

NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO

ST/ECLA/CONF.19/L.4
26 de Octubre 1964

ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLES

SEGUNDO SEMINARIO INTERAMERICANO DE REGISTRO CIVIL

Organizado por las Naciones Unidas, a través de su Oficina de Estadística, la Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica y la Comisión Económica para América Latina, en colaboración con el Gobierno del Perú, el Instituto Interamericano de Estadística, el Instituto Interamericano del Niño, la Organización Panamericana de Salud y la Asociación Interamericana de Registro Civil.

Lima, Perú, 30 de noviembre a 11 de diciembre de 1964

UN EXPERIMENTO DE REGISTRO DE HECHOS
VITALES POR MUESTREO EN EL PERU*

por

Joseph A. Cavanaugh Ph. D. **

* Se agradece la valiosa cooperación prestada por los Señores Marcial A. Aranguri y Edgardo Carbajal Bustios para la realización del experimento y la preparación de este trabajo.

** Ex estadístico y asesor técnico de la International Cooperation Administration, U.S. Overseas Mission to Perú; actualmente Jefe de la Mental Health Manpower Studies Unit, National Institute of Mental Health, Bethesda, Maryland, 20014.



Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

I. LA NECESIDAD DE MEJORAR EL REGISTRO DE ESTADISTICAS VITALES

El registro de estadísticas vitales cumple dos objetivos en la mayoría de los países. El primero se relaciona con la identificación legal y el segundo con las estadísticas. El experimento de registro de hechos vitales por muestreo se refiere al segundo de los objetivos.

Las estadísticas vitales sirven como informaciones básicas para efectuar pronósticos y planificar diversos programas sociales y económicos. En muchos países los sistemas de registro de hechos vitales no han alcanzado aún un grado de desarrollo suficiente que permita obtener estadísticas lo bastante fidedignas como para ser empleadas para fines de planificación. Por este motivo se desperdician los escasos fondos públicos y se demora la creación de servicios adecuados para la planificación de los cuales se requieren las informaciones. Al mismo tiempo se perjudican programas internacionales de gran importancia social y económica y suelen basarse en conjeturas y en observaciones esporádicas.

El experimento de registro de hechos vitales por muestreo tuvo por objeto comprobar la posibilidad y las ventajas de mejorar los sistemas de registro de hechos vitales y obtener las informaciones rápidamente, y con un costo reducido, en regiones poco desarrolladas. Se ensayó la aplicación del muestreo con este objeto. Se consideró que sinno se aplicaban técnicas estadísticas especiales como ésta, transcurrirían muchos años antes de que se pudiera disponer de estimaciones fidedignas de las estadísticas vitales. El objetivo se llevó a cabo teniendo en cuenta que es preciso inventar, idear y aplicar técnicas estadísticas en muchas regiones del mundo para obtener estimaciones fidedignas.

Registro de hechos vitales en América Latina

En la mayoría de los países latinoamericanos se emplea un sistema de registro de hechos vitales que se conoce con el nombre de "Registro Civil". En algunos se combina el registro civil con el de la iglesia y con un sistema de formularios de nacimientos y defunción. La administración del sistema varía de un país a otro. En algunos existe un sistema centralizado sobre el cual se ejerce un gran control, en otros los sistemas son descentralizados, con poca o ninguna fiscalización. Por ejemplo, en el Perú no existe una oficina central de registro civil; el Ministerio de Justicia establece la estructura jurídica, el Ministerio de Policía y Gobierno nombra indirectamente el personal de registro civil y los Ministerios de Salud Pública y Finanzas tabulan las estadísticas.

Todos los países latinoamericanos llevan estadísticas de nacimientos de niños vivos y defunciones en una u otra forma. Se compilan estadísticas de mortalidad fetal y de matrimonio pero no son tan corrientes las estadísticas de divorcio. Las informaciones estadísticas aparecen en informes tipo lista aunque las Naciones Unidas recomiendan los informes tipo individual.

/Varios países

Varios países han adoptado formularios estandarizados de nacimiento y defunción que se emplean para fines estadísticos pero no legales. 1/

Problemas de registro de estadísticas vitales

En América Latina, como en otros países del mundo, ciertos problemas y dificultades impiden aplicar prácticas apropiadas de registro de hechos vitales y vician las estadísticas vitales.

Entre ellos los más importantes son los siguientes:

1. La omisión en el registro que queda de manifiesto por tasas vitales que acusan incoherencias externas o internas, es elevada en algunas zonas.
2. Los procedimientos legales que rigen la inscripción son anticuados y ocasionan ineficiencias en las operaciones.
3. Por lo general no se aplican definiciones uniformes.
4. Los procedimientos de información suelen ser engorrosos y los informes no se revisan adecuadamente.
5. Muchos países no ejercen suficiente control administrativo sobre el funcionamiento de sus sistemas de registro de estadísticas vitales.
6. La población no está familiarizada con sus derechos y obligaciones en relación con el registro civil y muchos funcionarios no aprecian el valor estadístico que tiene un sistema adecuado de registro civil.

