinco « facultades »: la de cirugía, la de terapéutica, la de pediatría, la de saneamiento e higiene, y la de ciencias básicas. En el Instituto reciben formación investigadores y profesores que van a prestar servicio en las escuelas de medicina (*aspirantura*), y especialistas clínicos (*ordinatura*). Cada facultad ocupa un edificio propio y tiene acceso a las instalaciones de los institutos de investigación dependientes de la Academia de Ciencias Médicas de la URSS. La instalación de los departamentos de la Facultad de Saneamiento e Higiene permite a la Facultad mantener relaciones muy estrechas con la Estación de Saneamiento y Epidemiología del Ayuntamiento de Moscú.

Pueden cursar estudios superiores en el Instituto médico de la URSS y de otros países. Los cursos internacionales organizados en el centro son los de administración sanitaria (en ruso e inglés), epidemiología de las enfermedades infecciosas (en inglés), y planificación sanitaria (en ruso).

Las actividades de investigación del Instituto, estrechamente vinculadas con la enseñanza, están integradas en los programas nacionales de investigaciones médicas.

Los cursos de perfeccionamiento en medicina social y en organización de servicios de salud pública para administradores sanitarios y administradores de hospitales permiten instruir al personal de esas categorías en cuestiones de administración (gestión), de investigación o de enseñanza.

El curso para administradores sanitarios dura un año académico, con 900 horas de clase y da acceso a la licenciatura en medicina social. La enseñanza se da por medio de lecciones teóricas, seminarios, ejercicios de solución de problemas de administración sanitaria, periodos de prácticas, debates e informes para reuniones. Los alumnos deben redactar una memoria de investigación sobre algún problema de medicina social o de organización de servicios de salud pública.

Las prácticas se hacen en los laboratorios y las clínicas del Instituto, y en centros de tratamiento, de prevención o de investigación de Moscú, y comprenden un estudio sobre organización de los establecimientos de asistencia médica en Leningrado, en Kiev, en un *oblasto* de Ucrania, y en un país escogido al efecto.

El plan de estudios comprende las siguientes materias:

Sociología médica y teoría de la sanidad

Salud, desarrollo y bienestar físico y mental del hombre.

Concepto filosófico y sociológico de la salud, la enfermedad, la sanidad y la asistencia social.

Interrelación de las leyes sociales y biológicas en el desarrollo y en la salud del hombre.

Influencia de la evolución social en el desarrollo de la sanidad.

Problemas de salud y de reproducción en los siglos XIX y XX. Tipos de reproducción y patología social y factores que los determinan.

Principales sistemas de organización de la acción sanitaria.

Tendencias modernas de la sociología médica.

Función de la población en el mejoramiento de las condiciones del medio ambiente y de las condiciones de trabajo y de vida en general.

Estadística demográfica y sanitaria

Métodos de investigación, medios de información, métodos de análisis de datos estadísticos, y uso de ordenadores electrónicos.

Estadística demográfica y sanitaria, estadística aplicada a las investigaciones sociológicas.

Estadística aplicada a la evaluación del funcionamiento y la eficacia de los servicios de salud.

Epidemiología

Métodos y principios epidemiológicos.

Medios de información: programa de investigaciones (especialmente en lo que respecta a los servicios médicos).

Epidemiología de las enfermedades no infecciosas.

Epidemiología de las enfermedades infecciosas.

Epidemiología experimental: ensayos prácticos e investigaciones.

Principios de gestión sanitaria y de organización del trabajo

Principios fundamentales de la gestión.

Organización, métodos y técnicas.

Sistemas de gestión sanitaria de varios países.

Legislación y planificación, economía sanitaria y finanzas.

Principios y factores que intervienen en la organización eficaz del trabajo en los servicios de salud.

Medios para establecer en los centros de salud sistemas eficaces de organización del trabajo.

Organización de la asistencia en los hospitales y los ambulatorios

Principios actuales de organización de la asistencia hospitalaria.

Asistencia ambulatoria: organización de la asistencia médica en ambulatorios y policlínicas, asistencia domiciliaria, servicios de primeros auxilios, organización de la asistencia especializada.

Organización de la asistencia pediátrica.

Organización de la asistencia obstétrica y ginecológica.

Organización de la asistencia sanitaria rural.

Diseño y construcción de establecimientos médicos

Arquitectura moderna, métodos y principios modernos de ubicación de hospitales y de otros centros curativos y preventivos.

Servicios de ingeniería y equipos técnicos en los hospitales.

Enseñanza de la medicina e investigaciones médicas

Enseñanza de la medicina, cursos de especialización, perfeccionamiento del personal médico y del personal de profesiones afines.

Principios fundamentales de coordinación y planificación de investigaciones.

Información sobre problemas actuales de medicina (problemas de medicina teórica y experimental)

Problemas actuales de medicina clínica.

Los médicos que siguen con aprovechamiento el curso internacional de administración sanitaria y los que obtienen el diploma de especialistas en medicina social pueden dedicarse a la investigación de cuestiones de esas disciplinas. Los estudios de la *aspirantura*, los trabajos de investigación, y la redacción de una memoria para la obtención de la licenciatura en ciencias médicas sirven de base para la capacitación de investigadores y de personal docente.

El profesorado de todas las escuelas de salud pública de la URSS — 13 en la actualidad — trabaja en estrecho contacto con investigadores de otros centros, a los que se dan enseñanzas de perfeccionamiento, en parte en servicios asistenciales y en parte en las escuelas. La mayor parte del personal sanitario de los centros rurales de demostración colabora en esa actividad científica. Muchos colaboradores de las escuelas obtienen títulos científicos y becas para estudios de perfeccionamiento; es también muy frecuente que desempeñen funciones docentes extra-académicas.

