

DISEÑO RAZONADO DE MUESTRAS Y CAPTACIÓN DE DATOS PARA LA INVESTIGACIÓN SANITARIA

Por Luis Carlos Silva Ayçaguer.

Madrid: Díaz de Santos, 2000, 332 pp.

Precio: 5.385 pesetas (32,36 Euros)

ISBN 84-7978-454-7

Incluye un CD-ROM con el Sistema General de Simulación y Selección de Muestras (SIGESMU).

Si la investigación en el campo de la salud es el proceso científico mediante el cual se observa la realidad y se construye, para describirla y explicarla, un modelo cuya aplicación práctica permite pronosticar futuras observaciones y proponer cambios positivos a la realidad, entonces cabe afirmar que el muestreo es un componente fundamental de ese proceso racional de generación de conocimientos y de transformación de la situación sanitaria. En tal contexto, el muestreo, como disciplina estadística, aporta la teoría y el método necesarios para orientar la respuesta, verificable, a un interrogante universal de la investigación en salud: qué porción de una realidad debería examinarse, y cómo, a fin de producir inferencias verosímiles en torno a ella, dado el marco de incertidumbre en el que operan este proceso inductivo y la propia observación de la realidad.

Bastaría examinar una muestra de artículos científicos publicados en reconocidas revistas biomédicas para advertir la presencia central del diseño muestral en cada uno y su impacto sobre el alcance de sus conclusiones y recomendaciones. Es posible visualizar la frecuente situación en que el investigador, cuando formula la estrategia metodológica para abordar la pregunta de investigación ya definida, encara la cuestión fundamental del muestreo. En numerosas ocasiones, el enfrentamiento ineludible con la teoría muestral ejerce un poderoso efecto intimidatorio, y la solvencia científica con que se ha de resolver este paso metodológico crucial en la investigación sanitaria dependerá, desde luego, del conocimiento, experiencia y rigor con que se apliquen los principios del diseño muestral en cada situación específica. Por extensión, esta actitud razonada vale también para la capacidad de lectura crítica de los usuarios de la información científica. En la práctica, el ejercicio racional de tales condiciones y habilidades otorga al muestreo pleno

valor como recurso instrumental eficiente y relevante en la investigación científica en el campo de la salud.

Diseño razonado de muestras y captación de datos para la investigación sanitaria es una invitación provechosa al ejercicio racional del muestreo, a su práctica científicamente solvente y es, sobre todo, una apelación honesta y revalorizadora del sentido común y el espíritu reflexivo que habitan en cada lector potencial, sea investigador, epidemiólogo, salubrista o, en suma, un estudiante o estudioso de la salud de las poblaciones. Quien se aproxime con mentalidad abierta a su lectura y estudio, podrá comprobar con facilidad que, lejos de transmitir recetas o dogmas, el libro del profesor Silva democratiza el conocimiento, ya que disipa el efecto intimidatorio del objeto de estudio, permitiendo que el lector se apropie y se empodere de los principios en que reposan la teoría y el diseño muestrales aplicados a la investigación en materia de salud. La inclusión de la palabra "razonado" en su título no es un mero recurso retórico, pues este carácter impregna todo el texto hasta el punto de constituir quizá el principal elemento diferenciador de la obra. Más aun, el sujeto del razonamiento es el propio lector, estimulado brillante y constantemente por el autor: de ahí que tal apropiación de conocimientos por parte del lector sea democrática, lícita y posible.

Diseño razonado es una versión cualitativa y cuantitativamente actualizada del libro *Muestreo para la investigación en ciencias de la salud*, publicado por el mismo autor y editorial en 1993 y reseñado oportunamente (1). Ambos materiales ponen el máximo énfasis en la interpretación cualitativa de la lógica interna y resultados básicos del muestreo, centrandose simultáneamente su atención en el nivel empírico en que opera la salud pública: las investigaciones sanitarias y epidemiológicas concretas. Desde una explícita y saludable perspectiva antimecanicista, el nuevo texto elude expresamente la aplicación acrítica de formulaciones y derivaciones matemáticas de resultados, sin que ello suponga la pérdida de profundidad y rigor en el tratamiento científico del tema, pues se combinan, con elegancia y efectividad, los conocimientos elementales de bioestadística y cálculo de probabilidades con el sentido común y la intuición razonada del lector. Para ello la nueva edición precisa, actualiza y amplía un considerable número de contenidos específicos y

ejemplos concretos, enriqueciendo el interés práctico de la obra.