Como en la mayoría de los países cunde el reconocimiento de que es indispensable disponer de estadísticas vitales adecuadas, con el tiempo se corregirán la mayoría de las deficiencias citadas. Sin embargo, el tiempo es un factor importante y es conveniente emplear un sistema que pueda ponerse en práctica rápidamente dentro del marco legal y administrativo existente postergando los mejoramientos a largo plazo necesarios a largo plazo para cuando sea oportuno.

Uno de los métodos propuestos para mejorar el registro de estadísticas vitales es el método de la "área de registro" que se ha usado en los Estados Unidos. Las unidades de registro que se consideran adecuadas con arreglo a un criterio preestablecido se incluyen en el área de registro. A medida

1/ "Vital Statistics in Latin America: Collection Program in Terms of the United Nations Recommendations", Nora P. Powell, (Documento de referencia presentado ante la III Conferencia Estadística Interamericana Quitandinha, Petropolis, Brasil) junio, 1955.

que se perfeccionan otras unidades por medio de la ayuda dirigida, se van agregando al área de registro hasta que ésta incluya todas las unidades de registro. La principal deficiencia de que adolece este método consiste en que las unidades que comprenden el área de registro no son necesariamente representativas de todo el país y en consecuencia no puede considerarse que las estadísticas vitales sean representativas de todo el universo. Esta objeción no es inherente al método de "registro por muestreo" empleado en el experimento descrito en este trabajo.

Ventajas del muestreo

Varios organismos internacionales de estadística y conferencias internacionales, entre ellos la III Conferencia Estadística Interamericana (Brasil, 1955), el Primer Seminario Interamericano de Registro Civil (Chile, 1954) y la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas han recomendado aplicar el muestreo en relación con el registro de hechos vitales y las estadísticas vitales.

Las ventajas más importantes que ofrece la aplicación del muestreo para el perfeccionamiento del registro pueden resumirse en la siguiente forma. El muestreo puede contribuir enormemente a la reducción de los costos de operación. Si el método está bien concebido, permitirá obtener estadísticas con rapidez. Aumentará la eficacia y la calidad de las estadísticas en general por cuanto puede concentrarse la atención en un menor número de unidades representativas. Al mismo tiempo, puede ejercerse mayor control sobre el sistema por cuanto es menor el número de unidades.

La elaboración de las estadísticas tendrá un menor costo y será más rápida porque será necesario tabular un número más pequeño de unidades. Podrán efectuarse más tabulaciones con los mismos medios, puesto que disminuirán enormemente actividades demorosas como la codificación y la perforación. 2/

II. EXPERIMENTO DE REGISTRO DE HECHOS VITALES POR MUESTREO

Procedimientos y objetivos generales

El sistema de registro civil del Perú se compone de más de 1 500 distritos de registro (Oficinas de Registro Civil) en los cuales se anotan los sucesos vitales en libros voluminosos. En virtud de la ley, en cada distrito político existe o debería existir una oficina de registro civil. Además, en algunos lugares populosos situados a gran distancia de la capital, de los distritos donde está ubicada la oficina de registro, se han nombrado agentes municipales a los cuales se ha encomendado las labores de registro civil. Esta es una práctica establecida aunque han surgido algunas dudas sobre la estricta legalidad de las funciones que desempeñan como registradores de hechos vitales.

2/ "The Use of Sampling for Vital Registration and Statistics", Philip M. Hauser, (documento preparado para la International Conference of National Committees on Vital and Health Statistics, London) 1953.

El funcionamiento administrativo de todo el sistema de registro depende en parte de varios organismos públicos. No existe una oficina administrativa central que fiscalice y coordine el funcionamiento de todo el sistema. La falta de control administrativo centralizado es una de las principales deficiencias del sistema y se traduce en un funcionamiento ineficaz tanto desde el punto de vista legal como en su calidad de fuente de estadísticas vitales.

La ley del Perú no establece la obligatoriedad de la declaración de los hechos vitales. Sin embargo, se fiscalizan todos los cementerios de suerte que es necesario contar con un permiso del registro civil antes de proceder legalmente al entierro. Anualmente se entierra un número desconocido de muertos, especialmente niños, en cementerios clandestinos, y evidentemente no figuran en las estadísticas vitales oficiales. En el Perú, la ley no prevé el registro de las defunciones fetales. Como no se ejerce suficiente supervisión sobre las prácticas de registro, las defunciones fetales suelen registrarse oficialmente como nacimientos o muertes, o como ambas cosas, contribuyendo así al cómputo múltiple erróneo.