Uno de los planes de estudios propuestos para las enseñanzas de perfeccionamiento sobre metodología general de las investigaciones médicas¹ abarca las cuestiones siguientes:

- a) clasificación de las investigaciones médicas;
- b) selección y delimitación de los problemas;
- c) acopio de datos, trabajos de bibliografía;
- d) fijación de metas para la investigación de problemas determinados;
- e) organización de experiencias y de investigaciones en general; preparación de proyectos de investigación.
- f) métodos de experimentación y de acopio de datos;
- g) principios del análisis científico de datos;
- h) métodos de presentación de los resultados;
- i) preparación y redacción de informes científicos;
- j) principios generales y fundamento lógico de la investigación (resumen);
- k) ética de la investigación.

¹ G. Karkovic, Enseñanzas de perfeccionamiento sobre la metodología general de las investigaciones médicas, conferencia pronunciada en la Primera Asamblea General de la Asociación Europea de Instituciones de Enseñanzas Superiores de Sanidad, Zagreb (Yugoslavia), 7-11 octubre 1968.

Véase también: Organización Mundial de la Salud (1970) *Estudios de perfeccionamiento para el personal médico de la URSS*, Ginebra (Cuad. Salud Pública, N° 39).

Escuela de Salud Pública Johns Hopkins, de Baltimore

Se dan en esta Escuela enseñanzas de perfeccionamiento profesional y formación académica superior para diversos sectores de la investigación. Hasta hace poco, los alumnos de los cursos de perfeccionamiento eran sobre todo los médicos deseosos de obtener doctorados o diplomas superiores de salud pública, pero en los últimos años ha habido una proporción cada vez mayor de dentistas, enfermeras, parteras, sociólogos, economistas y otros profesionales ajenos a la sanidad, pero interesados por las cuestiones de salud de la colectividad. En 1970 se aprobó la colación del grado de Maestro en Ciencias Médicas, que abre perspectivas de perfeccionamiento profesional algo más especializadas que el título correspondiente de salud pública; los departamentos de la Escuela desarrollan además programas de formación de investigadores, que dan acceso a la Maestría, al Doctorado en Ciencias y al Doctorado en Filosofía. Aunque esos programas se orientan de preferencia a determinados sectores de la enseñanza y la investigación, todos los candidatos al Doctorado en Ciencias han de cursar estudios durante un año en tres departamentos distintos del que corresponda a su especialidad. Acaso el principio más importante en que se fundan todos los programas de la Escuela sea el de que la formación de profesionales de la salud pública ha de tener una base muy extensa.

Otra característica de esos programas es la importancia que en ellos se da a la diversidad de las necesidades sanitarias de distintos lugares del mundo. La plantilla de personal y el plan de estudios del departamento de epidemiología de las enfermedades crónicas y asistencia médica se han reforzado considerablemente en los últimos años, para amoldarlos a la evolución de criterios didácticos en los Estados Unidos y en otros países desarrollados. Paralelamente a ese fortalecimiento, los departamentos de sanidad internacional, dinámica de poblaciones y biopatología han aumentado la profundidad y el alcance de sus enseñanzas. Cerca de la tercera parte de los alumnos proceden de países en desarrollo.

También es interesante destacar el carácter pluridisciplinario cada vez más acentuado de los planes de estudios de la Escuela. Además del departamento de ciencias del comportamiento, se han creado últimamente secciones de economía sanitaria y de investigación operativa, para completar la enseñanza de las disciplinas tradicionales de la salud pública. La mayor parte del profesorado de esas nuevas disciplinas enseña también en los departamentos correspondientes de la Escuela de Artes y Ciencias o de la Escuela de Ingeniería, lo que ha permitido establecer cauces de comunicación muy útiles, por ejemplo, con el Departamento de Economía Política, aunque los cursos de economía sanitaria incumben exclusivamente a la Escuela de Salud Pública y, por consi-

guiente, están de verdad orientados a la solución de problemas de salud pública.

La evolución de las enseñanzas de investigación operativa presenta particular interés. Esa disciplina empezó a enseñarse en el Departamento de Ingeniería Industrial en el decenio 1950-1960, pero hace unos 10 años se organizó en las instituciones médicas Johns Hopkins un grupo de investigación operativa para estudiar problemas relacionados con los servicios de hospital y con otros servicios de asistencia sanitaria y, en los cinco años últimos, un subgrupo de la especialidad ha empezado a ocuparse particularmente de cuestiones de interés para los países en desarrollo, donde los problemas de salud suelen ser distintos de los que se plantean en países desarrollados y donde no se dispone de datos suficientes ni de personal competente en la aplicación de técnicas matemáticas de gran complejidad.

Hace unos 10 años, el Departamento de Sanidad Internacional empezó a dar cursillos de planificación sanitaria nacional de dos meses de duración. La matrícula del primer cursillo se componía en parte de candidatos a la Maestría en Salud Pública especialmente interesados en la planificación sanitaria y, en parte, de administradores sanitarios experimentados de países extranjeros, deseosos únicamente de perfeccionar su formación. Como consecuencia del interés general y cada vez mayor por la planificación sanitaria, se decidió en 1967 dar al programa carácter interdepartamental, encomendándolo conjuntamente a los Departamentos de Sanidad Internacional, Administración Sanitaria, y Asistencia Médica y Hospitales, y agregándole enseñanzas sobre otras disciplinas (demografía, teoría de la decisión, investigación operativa y ciencias del comportamiento), con lo que los candidatos al doctorado pudieron preparar tesis sobre cuestiones de planificación sanitaria o de investigaciones de práctica sanitaria. Ello no obstante, el curso siguió utilizándose para la formación de perfeccionamiento y su duración no varió.