El nuevo libro del profesor Silva se organiza en 12 capítulos —el doble de los que tuvo la primera edición— ordenados en una secuencia lógica por grado de complejidad: el primer capítulo, dedicado al marco conceptual de las técnicas muestrales, presenta la muestra como un modelo de la realidad y las técnicas muestrales como herramientas de la investigación. El segundo capítulo trata, de forma especialmente elocuente y didáctica, un tema de particular relevancia práctica y, sin embargo, frecuentemente soslayado en los textos de muestreo: la encuesta y el cuestionario. Los siguientes seis capítulos abordan con detalle los diseños muestrales convencionales: muestreo aleatorio simple, sistemático, estratificado, por conglomerados, por conglomerados con probabilidades proporcionales a su tamaño y muestreo estratificado polietápico. El capítulo 9 pasa revista somera a otras técnicas que involucran la selección y estimación muestrales, como muestreo replicado, de respuesta aleatorizada y captura-recaptura, entre otras de popularidad creciente en el contexto de las llamadas “técnicas de evaluación epidemiológica rápida” (y en donde llama la atención la curiosa ausencia de toda mención del muestreo de garantía de la calidad del lote). El capítulo 10, sobre muestreo y técnicas estadísticas convencionales, desarrolla de forma sucinta y lúcida un conjunto de aspectos teóricos de gran importancia práctica para el muestreo y la inferencia estadística, en particular la causalidad con muestras transversales y el tamaño muestral en estudios clínicos y de epidemiología analítica. En el capítulo 11 se revisa una serie de recursos para el tratamiento computadorizado de datos muestrales y se describe el Sistema General de Simulación y Selección de Muestras (SIGESMU), programa intuitivo y didáctico que acompaña al libro en CD-ROM. El capítulo final, que contiene reflexiones críticas sobre la práctica muestral contemporánea, es singularmente revelador y se enlaza con el espíritu polémico de *Cultura estadística e investigación científica en el campo de la salud: una mirada crítica*, anterior libro del mismo autor y editorial (2).

El libro refleja fielmente la notable vocación crítica de Silva. Procura romper con diversos dogmas y mitos que se han ido consolidando en lo que el autor denomina “la metodología oficial del muestreo”, con lo que se refiere a ciertos métodos con frecuencia invocados por algunos textos clásicos y que, aun cuando tienen ocasionalmente cierto interés académico, “están objetivamente alejados de las posibilidades prácticas regulares, o son directa y llanamente desconocidos por ellas”. Las incisivas

apreciaciones del autor se acompañan de reconsideraciones críticas sobre esas prácticas comunes.

Matemático, estadístico, muestrista e investigador, el autor se revela a través de este libro como un docente nato. Con originalidad y notable dominio de los recursos expresivos, Silva trabaja un discurso fluido y equilibrado, exento de arrogancia y certeza irrefutable, basado en fuentes bibliográficas que respaldan el espíritu reflexivo que singulariza su obra. A partir de una genuina vocación crítica, el autor define una posición que consigue estimular en el lector el razonamiento deductivo, el pensamiento analógico, la preocupación por valores estéticos y la fijación por detalles que luego se redescubren de máximo interés para integrar el conocimiento y completar la asimilación de los principios que gobiernan la teoría y el diseño muestrales. La simetría de los conceptos relacionados, la coherencia armónica de los planteamientos, la estructura lógica y pulcritud de los detalles, la contundencia de los argumentos y una dosis de fina ironía en este libro “enganchan” al lector y lo ayudan a apreciar crítica y estéticamente principios tan importantes y diversos como la noción de representatividad y el marco muestral, el tamaño muestral y la selección muestral, la encuesta y el cuestionario, los errores muestrales y los errores ajenos al muestreo, el problema de la falta de respuesta (*non-response*, o no-respuesta), el marco de extrapolación, la falibilidad de los recursos computacionales, el teorema central del límite y el efecto del diseño, entre otros. En una frase, el libro de Silva presenta teoría y método muestrales en un doble marco de ciencia y de arte liberal, procurando destacar, con propiedad, que el énfasis no recae en la maestría de los detalles técnicos, métodos, procesos y materiales, sino en los principios bajo los cuales operan y sirven para resolver problemas de salud en situaciones concretas, usualmente con recursos limitados.