Para la tabulación de las estadísticas vitales en escala nacional se usan como fuente principal las oficinas de registro civil. Para ello se envían varios tipos de formularios de información a dos organismos principales de estadística, el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, Programa Bioestadístico (SCISP) y la Dirección Nacional de Estadística (DNE) dependiente del Ministerio de Hacienda. Los informes estadísticos para el Programa Bioestadístico consisten en formularios estandarizados de nacimiento, defunción y muerte fetal que se ajustan a las normas internacionales con las modificaciones necesarias para atender a las necesidades del país. Estos formularios se emplean en colaboración con las oficinas de registro civil, las 50 y tantas unidades sanitarias locales dependientes del ministerio de salud pública, los médicos y las parteras. Desafortunadamente los formularios sólo se emplean en las zonas urbanas y semi-urbanas donde ejercen los médicos y parteras, ya que todo informe individual de defunción o de muerte fetal debe ser firmado por un médico y todo formulario de nacimiento debe llevar la firma de una partera o un médico. Aproximadamente el 35 por ciento de todas las defunciones y nacimientos conocidos se registran en formularios, y la tabulación de estadísticas vitales preparadas por el Programa de Bioestadística se basa en estas informaciones. 3/ En las ciudades de Lima y Callao, que en conjunto tienen 1 500 000 habitantes, se usa exclusivamente el sistema de informes individuales para todos los nacimientos y defunciones.

Las oficinas de registro civil envían a la Dirección Nacional de Estadística un formulario de información de hechos vitales en que aparece una

3/ Véase "La Demografía de las Principales Ciudades Peruanas", Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, Ministerio de Salud Pública, Lima, Perú, 1956, 1957, 1958, 1959.

lista de todos los nacimientos y defunciones clasificados según características especificadas. Este formulario se usa para todas las oficinas de registro civil excepto en las de Lima-Callao y de algunos pocos distritos urbanos que proporcionan la información completa en los informes individuales. Existe alguna coordinación, pero no suficiente, entre ambos organismos que elaboran datos. Aún no se ha logrado la coordinación total en algunos aspectos y eso se traduce en la duplicación de las estadísticas recibidas en los informes tipo individual y en los informes periódicos tipo lista.

El sistema de registro adolece desde hace muchos años de graves deficiencias. Estas deficiencias afectan considerablemente el grado de confianza que merecen la tabulación y las estadísticas publicadas. Como ya dijimos la oficina nacional de registro civil no ejerce una supervisión centralizada sobre el funcionamiento del sistema y se registran inadecuadamente las defunciones fatales como nacimientos y muertes. Entre otras fallas puede mencionarse el hecho de que el registro no sea obligatorio y por ese motivo en algunos distritos pequeños las omisiones alcanzan hasta un 80 por ciento, los errores de transcripción, la deficiente información proporcionada por los médicos sobre las causas de defunción, el plazo relativamente corto (8 días) que rige para la inscripción de los nacimientos cuyos efectos se hacen sentir especialmente en las zonas atrasadas, el desconocimiento de los requisitos legales de las normas de registro, inscripción de parte del público y de los funcionarios a cargo de pequeñas oficinas de registro de hechos vitales, y la falta de fondos y de equipo para que los registradores desarrollen sus funciones, la inexistencia de disposiciones legales estrictas para el nombramiento de agentes municipales encargados del registro en lugares populosos distantes de la oficina principal de registro de hechos vitales.

A fin de tratar de corregir algunas de estas deficiencias, sin revisar a fondo la legislación vigente en el país, sobre la materia, se concibió un plan para efectuar un experimento de registro de hechos vitales por muestreo que se puso en práctica dentro de la estructura jurídica actual. Como existían graves limitaciones financieras, el plan comprendía los aspectos mínimos y sólo abarcaba una zona determinada del Perú. El plan se encaminaba al mejoramiento del registro de hechos vitales y con ese objeto se empleó una muestra representativa de los distritos, y se impartieron instrucciones a cada oficina de distrito sobre el uso correcto de los métodos de registro, se estudió la situación del registro y los medios con que contaba y se emplearon las estadísticas así reunidas de estos distritos de registro para hacer una estimación del universo de los distritos en la zona elegida.

Como la mayoría de los países menos desarrollados del mundo, el Perú no cuenta todavía con estadísticas vitales adecuadas para todo el país. Sin embargo, como existe una tendencia hacia la acción recíproca más estrecha entre todos los países y pueblos no es posible esperar que transcurran muchos decenios hasta que pueda disponerse de estadísticas demográficas fidedignas. Es necesario idear técnicas de medición aplicables en diversos campos estadísticos especialmente en el de las estadísticas vitales que

/se adapten

se adapten a las necesidades de las zonas de menor desarrollo relativo, que incluyen métodos económicos que se ajusten a recursos económicos muy limitados; y que además no sean complicadas, sean eficaces y fáciles de administrar. La recopilación de estadísticas vitales empleando una muestra representativa de los distritos de registro constituye un ejemplo de este tipo de solución.