Paralelamente al desarrollo de las enseñanzas de planificación sanitaria, se establecieron cursos de investigación operativa para candidatos a la Maestría y al Doctorado en Ciencias. El programa de investigación operativa que, como ya se ha dicho, tiene un carácter cada vez más internacional, se ha vinculado a dos proyectos de investigación en gran escala emprendidos en varios países. El primero de esos proyectos es un estudio internacional en colaboración, patrocinado por la OMS, sobre sistemas de utilización de los servicios de salud y el segundo un análisis de sistemas de prestación de asistencia sanitaria en tres zonas rurales de países en desarrollo. Ahora que los programas de planificación sanitaria y los de investigación operativa se desarrollan satisfactoriamente en escala internacional, se ha empezado a pensar en su integración; se

considera, en efecto, que la macroplanificación pone de manifiesto problemas precisos (por ejemplo, la necesidad de establecer nuevas categorías de personal de salud), susceptibles de análisis por medio de investigaciones operativas, y que, por otra parte, los resultados de la investigación de prácticas sanitarias deben incorporarse al proceso de planificación.

Administrativamente, esa tendencia a la integración se ha traducido en la incorporación del director del programa de planificación sanitaria al grupo consultivo establecido para la organización del plan de estudios sobre investigación operativa y en la incorporación del director de este último programa al grupo correspondiente de planificación sanitaria.

Otra consecuencia de esa tendencia ha sido la prolongación de los cursillos bimestrales de planificación sanitaria, que duran en la actualidad cuatro meses. Los dos meses suplementarios se dedican a la enseñanza de métodos para las investigaciones de práctica sanitaria, antes de abordar el programa de investigación operativa propiamente dicha. Se dedica, por otra parte, atención especial a las técnicas cuantitativas que pueden emplearse cuando las disponibilidades de datos y de instalaciones de cálculo automático son mínimas. La disposición y el contenido de esta parte del plan de estudios se basa principalmente en la metodología resultante de las antedichas aplicaciones del análisis de sistemas a los servicios de salud.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Sería prematuro pronunciarse sobre la eventualidad de la adopción universal de planes de estudios básicos de perfeccionamiento orientados a las investigaciones de gestión. En los países donde la higiene del medio y la lucha contra las enfermedades transmisibles siguen planteando problemas de importancia capital acaso fuera contraproducente dedicar atención mayor a las ciencias de la gestión en las enseñanzas básicas de salud pública. Es muy posible, en cualquier caso, que los cursos especiales de administración sanitaria sigan ofreciendo durante algún tiempo una solución más satisfactoria.

Se reconoce, sin embargo, en general que en cualquier país los administradores sanitarios superiores no estarán debidamente preparados para el desempeño de sus funciones si no han recibido en un momento u otro una formación sistemática en técnicas modernas de gestión y en métodos de investigación multidisciplinaria. Aunque, naturalmente, la formación académica no constituye por sí sola una preparación adecuada para el desempeño de puestos directivos en las administraciones sanitarias, sí permite sacar mayor partido de la experiencia en

el servicio y adquirir en menos tiempo la competencia indispensable en materia de gestión, además de dar una base de conocimientos teóricos muy útiles para abordar la solución de los nuevos problemas inherentes a la modificación de las manifestaciones de las enfermedades, a los adelantos sociales y tecnológicos y a la evolución de la asistencia organizada.

ANEXO

ALGUNAS CONSIDERACIONES PRACTICAS EN RELACION CON LAS INVESTIGACIONES DE PRACTICA SANITARIA

Identificación de los problemas

Los indicios que denotan la existencia de un problema de práctica sanitaria son los siguientes:

- i) dificultades sobrevenidas en el funcionamiento normal de los servicios;
- ii) expresiones espontáneas de descontento por parte de los beneficiarios de la asistencia;
- iii) anomalías o insuficiencias puestas de manifiesto en las encuestas;
- iv) resultados poco satisfactorios de las evaluaciones;
- v) deficiencias administrativas y de otro tipo observadas en el proceso de planificación sanitaria.

El número de problemas que se manifiestan por esos indicios es prácticamente ilimitado; de ahí que la determinación de los que verdaderamente vale la pena investigar sea un proceso extremadamente selectivo y fundado en consideraciones muy diversas: inobservancia de principios generales, situaciones de hecho, conocimiento de las necesidades locales prioritarias, viabilidad de determinadas actividades y utilidad previsible de los resultados por comparación con los gastos y los esfuerzos necesarios para obtenerlos. El paso siguiente consiste en preparar una lista de los datos indispensables para esclarecer los puntos dudosos y en decidir qué parte de esos datos podrá obtenerse y cómo deberá efectuarse su cotejo. Mientras no se hayan resuelto esas cuestiones previas, no podrá estructurarse con alguna garantía un proyecto viable. Es indispensable además que los administradores y los investigadores estén animados de un espíritu de mutua comprensión y de trabajo en equipo y que se pongan de acuerdo sobre los objetivos y sobre la manera de alcanzarlos. El administrador debe saber que las investigaciones no dan siempre resultados precisos e inequívocos y el investigador debe hacerse cargo de las limitaciones administrativas; uno y otro tienen que reconocer que el proceso de investigación es lento, que el acopio de

datos suficientes para adoptar decisiones administrativas será largo y laborioso y que los métodos de investigación rara vez permiten resolver las cuestiones de carácter general, cuyo estudio requiere un desglose previo en elementos más sencillos.

Preparación de proyectos

Entre las muchas decisiones que requiere la preparación de proyectos cabe citar las relativas a los siguientes extremos:

1. Naturaleza general de la investigación propuesta, es decir, procedencia de basar el proyecto

a) en descripciones de situaciones espontáneas que ocasionalmente puedan aprovecharse para la experimentación;

b) en la indagación deliberada de un sector en el que puedan efectuarse experiencias sin necesidad de modificar los elementos básicos de la situación; o

c) en la manipulación de determinadas variables (procedimiento de los estudios prácticos controlados) cuando sea posible modificar los factores correspondientes y estudiar las consecuencias de esas modificaciones.