Producir una obra amena y práctica sobre un tema reconocidamente árido y teórico no es una tarea fácil. Tampoco es común disponer de textos didácticos sobre teoría y método muestrales, particularmente en un castellano bien escrito y dirigidos a estimular la capacidad intuitiva y el espíritu reflexivo de los profesionales de la salud sin apelar al dominio exclusivo de las matemáticas y la bioestadística. Por ello, *Diseño razonado* satisface razonable y doblemente una necesidad notoria de la comunidad científica, en especial la iberoamericana, a la que se recomienda ampliamente su lectura. La solvencia teórica, claridad expositiva y sentido propositivo del profesor Silva, investigador titular del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, profesor colaborador asociado de la Escuela Nacional de Sanidad de España y discípulo de los

Profesores Leslie Kish de la Universidad de Michigan y Joseph Machek de la Universidad Carolina de Praga, serán apreciados por el lector.

Oscar J. Mujica

Organización Panamericana de la Salud
Washington, D.C.

Las personas interesadas en adquirir este libro deben solicitarlo a: Ediciones Díaz de Santos, S.A., Juan Bravo, 3A, 28006 Madrid, España; tel.: (34-1) 4312482; fax: 5755563; E-mail: ediciones@diazdesantos.es URL: <http://www/diazdesantos.es/>

1. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 1994;116(4):377-8.
2. Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health 1998;4(3):218-9.

THE NEW PUBLIC HEALTH: AN INTRODUCTION FOR THE 21ST CENTURY
Theodore H. Tulchinsky and Elena A. Varavikova. San Diego, California, United States of America: Academic Press; 2000. 882 pp. ISBN 0-12-703350-5

There is no question that public health activities have made a remarkable contribution to the understanding of the causes and consequences of disease, from the earliest activities in the field in the 17th and 18th centuries to the present time. However, at the beginning of the new millennium many experts in various areas of public health have expressed worries about the future direction of the field, including the limitations of what some have labeled “conventional” public health. Some experts believe that we have placed too much emphasis on biomedicine and the attempt to explain all causes of disease using a biophysiological model. The other side of the coin might be the perceived separation of traditional public health work from clinical medicine. As medical care absorbs more resources in both developed and developing countries, traditional prevention and health promotion activities are being neglected.

This book is an attempt to expand the definition of public health—and thus the text’s title. One of its purposes appears to be to elucidate the interdependence of all elements of health care. The authors stress the need to balance services that meet the needs of individuals with those that benefit the whole community, and thus use resources effectively. They note the history of reduction of morbidity and mortality through traditional public health

measures in the late 19th and early 20th centuries, before the most effective medical treatments were available. However, they believe that as medical care has improved, there has been a widening separation between medical care and public health practices. They argue that it is now apparent that this separation cannot continue, given the shift toward a larger burden of chronic disease, the need for more medical care, and the increasingly evident need to reform health systems. The effectiveness of both prevention and treatment is diminished when they are organized and financed separately.

The book began with the two authors’ collaboration on a review of the health situation in Russia in the early 1990s, and the text was initially published in Russian. The authors wrote that book after seeing a need to bring current thinking and an international orientation to students and public health practitioners in Russia, to help shape development of public health in the post-Soviet period.