El experimento de registro de hechos vitales por muestreo fue administrado y coordinado por el Programa Nacional de Bioestadística del Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública, lo cual tuvo la ventaja de que pudieron aprovecharse los servicios administrativos y los elementos e instalaciones con que éste contaba. El Director del Programa dirigió además el experimento y empleó un supervisor y dos funcionarios en la esfera local para llevar a la práctica el plan. Así lograron reducirse al mínimo los costos administrativos y los únicos costos adicionales en que hubo que incurrir para poner en práctica el experimento fueron los sueldos de cuatro personas y los gastos de viaje para dos trabajadores destacados en la esfera local.

El experimento fue realizado en una gran zona geográfica al sur del Perú que se extiende desde el Pacífico hasta el límite con Bolivia y que comprende siete departamentos, 40 provincias y 372 oficinas de registro de hechos vitales, es decir una para cada distrito. La población total se estimó en 2 437 000 habitantes en 1959. La zona es predominantemente rural, económicamente muy poco desarrollada y compuesta en su mayor parte por una población de cultura indígena. Con la excepción de una pequeña zona de tres departamentos que bordean el Océano Pacífico, la zona en que se efectuó el experimento está situada en una región muy montañosa y de altas mesetas. En uno de los departamentos, del extremo de la región noreste predomina la jungla y es muy poco poblada. Las comunicaciones y el transporte son deficientes. Algunos distritos quedan casi completamente al margen de la corriente de comercio.

En resumen, la región en la cual se desarrolló el experimento es indígena, se halla rezagada, comprende una gran superficie y su densidad demográfica es elevada en algunas regiones como Puno, Arequipa y Cuzco. Es una zona que tiene enormes posibilidades de ejercer influencia económica y social, y su principal recurso es su población. Se estima que en esa zona son elevadas las tasas brutas de natalidad y mortalidad, excepto quizá en las zonas urbanas, donde reside una reducida proporción de la población total, que acusan una tasa de mortalidad un poco menor. La mortalidad infantil es también relativamente elevada incluso en la mayoría de las zonas urbanas. No se dispone de otras estadísticas demográficas fidedignas para la zona y deben elaborarse sobre la base de estimaciones brutas. Las informaciones correspondientes a algunas zonas urbanas constituyen una notable excepción por cuanto las cifras son comparativamente fidedignas.

Los objetivos concretos del experimento de registro de hechos vitales fueron:

/1. Elegir

1. Elegir una muestra representativa de todos los distritos de registro y tratar de perfeccionar las prácticas de registro de hechos vitales dentro de la muestra.
2. Reducir el número de omisiones relacionadas con los hechos vitales y aumentar el grado de confianza que merecen los procedimientos de información.
3. Reunir y tabular las estadísticas vitales de una muestra de distritos y usarlas como base para estimar el universo.
4. Mejorar las prácticas de registro y por ende aumentar el grado de confianza que merecen las estadísticas vitales efectuando visitas a cada unidad de muestreo e impartiendo instrucciones a cada registrador sobre la forma de perfeccionar el sistema de registro.
5. Introducir y fomentar el uso de formularios de nacimiento y defunción en las regiones donde no se usan y trabajan por lo menos un médico o una partera.
6. Reunir informaciones sobre la forma en que funciona efectivamente en la actualidad el sistema de registro de hechos vitales en una zona determinada empleando una muestra representativa a fin de formular observaciones generales sobre el universo.

Empleo de supervisores de registro

Los fondos permitieron contratar dos supervisores de registro que se encargaron de velar por el cumplimiento de los objetivos del experimento. Fueron elegidos porque estaban en condiciones de viajar, porque hablaban uno o más dialectos y por sus conocimientos generales sobre la zona. Ambos eran personas preparadas y vivían en la zona a la cual fueron asignados.

Durante un mes se impartió a los supervisores destinados a desarrollar sus actividades en la esfera local, enseñanza intensiva sobre sus deberes y responsabilidades. Estudiaron la ley de registro de hechos vitales y nociones generales de estadística. Se les exigió estudiar el material de referencia sobre los sistemas de registro de hechos vitales. Se efectuaron visitas a las oficinas de registro de hechos vitales a fin de familiarizarlos con las tareas que les correspondería realizar.

Su principal tarea consistió en visitar cada unidad de registro elegida por muestreo y tratar de mejorar las prácticas de registro aplicando ciertas técnicas y métodos. Estas técnicas comprendían establecer coordinación con las autoridades encargadas de la salud pública, escolares y eclesiásticas a fin de reducir el número de omisiones, enseñar métodos correctos de registro desde el punto de vista estadístico y legal, distribuir propaganda sobre la trascendencia del registro civil, poner en práctica y enseñar a usar correctamente los formularios uniformes de nacimiento y defunción, cuando era posible, y nombrar agentes municipales que se encargaran del registro en las zonas populosas distantes de la oficina central de registro.