2. Elección entre el estudio de casos, el de poblaciones enteras o el de muestras de población, y entre los estudios longitudinales (estudios de cohortes) y los estudios transversales limitados a un breve periodo de tiempo. (En los países donde no hay suficientes datos estadísticos para la estratificación resulta particularmente difícil lograr que las muestras sean representativas.)

3. Elección de método en función del grado de precisión necesario (véase la página 207).

4. Procedencia de efectuar investigaciones en gran escala o en pequeña escala (sobre todo en el estudio de problemas de personal). Las investigaciones en gran escala, por ejemplo, permiten obtener datos sobre una variedad mayor de situaciones, pero requieren el estudio de muchas más variables que las investigaciones de alcance local. Por otra parte, los estudios de alcance provincial, comarcal y hasta local pueden ser más útiles para la planificación que los de alcance nacional.

5. Necesidad de tener en cuenta en los proyectos interdisciplinarios las bases teóricas particulares de cada disciplina y de dar preferencia a uno u otro método de acopio y análisis de datos, según las circunstancias de cada caso (el proyecto ha de organizarse y llevarse a cabo con arreglo a las teorías de las disciplinas aplicables en el caso de que se trate).

6. Elección de los medios de información más asequibles y de los procedimientos más adecuados para la obtención de datos.

Medios de información y preparación de los proyectos

Los medios principales de obtención de datos primarios que cabe utilizar aisladamente o conjuntamente en las investigaciones sobre práctica sanitaria, son:

a) medios documentales (estadísticas y documentación de otro tipo disponible sobre situaciones anteriores o datos de compilación sistemática). Los datos obtenidos en las operaciones locales de registro sistemático no son enteramente inútiles para la investigación, pero su utilidad suele ser muy limitada y casi siempre es necesario completarlos con los resultados de encuestas especiales;

b) interrogatorios y cuestionarios (de preguntas libres o de secuencias abiertas o cerradas de preguntas), por ejemplo, censos, registros personales, diarios, encuestas sobre actitudes de la población, etc. (la sociología es una disciplina muy útil cuando se aplican estos métodos, dada la importancia que en ella tienen las técnicas de interrogatorio);

c) métodos de observación (desde los métodos descriptivos de la antropología hasta los estudios precisos y cuantitativos de ergonomía);

d) práctica de pruebas normalizadas (por ejemplo, exámenes médicos o psicológicos).

Otras consideraciones metodológicas

La práctica de estudios relativamente sencillos permite a veces establecer una base de comparación muy útil para la identificación, la evaluación y la modificación de los principales factores que influyen en situaciones complejas. Además, como los administradores y el personal directivo no pueden muchas veces esperar a que termine una larga serie de pruebas e investigaciones, es frecuente que hayan de adoptar decisiones importantes tomando como base estudios sencillos. El proceso de investigación puede detenerse aquí, pero, como además de dar resultados prácticos iniciales, esta primera fase permite, en general, sentar hipótesis y determinar las modificaciones operativas susceptibles de verificación y experimentación en situaciones reales, en pruebas controladas o en análisis comparativos de distintos sistemas, resulta útil a veces tomarla como punto de partida para una segunda etapa de investigaciones más complejas, fundadas en hipótesis precisas. Ambas fases pueden desarrollarse simultánea o consecutivamente, pero siempre dan origen a procesos que tienen por resultado la confirmación de decisiones, la obtención de datos útiles para los programas, la simplificación de los medios de gestión y el perfeccionamiento ulterior de los métodos de investigación. Con esta perspectiva, puede considerarse que el proceso de investigación consta de las tres fases representadas gráficamente en la Figura 28.

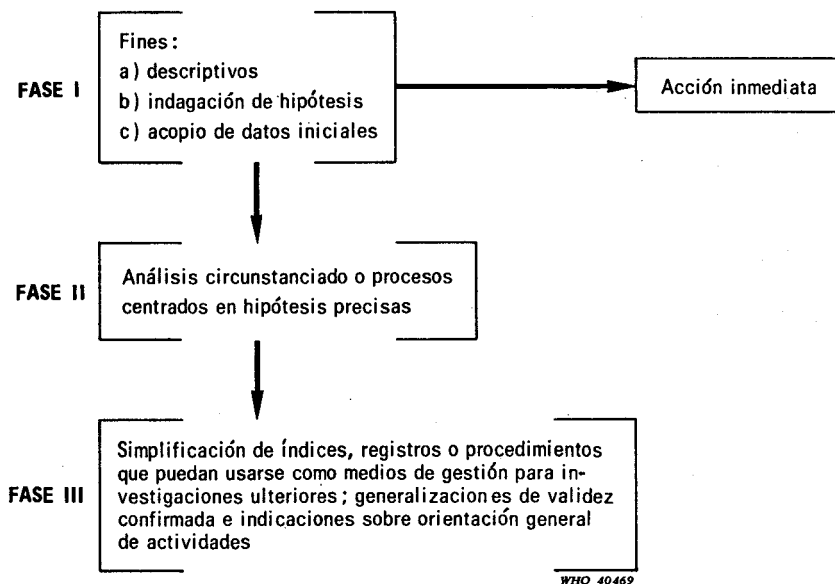


Fig. 28. El proceso de investigación

Los departamentos de universidades y los órganos nacionales de planificación suelen interesarse especialmente en el ensayo de métodos, la adopción de normas, el establecimiento de índices y la delimitación de su ámbito de aplicación. En cambio, los órganos de administración sanitaria suelen ocuparse sobre todo de problemas precisos. Las investigaciones prácticas pueden acarrear incidentalmente progresos metodológicos, pero no es ésta su finalidad principal. Por el contrario, las investigaciones de carácter primordialmente teórico tienen muchas veces utilidad práctica inmediata. En particular, las fases II y III del proceso, como se desprende de la Figura 28, permiten determinar índices sencillos pero fidedignos, simplificar los sistemas de registro y los procedimientos utilizados en la práctica administrativa y establecer métodos utilizables en casi todas las administraciones sanitarias. El establecimiento de normas, procedimientos de inspección y sistemas de vigilancia es el resultado habitual del proceso más complejo de reflexión y verificación de hipótesis.