The new, English edition is intended to reach a wider audience in many countries, especially undergraduate and entry-level graduate students. The authors state in their introduction that they also hope the book will be of use to clinicians, policymakers, and managers in helping define a new approach that links the fields of public health and clinical services.

The authors define the new public health as a “comprehensive approach to protecting and promoting the health status of the individual and the society based on a balance of sanitary, environmental, health promotion, personal, and community-oriented preventive services, coordinated with a wide range of curative, rehabilitative, and long-term care services.” Their book attempts to give an overview of all the various pieces of this very broad definition. The text has 16 chapters, which together cover nearly 300 subtopics. It begins with a history of public health and continues with issues that are traditionally central to most introductory public health texts: measuring and evaluating health of populations, and communicable diseases. There are also chapters on nutrition and food safety and on environmental and occupational health. Other chapters concentrate on less-traditional issues such as noncommunicable conditions. There’s also a chapter on “family health,” which essentially describes health problems in individuals at different stages of life and provides information on individual preventive actions and medical care.

A large portion of the book is devoted to organization and management of health systems as well as health economics, human resources, and technology. There is also a long chapter that descri-

bes health and medical care systems in a number of countries in all areas of the world.

This book is an interesting attempt to provide a very broad overview of a large number of issues related to public health, medical care, and the organization and financing of health care systems. While perhaps appropriate for beginning public health students, this approach may present a disadvantage to more-experienced professionals. The text attempts to cover so many topics that many have to be given only a very small amount of space. This is especially true, for example, in the chapter on noncommunicable conditions, where a large number of chronic diseases are described in just one or two paragraphs each.

It is also a very difficult undertaking to try to cover all these issues in a way that is relevant in numerous countries, with different levels of development, diverse cultures, and varied political traditions. One of the possible limitations for readers in developing countries is that many examples, especially in the chapters on organization of health systems, come from the United States of America. For example, the organization of county health departments and the development of regulations related to the protection of health in the United States may not be very relevant in other countries.

In general, the book is easy to read, and the language is not likely to be a major problem for those readers whose first language is not English. In addition, there is a good key to abbreviations and an extensive glossary of terminology, which is likely to be helpful both to beginning public health students in English-speaking countries and to those who are not native English speakers or who are unfamiliar with some of the terminology specific to the United States.

Another important plus are the multiple references and recommended readings and other resources at the end of each chapter. Many of these are Internet sites, which may be more readily available than the suggested books and periodicals, at least in some areas of the world.

In summary, this book is a very ambitious attempt to define an expanded concept of public health and to give an overview of all its components. It is likely to be useful for beginning students but may not be very satisfying for practicing public health professionals, given its very brief treatment of many subjects.

Linnea Capps
Harlem Hospital and
Columbia University
New York, New York

**FORGING LINKS FOR HEALTH RESEARCH
Perspectives from the Council
on Health Research for Development**
Neufeld V, Johnson N, eds. Ottawa, Canada:
International Development Research Centre;
2001. 306 pp.
ISBN 0-88936-935-6

In 1990, the Commission on Health Research for Development (COHRED) issued a landmark publication (Oxford University Press) entitled *Health Research: Essential Link to Equity in Development*. The usefulness of that report and its impact in guiding health research initiatives in less developed countries led to the production of a follow-up publication reflecting the important lessons of the decade of the nineties and the direction research must take in years to come in order to ensure a healthy future for all peoples. The result was the current publication, *Forging Links for Health Research*, an evocative collection of human stories reflecting the research experiences of various countries as well as the expert opinions of international public health researchers on how an awareness of the interdependence between social development, equity, and health can lead to more effective health research during future decades.

The book contains the reflections of a group of associates of the Council on Health Research for Development, created by COHRED to work with developing countries in implementing the Essential National Health Research (ENHR) strategy in preparation for the October 2000 International Conference on Health Research for Development, which was held in Bangkok, Thailand. Its focus is on the contribution of health research to development, particularly as a means of achieving greater equity, and on the need for interactions among leaders in health research, within and between countries, for the purpose of sharing national experiences in implementing the ENHR strategy.