/La oficina

La oficina central efectuaba fiscalización de los supervisores a través de informes especiales. El itinerario y la división de las zonas fueron fijados previamente y salvo algunos cambios debidos a las inclemencias del tiempo o a que los caminos se tornaron intransitables, fueron seguidos estrictamente. Otra forma de controlar a los supervisores consistía en exigirles que llenaran un formulario de encuesta sobre registro para cada oficina de distrito elegida por muestreo visitada.

Diseño y selección general de la muestra

En las primeras etapas del experimento se fijaron los objetivos principales desde el punto de vista del diseño de la muestra para el registro de hechos vitales, que eran 1) perfeccionar la inscripción, 2) estimar el número de hechos vitales en el universo y 3) efectuar tabulaciones efectivas de renglones pormenorizados.

Todo plan para perfeccionar la inscripción y las estadísticas basado en una muestra debe cumplir ciertos requisitos y tener en cuenta ciertas condiciones. Por ejemplo, la unidad de la muestra debe corresponder a zonas o áreas locales completas de registro o a varias de estas zonas. 4/ La muestra debe ser representativa del universo en relación con algunos criterios especiales. Dentro de la estratificación (si se usan estratos) la muestra elegida debe ser representativa de dicha estratificación a fin de poder hacer estimaciones fidedignas sobre fracciones del universo. El diseño y la selección deben efectuarse conforme a la teoría de las probabilidades y sus limitaciones, de suerte que la parte sea representativa del todo, pueda medirse el error de muestreo, si fuera posible, y puedan considerarse los costos (distribución óptima). Hay que tener debidamente en cuenta la eficiencia máxima, es decir que el error de muestreo sea mínimo, en función de la estratificación cuando se disponga de informaciones. Puede aumentarse la eficiencia del muestreo agrupando las unidades homogéneas con arreglo a un criterio preestablecido y efectuando en cada una el estudio por el muestreo teniendo en cuenta los requisitos de distribución óptima y las probabilidades en proporción a su tamaño. Siempre podrán considerarse las unidades de registro que se desee incluir por razones administrativas colocándolas en un estrato separado. La muestra debe diseñarse en forma tal que se pueda determinar el éxito o el fracaso aplicando las pruebas estadísticas correspondientes después de haber estado en marcha el experimento durante un período.

Se eligió una oficina de distrito de registro civil como unidad local de muestreo. Como ya se dijo el universo consistía en 372 unidades ubicadas en siete grandes zonas geográficas (departamentos) en el sur del Perú. Se eligió esta región para efectuar el experimento porque se disponía de fondos que formaban parte de los recursos asignados a un estudio socio-económico en gran escala que se estaba efectuando en la zona. El problema inmediato consistía en elegir una muestra representativa de las unidades de registro civil de la región.

4/ Es importante comprender que el hecho vital individual no constituye la unidad básica de la muestra que más bien es la oficina de registro civil de donde procede el hecho vital.

Se disponía de algunas informaciones previas para el diseño de la muestra. Por ejemplo, se conocía el número de nacimientos y defunciones declaradas en cada unidad del universo que proporcionaba informaciones. Sobre la base de esta información se pudo calcular indirectamente la calidad aproximada de cada unidad de registro en función de las omisiones estimadas. También se conocía la ubicación de cada unidad de registro. Si se consideraba necesario, podía calcularse la población bruta empleando como base las estadísticas vitales y las correcciones efectuadas.

En la mayoría de las encuestas por muestreo se usan varios métodos de muestreo y no suele emplearse un diseño puro. El diseño correspondiente a este experimento no constituyó una excepción. Se eligió un diseño estratificado a fin de reducir el error de muestreo, es decir, la variancia, y aumentar la homogeneidad de las agrupaciones de estratos. Se introdujo una modificación en el sentido de que todas las unidades de registro ubicadas en las capitales de provincias fueron consideradas como estratos y en ellas se estudió por muestreo el 100 por ciento de los casos.

Los criterios que se eligieron finalmente para la estratificación eran 1) las capitales de los Departamentos empleadas como criterio para establecer un estrato aparte; 2) la superficie clasificada aproximadamente por regiones geográficas generales; 3) la calidad, que se midió en parte colocando todas las unidades de registro que eran capitales de departamento en un estrato separado, y en parte aplicando otro índice (la relación entre el número de nacimientos y de defunciones, es decir x_i , donde x_i es igual al número total de nacimientos anuales en la unidad i y y_i es igual al número de defunciones y_i en la unidad i); 4) un índice correspondiente a la magnitud de cada unidad en función del número de hechos vitales.