Es evidente que la elección de los temas que se han de investigar y de su prioridad relativa depende en gran medida de las condiciones de salud, del grado de desarrollo de los servicios, de las bases de información y los recursos disponibles, y de las circunstancias culturales y socioeconómicas de un país determinado. No es raro que los países

donde las operaciones de investigación son más necesarias sean los peor dotados materialmente para su ejecución. En general hay que modificar los métodos viables en los países desarrollados para poder utilizarlos en los países en desarrollo, pero en la práctica los métodos y los datos relativamente sencillos son casi siempre adecuados y están al alcance de la mayoría de las administraciones sanitarias. La elección del método que deba emplearse es un problema que conviene abordar con un criterio pragmático y que supone muchas veces el establecimiento de un método adecuado para un fin particular o la modificación de un método general de eficacia probada.

Por regla general, los métodos « más adecuados » de acopio y análisis de datos han de establecerse en función de los recursos disponibles y no a la inversa. En la elección deben tenerse presentes todas las circunstancias del caso: la naturaleza de la investigación (por ejemplo, una encuesta práctica o un estudio muy teórico), el grado de precisión necesario, la calidad de los datos disponibles, la posibilidad de emplear técnicas complejas y la conveniencia y la justificación de su empleo, habida cuenta de su coste. Cuando los datos son inexactos, poco fidedignos o incompletos, el uso de métodos muy complejos de ordenación y análisis no sólo es incongruente sino que puede inducir a error, dando una falsa impresión de exactitud. Conviene, pues, reflexionar detenidamente sobre los tipos y los niveles de investigación que requieren el uso de técnicas analíticas complejas. Los resultados poco satisfactorios de ciertas encuestas sobre necesidades de asistencia médica y sobre utilización de los servicios de salud, por ejemplo, se deben a la definición imprecisa de las condiciones y los objetivos, a las deficiencias y las inexactitudes de los datos, a la insuficiencia de personal debidamente preparado y a la dificultad de sostener el esfuerzo necesario durante largo tiempo, mucho más que a la falta de técnicas especializadas. En general, los métodos de ordenación y análisis están más avanzados que los de acopio de datos.

Cuando se emplean técnicas matemáticas hay que tener presente, además, que los datos que se obtienen en las investigaciones sobre práctica sanitaria rara vez son exclusivamente numéricos. Por ejemplo, los índices de asistencia sanitaria y de fecundidad encubren a menudo un contenido no numérico porque se calculan en parte en función de variables irreductibles a expresión cuantitativa, como las actitudes y el comportamiento de las personas, o las circunstancias socioeconómicas.

Nunca se encarecerá bastante la importancia de los ensayos de viabilidad y de los proyectos piloto. A menos que las encuestas en gran escala vayan precedidas de ensayos de los diferentes métodos y de las consiguientes comprobaciones experimentales, puede desplegarse un enorme esfuerzo con utilidad escasa o nula. Los proyectos piloto son

indispensables no sólo para verificar la viabilidad de los métodos de encuesta, sino en muchos casos para obtener datos que permitan efectuar modificaciones y reajustes antes de la aplicación generalizada de los procedimientos propuestos y antes de la asignación de recursos a un estudio en gran escala.

La evaluación y el aprovechamiento de los resultados deben formar siempre parte de los planes de encuesta; en lo posible, las evaluaciones que se practiquen en la fase experimental y en la fase operativa han de referirse al sistema en estudio haciendo abstracción de las modificaciones sobrevenidas. Cabe decir, en conjunto, que en las investigaciones de práctica sanitaria todavía no se ha dado la prioridad debida a la comparación de los resultados obtenidos con los objetivos propuestos.

La importancia de las relaciones humanas en las encuestas es evidente. Si se desea suscitar un interés suficiente, son manifiestamente indispensables el concurso de la población estudiada y la aplicación de las conclusiones del estudio. Los datos necesarios deberán obtenerse de la manera más rápida y más cómoda para la población y sin injerencias indebidas en la vida privada. Cuando se hagan interrogatorios se pondrá especial empeño en que las condiciones y la forma del contacto personal con los interrogados permitan evitar, en lo posible, prejuicios y parcialidades.

La colaboración interdisciplinaria puede tomar dos formas: la participación de grupos mixtos en proyectos precisos (investigaciones simultáneas) o la intervención de especialistas de disciplinas distintas en el estudio de los problemas delimitados mediante investigaciones iniciales unidisciplinarias (investigaciones sucesivas). Para hacerse una idea general de un problema, es preciso escuchar pareceres diferentes. Hay muchas maneras de cumplir ese objetivo. El uso de gráficos para dar cuenta de las decisiones, los progresos y las previsiones es un medio de mantener informado a un grupo multidisciplinario sobre la situación del proyecto. El gráfico sirve de memoria colectiva y da a todos los interesados una idea clara de las relaciones entre distintos factores. La organización de conferencias es otro medio de dar estructura y unidad al conjunto de un programa de investigación. Después de las deliberaciones plenarias, los participantes en la conferencia suelen repartirse en grupos de trabajo, que abordan distintos aspectos de un problema y que se reúnen simultánea o sucesivamente. Un medio muy frecuente de integración de esas deliberaciones separadas es la constitución de un «grupo central», en el que estén representados los distintos grupos de trabajo.

Los informes técnicos y los informes de evaluación que hayan de presentarse a los órganos directivos deben estar redactados, en lo posible, en un lenguaje sencillo y fácilmente comprensible, aun cuando las conclusiones expuestas se hayan obtenido por métodos de gran complejidad.