The book, which is divided into three parts, devotes the three initial chapters to summarizing key research achievements and setbacks over the past decade, providing recent insights into health inequities, and analyzing the contribution of health research to human development.

In its second part, which is also composed of three chapters, the book goes on to present country experiences in three major areas: promoting community participation in research initiatives, translating the results of research into action and health policy, and strengthening the capacities of national health research systems. There follow a number of "snapshots" of the health research situation in se-

veral parts of the world and an analytical commentary on how regional arrangements can and do contribute to national health research efforts.

The two chapters that comprise the third and final section of the book examine ways to meet the important challenges faced by national research systems in the twenty-first century, particularly in their efforts to make health research a decisive tool in attaining equitable health development.

This publication will be useful to academics, researchers, students, and policymakers in public health, epidemiology, health sciences, international health, development studies, and international affairs; professionals in donor organizations, development organizations, and nongovernmental organizations (NGOs) worldwide; and concerned citizens, particularly health care workers interested in international affairs and development in Third World countries.

Forging links for health research represents a joint effort among many individuals, most of them from low- and middle-income countries, and has been written through a collaborative process in

which groups of colleagues have provided feedback to one or more lead writers. A series of in-depth interviews with health-research leaders in developing countries also served as a source of information on how such countries should focus future health research so as to facilitate moving from research to action and to effective health policy.

This book can list among its merits the fact that it draws from the past in order to better plan the future, while taking into account the viewpoints and concerns of those directly facing the challenges that lie ahead. Thus, it goes beyond academic and conceptual considerations and reaches into the well-spring of human experience as a source of guidance in making health research respond more directly to national economic and social realities. Through the collaborative nature of the writing and the multiplicity of opinions gathered, the book itself illustrates how to make health research a participatory process involving many sectors as a means toward attaining greater equity in development.

This book may be obtained from: IDRC, P.O. Box 8500, Ottawa, ON, Canada, K1G3H9.

Research in this field, through the study of disease as it manifests itself in nature is an important and independent approach to solution of medical problems. Modern medical progress has been so thoroughly associated with research in the biological laboratory, and it has been so largely a development of the experimental method, that this other older method has come in recent years to be overshadowed. Progress through experiment is oftentimes slow, and dead ends are met, with the result that an increasing tendency becomes evident, to try the new and yet old approach through field epidemiologic methods. This is by no means limited to the communicable diseases, for the value of contributions from the field is so definite that similar methods are being turned toward other areas of mass disease, such as cancer, and specifically cancer in industry. There is much activity in the field of nutritional disturbances, metabolic diseases and currently in diabetes and in thyrotoxicosis. Even such unusual fields as the congenital anomalies now engage the attention of the experimental epidemiologist.

[La investigación en este campo, por medio del estudio de las enfermedades tal como se presentan en la naturaleza representa un enfoque importante e independiente para encontrarles solución a los problemas médicos. Los adelantos de la medicina moderna se han visto asociados tan estrechamente con la investigación biológica en el laboratorio, y han sido en tan gran medida el resultado del método experimental, que este otro método más antiguo se ha visto eclipsado en años recientes. El progreso que deriva de la experimentación suele ser lento y a menudo fútil, con el resultado de que cada vez se observa con mayor frecuencia la tendencia a aplicar los métodos novedosos —y al mismo tiempo antiguos— de la epidemiología sobre el terreno. Esta situación no se limita, en modo alguno, a las enfermedades transmisibles; tan patente es el valor de las investigaciones realizadas sobre el terreno, que métodos muy similares se están aplicando en otros campos donde la morbilidad afecta a grandes grupos, como sucede con el cáncer, particularmente en el medio industrial. Hay gran actividad en el campo de los trastornos de la nutrición, de las enfermedades metabólicas, de la diabetes y de la tirotoxicosis. Incluso áreas tan reducidas como la de las anomalías congénitas captan ahora la atención de los epidemiólogos experimentales].

John E. Gordon
"Epidemiology—old and new"
Journal of the Michigan State Medical Society, 1950:49