La estratificación por regiones geográficas fue considerada importante por cuanto se llegó a la conclusión de que la calidad de las prácticas de registro variaban considerablemente entre las tres regiones geográficas elegidas, es decir, entre la costa donde la calidad era superior, y la sierra y la jungla donde la calidad era inferior. El grado de alfabetización y de cultura general de la población, la disponibilidad de equipo y el tipo de funcionarios del registro influyen sobre la eficiencia de la administración del registro y ésta suele variar de una región a otra en el Perú. Por último, la estratificación por regiones permite hacer estimaciones finales por regiones, si se desea, y permite obtener una representación proporcional de la superficie geográfica total del universo.

También se consideró que era un criterio importante la calidad del registro, medida aplicando un índice indirecto, por cuanto se deseaba aumentar la probabilidad de elegir prácticas de registro de diversas calidades en proporción a su incidencia en la población. Se definió la calidad como la relación entre los nacimientos y las defunciones empleando como "relación normal" una proporción de 3.5 nacimientos por 1 defunción en un distrito donde el registro era completo. Esta relación puede adolecer de una limitación en algunas zonas o en los países donde se omiten del registro tanto los nacimientos como las defunciones. Sin embargo, no fue

/considerado factor

considerado factor restrictivo en este experimento porque se estimaba que no eran elevadas las omisiones en el registro de defunciones en la mayoría de las regiones del Perú. En todo caso una relación superior a 3.5 a 1 indicaría que hay omisiones en el registro y la clasificación se haría teniendo en cuenta este factor. Los distritos aislados donde se están produciendo cambios demográficos desusados constituirían una excepción. La calidad también se estratifica en el criterio de magnitud puesto que suele existir una correlación directa entre el tamaño del distrito y la calidad en las unidades más grandes donde se administra mejor el registro civil.

Las capitales de los departamentos se incluyeron en un estrato aparte porque la calidad era mejor, se trataba de zonas urbanas homogéneas con un nivel cultural superior, contaban con mayores medios y la variancia, expresada mediante diversos índices, es elevada entre las capitales y otros distritos.

En algunos países la estratificación por tamaño resultaría ser una operación muy sencilla. Sin embargo, en el Perú no se dispone de estadísticas censales exactas sobre el tamaño de la población de distritos indígenas aislados (unidades de registro). Se consideró necesario estratificar aplicando un índice de tamaño por cuanto se deseaba que el muestreo guardara proporción con el tamaño del distrito. Ello fue necesario para reducir el error de muestreo y para elaborar las estimaciones futuras de las estadísticas vitales.

Finalmente se aceptó como índice indirecto del tamaño de la población correspondiente a cada unidad, una cifra que representaba el número corregido de nacimientos. Esta técnica ofrecía la ventaja de que permitía obtener un promedio o logar el suavizamiento de los errores causados por la omisión del número de nacimientos o defunciones declarados. Esta técnica emplea simultáneamente los nacimientos y las defunciones, técnica que representa un perfeccionamiento sobre la que usan solamente los nacimientos o las defunciones. En algunos casos el número corregido de nacimientos era inferior a los declarados. Sin embargo, esto no constituye un error de cálculo o de definición, significa más bien que se han cometido omisiones en el registro de defunciones. Por el contrario, cuando el número corregido de nacimientos es superior al declarado quiere decir que se ha producido una omisión en los nacimientos. Ambos casos extremos indican deficiencias en el registro civil y en este sentido pueden usarse como criterio para estratificar la calidad. Los cálculos correspondientes a los nacimientos corregidos para cada distrito i se hicieron con arreglo a

$$B_{c_i} = \frac{B_i + RD_i}{2} \text{ donde } R = 3,5$$

Cuando el número corregido de nacimientos era superior al número declarado, se usó el número declarado en la estratificación por tamaño.

/Se emplearon

Se emplearon dos grupos para la estratificación por tamaño calculando el promedio de los nacimientos corregidos para todas las unidades (B_{ci}), su γN_{ci} , e incluyendo en el primer estrato todos los distritos a los cuales les correspondía un valor inferior a $\bar{x} \pm \gamma$, y en el segundo todos los distritos a los cuales correspondían valores $\bar{X} \pm \gamma$ y superiores.

El mismo procedimiento puede emplearse para la estratificación de la calidad. La calidad del registro se midió en función de la magnitud relativa o diferencia ($R_i - R$) entre una relación calculada (R) de la suma del total de nacimientos y defunciones declaradas, es decir

$$R = \frac{\sum_{i=1}^N B_i}{\sum_{i=1}^N D_i} \quad \text{y, una relación de los nacimientos y defunciones correspondientes a cada distrito} \quad R_i = \frac{B_i}{D_i}$$

Las diferencias se clasificaron en dos estratos, uno de los cuales incluye todos los valores de $R \pm$, y otro que incluye todos los valores restantes. Pudo procederse en esta forma porque los valores máximos y mínimos en cualquiera de los extremos de la distribución de R_i acusaban una calidad deficiente, ya sea una elevada omisión en los nacimientos, o valores inferiores a R ; u omisión de las defunciones, es decir valores superiores a R .