BIBLIOGRAFIA ANOTADA

OBRAS GENERALES

- Abdellah, F. G. y Levine, E. (1965) The aims of nursing research, *Nurs. Res.*, **14**, 27-32
Estudio de métodos específicos de investigación, en particular sobre enfermería.
- Ackoff, R. L., y col. (1962) *Scientific method optimizing applied research decisions*, Nueva York, Wiley
Estudio teórico muy completo sobre el método científico en la investigación aplicada, con capítulos sobre confección de modelos, evaluación, muestreo, estimación, ensayo de hipótesis, ejecución, etc., sin relación expresa con las cuestiones de salud.
- Adelman, H. M. (1968) Systems analysis and planning for public health care in the city of New York, *Arch. environm. Hlth*, **16**, 258-263
- Andersen, S. (1964) Operations research in public health, *Publ. Hlth Rep. (Wash.)*, **79**, 297-305
- Assaad, F. A. y Maxwell-Lyons, F. (1966) The use of catalytic models as tools for elucidating the clinical and epidemiological features of trachoma, *Bull. Org. mond. Santé - Bull. Wld Hlth Org.*, **34**, 341-355
Aplicación de los métodos de ajuste de datos a modelos matemáticos para esclarecer algunos fenómenos de interés.
- Butter, I. (1967) Health manpower research: A survey, *Inquiry*, **4**, (4), 5-41
Presentación de un modelo para estudios sobre personal y descripción detallada de las perspectivas en cuanto a disponibilidades de personal de salud en los Estados Unidos de América.
- Churchman, C. W. y col. (1957) *Introduction to operations research*, Nueva York, Wiley
Obra clásica de consulta sobre métodos de investigación operativa. No guarda relación directa con las cuestiones de salud.
- Cvjetanovič, B., Grab, B. y Uemura, K. (1971) *Epidemiological model of typhoid fever and its use in the planning and evaluation of antityphoid immunization and sanitation programmes*
Modelo epidemiológico de la fiebre tifoidea y descripción de su empleo para la planificación de programas de vacunación y de saneamiento del medio, *Bull. Org. mond. Santé - Bull. Wld Hlth Org.*, **45**, 53-75
Transición de los problemas de confección de modelos matemáticos a los problemas de análisis de costes y eficacia, y de costes y ventajas.

- Elveback, L. y Varma, A. (1965) Simulation of mathematical models for public health problems, *Publ. Hlth Rep. (Wash.)*, **80**, 1067-1076
Descripción de modelos epidemiológicos relativamente sencillos.
- Feldstein, M. S. (1967) *Economic analysis for health service efficiency: Econometric studies of the British National Health Service*. Amsterdam, Holanda septentrional
Análisis sumamente minucioso y complejo de la importancia, el carácter y el coste de los servicios de hospital, basado en datos muy completos obtenidos en el Reino Unido.
- Feldstein, M. S. (1967) An aggregate planning model of the health care sector, *Med. Care*, **5**, 369-381
Modelo general y complejo del sector de asistencia sanitaria.
- Halpert, H. P., Horvath, W. J. y Young, J. P. (1970) *An administrator's handbook on the application of operations research to the management of mental health systems*, Washington, US Department of Health, Education and Welfare
Es éste uno de los pocos prontuarios existentes que se puedan aplicar de manera directa en sanidad general, y particularmente en cuestiones de salud mental. Excelente análisis simplificado de los sectores y las técnicas de investigación operativa que presentan dificultades especiales. Una sección muy útil trata de la práctica de investigaciones operativas.
- Kaliu, P. I. (1962) On the methodology of scientific research in public health protection organization, *Santé publ. (Buc.)*, **5**, 259-269
Descripción general de aplicaciones de ciertos métodos en la Unión Soviética.
- Nuffield Provincial Hospitals Trust. *Problems and progress in medical care; essays on current research*. Londres, Oxford University Press (primera serie, 1964; segunda serie, 1966; tercera serie, 1968; cuarta serie, 1970)
Investigación sobre asistencia médica en el Reino Unido. Exposición completa de métodos sencillos.
- Polak, S. (1965) Financial implications of leprosy and tuberculosis control in Thailand, *J. Amer. med. wom. Ass.*, **20**, 841-847
Método simplificado para calcular el coste de distintos sistemas de tratamiento de la lepra y la tuberculosis.
- Rivett, P. y Ackoff, R. L. (1963) *A manager's guide to operational research*, Londres, Wiley
Estudio sin dificultades técnicas. No guarda relación directa con las cuestiones de salud.
- Siegel, G. B. (1967) Research in the social sciences for determining strategies of air pollution control administration, *Publ. Hlth Rep. (Wash.)*, **82**, 1101-1104
Estudio muy útil de un modelo teórico de estrategias para la solución de problemas de salud pública con arreglo a los principios de las ciencias sociales.
- Waalder, H. y col. (1962) The use of mathematical models in the study of the epidemiology of tuberculosis, *Amer. J. publ. Hlth*, **52**, 1002-1013
Descripción de un modelo complejo de lucha antituberculosa e indicaciones prácticas sobre su empleo.

EVALUACION CUANTITATIVA

- Abdellah, F. G. y Levine, E. (1954) Work-sampling applied to the study of nursing personnel. *Nurs. Res.*, **3**, 11-16
Descripción de cuatro técnicas de observación: muestreo continuo, muestreo por zonas, muestreo logarítmico y muestreo intermitente de funciones.
Análisis de las aplicaciones que tiene la última de esas técnicas.

- Abdellah, F. G. y Levine, E. (1957) Developing a measure of patient and personnel satisfaction with nursing care, *Nurs. Res.*, **5**, 100-108
Ejemplo útil de cuantificación de una magnitud inmaterial (la satisfacción).
- Grube, E. F. (1967) Here is how work measurement works, *Mod. Hosp.*, **108**, (5), 118-121
Medición de tiempos y técnicas de muestreo de funciones en un hospital.
- Hyman, H. (1955) *Survey design and analysis: Principles, cases and procedures*, Glencoe, Ill., Free Press
Prontuario general descriptivo y explicativo sobre la práctica de investigaciones sociológicas, con un estudio sobre el aprovechamiento de los resultados de las encuestas.
- OMS Comité de Expertos en Estadística Sanitaria (1966) *Décimo informe. Los métodos de muestreo en las encuestas sobre morbilidad y en las investigaciones sobre salud pública*. Ginebra (*Org. Mund. Salud Ser. Inf. Téc.*, N° 336)
Exposición concisa y sencilla de los objetivos, la organización y la práctica de encuestas de muestreo, con un estudio de sus aplicaciones prácticas en salud pública. No se estudian, en cambio, las técnicas de análisis estadístico.
- US Public Health Service, National Center for Health Statistics (1965) *An index of health: mathematical models*, Washington (*Public Health Service Publication*, N° 1000, Serie 2, N° 5)
- US Public Health Service, National Center for Health Statistics (1963) *Origin, program, and operation of the U.S. National Health Survey*, Washington (*Public Health Service Publication*, N° 1000, Serie 1, N° 1)
Exposición general y completa de la Encuesta Nacional sobre Salud efectuada en los Estados Unidos.
- US Public Health Service, National Center for Health Statistics (1964) *Health survey procedure: concepts, questionnaire development, and definitions in the health interview survey*, Washington (*Public Health Service Publication*, N° 1000, Serie 1, N° 2)

CALCULO ELECTRONICO

- Elliott Medical Automation Ltd (1965) *Proceedings of a One Day Symposium on Progress in Medical Computing, London, June 1965*, Oxford, Blackwell
Estudio sobre las aplicaciones del cálculo electrónico para el mejoramiento de la medicina.
- Georgevskij, A. S. y Žurkovic, K. Ja. (1967) El empleo de modelos matemáticos y de ordenadores electrónicos en salud pública, *Sovetsk, Zdravooh*, **26**, (2), 18-23
Análisis de varios estudios efectuados por métodos matemáticos, con ordenadores electrónicos.
- Gran Bretaña, Medical Research Council (1965) *Mathematics and computer science in biology and medicine. Proceedings of Conference held by Medical Research Council in Association with the Health Departments, Oxford, July 1964*, Londres-H. M. Stationery Office
Los métodos matemáticos y el cálculo electrónico en medicina.
- Hollingdale, S. H. y Tootill, G. C. (1965) *Electronic computers*, Harmondsworth, Penguin Books
Exposición general y completa de la lógica, la preparación y las aplicaciones de los programas de cálculo electrónico.
- Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional para Europa (1965) *The application of automatic data processing systems in health administration, Report*

- on a Conference..., Copenhagen, 17-21 November 1964, Copenhagen (documento EURO-309)*
 Organización de sistemas automáticos de información para uso de las administraciones sanitarias.
- Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional para Europa (1967) *Symposium on the use of electronic computers in health statistics and medical research. Report on a Symposium..., Stockholm, 6-10 June 1966, Copenhagen (documento EURO-341)*
 Descripción resumida de la compilación de estadísticas sanitarias por métodos de cálculo electrónico.
- Rice, J. K. (1969) *Introduction to computer science: Problems, algorithms, languages, information and computers*, Nueva York, Holt, Rinehart & Winston
 Estudio reciente sobre la naturaleza y las aplicaciones del cálculo electrónico.
- Robson, D. M. (1967) Hospital activity analysis: Its use in hospital management, *Hospital (Lond.)*, **63**, 338-391
 Posibilidades e inconvenientes de los métodos individuales de acopio de estadísticas sobre los enfermos como sistema de información para la gestión de hospitales.
- Scientific American (1966) *Information*, San Francisco, Freeman
 Review sobre sistemas de información.

CALCULO ANALOGICO

- Fetter, R. B. y Thompson, J. D. (1965) The simulation of hospital systems, *Ops Res.*, **13**, 689-711
 Estudio completo de las aplicaciones del cálculo analógico a distintos problemas de gestión de hospitales.
- Fetter, R. B. y Thompson, J. D. (1969) A decision model for the design and operation of a progressive patient care hospital, *Med. Care*, **7**, 450-462
 Descripción de un modelo matemático y un programa de cálculo electrónico para la simulación de las entradas y salidas de casos en un sistema de asistencia progresiva, como medio de determinación de la distribución óptima de las camas.
- Kennedy, F. D. y col. (1968) *The development of a simulation model of a community health service system*, Research Triangle Park, North Carolina, Research Triangle Institute (4 volúmenes)
 Modelo teórico de un sistema completo de asistencia sanitaria y relación detallada de las evaluaciones necesarias, con indicación de las fuentes de datos y de las variables susceptibles de simulación y con gráficos indicativos de modelos analógicos para uso en ordenadores electrónicos.
- Quon, J. E. y col. (1965) Simulation and analysis of a refuse collection system, *J. Sanit. Engng Div. Proc. Amer. Soc. civ. Engrs*, **91**, 17-36
 Examen detallado de un programa de análisis electrónico de una extensa variedad de parámetros relacionados con los problemas de recogida de basuras. Los autores describen el proceso lógico del cálculo electrónico y examinan sus resultados y sus aplicaciones.
- Ridley, J. C. y col. (1967) The effects of changing mortality on natality; Some estimates from a simulation model, *Milbank Mem. Fd Quart.*, **45**, (1), 77-97
 Informe sobre el empleo de un modelo analógico de los antecedentes reproductivos de una población hipotética.
- Watt, K. E. F. (1964) Use of mathematics and computers to determine optimal strategy and tactics for given insect pest control problem, *Gen. Systems*, **9**, 167-180

Enumeración de distintos tipos de modelos para la solución de problemas de lucha contra las plagas de insectos, con indicación de las dificultades que presenta su empleo y de las ventajas del cálculo analógico con ordenadores. En el apéndice se hace un análisis detallado del proceso lógico del cálculo electrónico.