Finalmente se eligieron 10 estratos que consistían en combinaciones de distritos clasificados según si estaban situados en la costa, la sierra, la jungla, si eran grandes o pequeños, o de buena o mala calidad, etc.

Procedimientos de estimación

Uno de los objetivos principales del experimento era diseñar una muestra de manera tal que permitiera efectuar estimaciones adecuadas sobre el universo. Pueden emplearse varios métodos para lograr este objetivo. Uno consiste en la expansión directa aplicando el valor recíproco de la razón de muestreo. Otro consistiría en calcular la magnitud de la omisión antes y después del experimento, y aplicar posteriormente esta omisión a cada estrato y sumar todos los estratos. En los países donde se dispone de informaciones previas pueden aplicarse los métodos de estimación de la razón, de estimación de la diferencia o de regresión lineal. El método que se use debe adaptarse a las condiciones.

Prácticas de registro civil en la zona de muestreo

El experimento tenía otro objetivo muy importante cual era obtener información sobre la situación y la calidad general de las prácticas de registro de hechos vitales en el sur del Perú. Los supervisores de registro en el terreno obtuvieron esta información, que posteriormente fue tabulada, empleando un formulario de encuesta.

Las tabulaciones indicaron que los presupuestos de las unidades de registro eran tan pequeñas en la mayoría de las localidades que era imposible obtener personal calificado y el equipo necesario. La función que desempeña el registrador suele ser honoraria, política y de jornada parcial, cuenta con pocos medios y ofrece una remuneración reducida. Los archivos no estaban organizados más que en el 60 por ciento de las unidades. Aunque

la ley dispone que se efectúen inspecciones legales, sólo hay medios disponibles para prestar este servicio en algunas de las unidades de registro más grandes. Por este motivo prácticamente no se ejerce una supervisión eficaz. El hecho de que se desconozcan en general las prácticas correctas de registro y no sean aplicadas en forma adecuada por los registradores influye sobre el grado de confianza que merecen las estadísticas vitales.

Las comodidades que ofrece el registro al público en general influye enormemente sobre la magnitud de la omisión. A este respecto comparativamente, eran pocos los distritos que empleaban agentes municipales a fin de hacerse cargo del registro civil en las zonas alejadas de la oficina de registro del distrito central. Se estimaba que había más omisiones en los nacimientos que en las muertes. La modalidad estimada de distribución de las omisiones figura en el cuadro siguiente:

OMISION CALCULADA DE NACIMIENTOS Y DEFUNCIONES
EN LA ZONA DE LA MUESTRA

Por ciento de omisión	Número de distritos	
	Nacimientos	Defunciones
Sin omisiones	10	47
1 - 19	7	6
20 - 39	20	21
40 - 59	16	17
60 - 79	37	1
80 - 99	3	1
100	0	0
Sobrestimado	4	3
Desconocido	13	5
<u>Total</u>	<u>110</u>	<u>110</u>

Estas fueron las condiciones, problemas y dificultades que se presentaron al efectuar el estudio por muestreo y se estimó que el universo tenía los mismos atributos. Además, es probable que predominen condiciones similares en otras regiones comparables del Perú e incluso en otros países de América Latina, y que sólo haya diferencias en cuanto al grado, por efecto de las condiciones locales.

III. CONCLUSION

Limitaciones y problemas que obstaculizaron la realización del experimento

El mejoramiento del registro por muestreo no aumenta las ventajas jurídicas de la población que compone el universo, excepción hecha de la población incluida en la muestra. Sin embargo, si cada dos o tres años se modifica la selección de la muestra a la postre se incluirán todas las unidades en el universo mejorando así efectivamente las ventajas jurídicas.

Fue imposible visitar algunas de las unidades de la muestra elegidas por cuanto se carecía de medios de transporte. Estas unidades ascendían al 5 por ciento del total. El proyecto experimental iba a tener carácter permanente de suerte que hubiera podido mantenerse el control y la fiscalización durante un período de por lo menos tres a cinco años. Sin embargo, sólo se contó con fondos durante un año. Durante ese período se terminó la primera etapa del trabajo, es decir, se adiestró el personal destinado a la esfera local, se visitaron las unidades de la muestra y se inició el perfeccionamiento del registro. Como no se dispuso de fondos para continuar el programa no pudo efectuarse la fiscalización, no pudieron hacerse las estimaciones adecuadas sobre el universo, fue imposible continuar ejerciendo una supervisión general estricta sobre las unidades de registro por muestreo y fue difícil evaluar en forma general el éxito o el fracaso de la tarea. Tres factores contribuyeron a que no se asignaran fondos para continuar el experimento. Primero la resistencia que se opone en las zonas menos desarrolladas a los cambios o modificaciones de los métodos establecidos. Segundo, el complejo funcionamiento del registro de sucesos vitales y el hecho de que no existía un organismo centralizado que pudiera continuar desarrollando el proyecto. Tercero, la falta de comprensión e interés por un proyecto de este tipo.