PROGRAMACION MATEMATICA

- Bristoe, J. D. (1967) *An introduction to linear programming*, Boston, Heath
 Introducción a la matemática de las relaciones de desigualdad, los conjuntos poligonales convexos y el álgebra de matrices, en sus aplicaciones a la programación lineal.
- Mahler, H. T. y Piot, M. A. (1966) Essais d'application de la recherche opérationnelle dans la lutte antituberculeuse, *Bull. Inst. nat. Santé Rech. méd.*, **21**, 855-882, 1021-1045
 Exposición de los trabajos de la OMS en modelos aplicables a la lucha antituberculosa. Resumen en inglés.
- ReVelle, C. S. y col. (1967) Mathematical models for the economic allocation of tuberculosis control activities in developing nations, *Amer. Rev. resp. Dis.*, **96**, 893-909
 Descripción de los modelos aplicables a la lucha antituberculosa, en particular, de un modelo de programación lineal preparado para detectar con un coste mínimo un número dado de casos de tuberculosis activa.
- Schneider, J. B. (1967) Measuring the locational efficiency of the urban hospital, *Hlth Serv. Res.*, **2**, 154-169
 Determinación del acierto de la ubicación de un hospital según la magnitud y la frecuencia de casos de hospitalización en siete lugares.
- Wolfe, H. y Young, J. P. (1965) Staffing the nursing unit, Part I. Controlled variable staffing. Part II. The multiple assignment technique. *Nurs. Res.*, **14**, 236-243, 299-303
 Aplicaciones de la programación matemática a la distribución de personal de enfermería de diversas especialidades.

TECNICA DE LAS FILAS DE ESPERA

- Fetter, R. B. y Thompson, J. D. (1966) Patients' waiting time and doctors' idle time in the outpatient setting, *Hlth Serv. Res.*, **1**, 66-90
 Estudio de los factores determinantes de la relación entre el tiempo de inactividad del médico y el tiempo de espera de los pacientes.
- Nuffield Provincial Hospitals Trust, Operational Research Unit (1965) *Waiting in outpatient departments. A survey of outpatient appointment systems*, Londres, Oxford University Press
 Descripción detallada del método de toma de muestras, de las variables escogidas y de los resultados de una encuesta sobre utilización de consultorios.
- Whitston, C. W. (1965) An analysis of the problems of scheduling surgery, *Hosp. Mgmt*, **99**, (4), 58-66; (5), 45-49
 Técnicas estadísticas, en particular las relacionadas con las filas de espera, en sus aplicaciones a los servicios de cirugía.
- Young, J. P. (1965) Stabilization of inpatient bed occupancy through control of admissions, *Hospitals*, **39**, (19), 41-48

Preparación de un modelo de filas de espera para hospitalizaciones imprevistas, como medio de adopción de decisiones óptimas en un sistema de admisión selectiva.

TEMAS VARIOS

- Gobierno de Canadá (1969) *Planning programming budgeting guide*
 Problemas generales de planificación y administración, especialmente por relación al sistema de planificación-programación-formación de presupuestos (en inglés y en francés). La obra no está especialmente orientada a las cuestiones de salud.
- Ilea, T. y col. (1965) Methods of studying the economic efficiency in public health protection, *Santé Publ.*, **8**, 161-168
 Métodos y resultados de encuestas sobre empleo y coste de instalaciones y servicios, y sobre aprovechamiento del personal sanitario en Bucarest.
- Klarman, H. E. (1965) *Syphilis control programs*. En: Dorfman, R., ed., *Measuring benefits of government investments; papers presented at a conference of experts held November 7-9, 1963*, Washington, Brookings Institution, págs. 367-414
 Análisis de estudios prácticos.
- Perrow, C. (1961) The analysis of goals in complex organizations, *Amer. sociol. Rev.*, **26**, 854-866
 Estudio general del método de análisis de metas, de sus supuestos y sus limitaciones en los análisis económicos intersectoriales. La obra no es muy técnica, pero exige conocimientos suficientes de la terminología básica de la economía.
- Read, M. (1966) *Culture, health and disease. Social and cultural influences on health programmes in developing countries*. Londres, Tavistock
 Estudio sobre: 1) factores diferenciales de la actitud del público en relación con los programas sanitarios; 2) obstáculos que entorpecen la comunicación entre el personal y los usuarios de los servicios de salud, y 3) utilidad de las ciencias psicosociales para la eliminación de esos obstáculos.
- Rice, D. P. y Cooper, B. S. (1967) The economic value of human life, *Amer. J. publ. Hlth*, **57**, 1954-1966
 Cuadros de ingresos vitalicios actualizados, desglosados por edad, por sexo, por raza y por grado de instrucción en los Estados Unidos en 1964. También se indican los elementos de juicio que se han tenido en cuenta para los cálculos.
- Rockwell, T. H. y col. (1962) Inventory analysis as applied to hospital whole blood supply and demand, *J. industr. Engng*, **13**, 109-114
 Análisis conjunto de los problemas de escasez y de despilfarro de las existencias de sangre completa.
- Smalley, H. E. y Freeman, J. R. (1966) *Hospital industrial engineering; A guide to the improvement of hospital management systems*, Nueva York, Reinhold
 Examen detenido de los problemas de ingeniería industrial y de investigación operativa que se plantean en los hospitales, en particular los de vigilancia de tratamientos quimioterapéuticos, estudio de actividades, variabilidad de las admisiones, colas de espera en ambulatorios y programación lineal de minutas para las comidas.
- Wilson, J. M. G. y Jungner, G. (1968) *Principios y métodos del examen colectivo para identificar enfermedades*, Ginebra, Organización Mundial de la Salud (*Cuad. Salud Pública*, N° 34)
 Examen completo de los problemas que plantean este tipo de exámenes.