Un factor restrictivo concreto era el atraso y el primitivismo de la región en que se efectuó el estudio por muestreo; en efecto los servicios de comunicaciones, de transporte y las dificultades en cuanto al idioma agravaron los problemas con que tropezaba el desarrollo del proyecto.

Se obtuvieron algunas conclusiones y recomendaciones generales que podrían servir como orientación en los países interesados en perfeccionar las prácticas de registro de hechos vitales sobre la base de una muestra. Lo más importante es que todo plan que se desee llevar a la práctica debe tener en cuenta los requisitos, necesidades y condiciones en un país determinado. El plan general de perfeccionamiento, incluido el estudio por muestreo, debe ser formulado por un técnico muy preparado. En los países donde no existe un organismo central de registro, es muy importante para el éxito del proyecto, establecer la coordinación y lograr la cooperación entre todos los organismos que desarrollan alguna función de control. No es necesario insistir sobre la importancia de la formación adecuada del personal destacado en esferas locales y su control posterior en el desempeño de sus funciones por cuanto su eficiencia es uno de los aspectos más importantes del plan. El plan establecerá que se efectuarán trabajos experimentales antes de iniciar proyectos nacionales en gran escala para el perfeccionamiento del registro civil. El plan básico incluirá los procedimientos de evaluación, los objetivos y el criterio de evaluación.

RESUMEN

Varios organismos internacionales de estadística han reconocido que el muestreo ofrece muchas ventajas y puede aprovecharse para lograr el registro adecuado de los hechos vitales y obtener las estadísticas apropiadas. Con arreglo a la recomendación formulada, en 1958 se inició en el Perú un experimento de registro de hechos vitales por muestreo. El objetivo del experimento era saber si era factible mejorar el registro de hechos vitales empleando una muestra representativa y estimando las estadísticas vitales correspondientes al universo a partir de la muestra. Además tenía otro objetivo muy importante cual era reunir información sobre el estado en que se encontraba efectivamente el registro civil en una zona predominantemente indígena de un país menos desarrollado.

Como gran parte de la población mundial vive en regiones menos desarrolladas y suelen no existir o no ser dignas de confianza las informaciones estadísticas obtenidas del registro civil se quiso demostrar en qué forma podría emplearse el muestreo para perfeccionar el registro y obtener estadísticas en forma rápida y económica. La mayoría de los países menos desarrollados deben emplear técnicas estadísticas especiales como las que se usaron en el experimento si desean obtener estimaciones fidedignas de los datos demográficos. Ello se debe a que carecen del personal técnico, de los fondos y el equipo para administrar sistemas estadísticos más complicados. En algunos casos la situación se reduce al hecho de que deben usarse nuevas técnicas como el muestreo para obtener estadísticas fidedignas.

Se han indicado los procedimientos empleados en el experimento, su administración y sus objetivos. Los objetivos concretos eran elegir una muestra de una región que tenía casi 2 500 000 habitantes, mejorar los procedimientos de registro mediante visitas especiales efectuadas por los supervisores de registro, enseñar a los registradores los procedimientos estadísticos y legales correctos, reunir informaciones sobre las prácticas y problemas actuales de registro, utilizar las estadísticas obtenidas por muestreo como la estimación más fidedigna del universo.

Se eligió una muestra que correspondía al 25 por ciento de las unidades de registro de un universo de 372 unidades. El plan consistía en una muestra estratificada modificada para la cual se eligieron cuatro criterios de estratificación. Un estrato consistía de todas las unidades de registro que eran capitales de provincia y donde el registro era fidedigno. Otros criterios fueron la ubicación, la calidad estimada por las omisiones en el registro, la magnitud en función del número de sucesos vitales registrados. Mediante esta técnica disminuyó enormemente el error de muestreo, es decir, la variancia, con lo cual la muestra mereció más confianza como instrumento para representar el universo.

El estudio efectuado sobre las prácticas de registro indicó que existían muchos problemas relacionados con la administración del registro de hechos vitales que tienden a reducir su eficacia como fuente de estadísticas vitales. Tales problemas son: numerosas omisiones en el registro

de los sucesos vitales, inexistencia casi total de supervisión y fiscalización oficial, un personal ineficiente y mal remunerado, falta de equipo y de medios de transporte y muchos otros problemas.

El experimento tuvo varias limitaciones, la más importante de las cuales fue que no se dispuso de fondos para continuar desarrollando el programa por más de un año. Como este método para obtener estadísticas adecuadas es nuevo y diferente y como es una actividad que no causa expectación, fue difícil despertar el interés. El experimento señaló algunas técnicas, problemas y dificultades que debieran tener en cuenta otros países que consideren la posibilidad de mejorar el registro civil y las estadísticas sobre la base de una muestra.

