

BREVE HISTORIA DE LA ESTADISTICA



JESUS SILVA CASTRO

La Estadística, al igual que otras ciencias y métodos, no ha surgido de improviso, pues para establecer la diversidad de leyes que la rigen se han necesitado muchos y pacientes años de observación, lo cual se ve claramente al estudiar y analizar su evolución histórica a través de las tres distintas etapas que la caracterizan:

- 1º La cronológica exposición de los hechos, toda vez que, al comienzo la estadística no era más que una manera de describirlos.
- 2º La aplicación de las diferentes teorías matemáticas a los fenómenos acaecidos.
- 3º La interpretación de los hechos pasados para establecer conclusiones futuras.

Durante la primera etapa que se remonta hasta donde llegan nuestros conocimientos históricos, observamos que los primeros estudios estadísticos fueron realizados únicamente sobre observaciones de fenómenos que estaban relacionados con las especulaciones filosóficas, aun cuando es indiscutible que muchos compilaron datos que sirvieron para obtener una mejor administración por parte de los gobernantes.

Por ejemplo, para la construcción de las pirámides de Egipto fueron necesarios estudios minuciosos sobre todo los recursos naturales y humanos de que disponía el imperio faraónico por el año 3050 antes de Jesucristo.

Igualmente, conocidos son el censo romano, cuyo principio se remonta a los tiempos del rey Servio Tulio, y algunos censos de población citados en

la Biblia, llevados a cabo por el rey David y por el emperador Augusto.

En los diferentes casos, los informes versaban sobre dos aspectos: población y propiedad. Los primeros tenían como finalidad, servir de base a los gobiernos para poder apreciar su poderío militar, y los segundos, para fines tributarios.

Hacia la mitad del siglo XVII comienza la segunda etapa estadística, y fue entonces cuando se le consideró como una nueva disciplina cuyo objeto no solo era la descripción de casos notables, sino también servir de instrumento para fijar los fenómenos políticos y sociales mediante la utilización de los números. Esta nueva orientación tuvo su mayor desarrollo en Francia, en donde se adoptó por primera vez el cálculo de las probabilidades como medio de investigación.

Por la época de la Edad Media encontramos que Carlomagno dispuso la elaboración de índices de bienes (ca-

pitularios y breviarios) sobre las posesiones e ingresos de los señores feudales. Estos registros se realizaron con una precisión completamente desconocida en aquellos tiempos, para lograr este propósito, se levantó un inventario sumamente detallado de todos los bienes imperiales; además de los datos de personas, se incluyeron las viviendas con sus habitaciones, los establos, pajares, almacenes, etc., también se hallan datos sobre cantidades de cereales y ganado, clasificado este último por clases y edades.

Después de Carlomagno, el interés por los estudios estadísticos decayó notablemente en la Europa continental, y únicamente el clero confecciona índices de bienes, destinados especialmente a determinar las pertenencias de la Iglesia y los ingresos que cada parroquia proporcionaba a las jerarquías eclesiásticas...

Otro país del que tenemos conocimiento que realizó un amplio estudio durante la Edad Media, fue Inglaterra. Vale decir que el famoso "Domesday-Book", un catastro de terrenos realizado por Guillermo el conquistador, entre los años 1083 y 1086 el cual abarcó toda Inglaterra. En el "Domesday-Book" se encuentra una topografía pormenorizada de Inglaterra que durante muchos años sirvió de modelo puesto que en ella aparece con mucho detalle el número de habitantes, sus distintas clases, etc., de otra parte, el número de cabezas de ganado y la distribución de las tierras; igualmente se encuentran los registros de los servicios prestados por los sirvientes de

JESUS SILVA CASTRO

En 1955 ingresó a la Armada Nacional. Ha prestado servicios en las siguientes Unidades: Compañías de Orden Público "Antares" primera y segunda, destacadas en Roncesvalles (Tol.) y el Magdalena respectivamente.

Escuela de Sub-Oficiales de Infantería de Marina de la Fuerza Naval del Atlántico.

Centro de Instrucción de Inf. de Mar. de la Fuerza Naval del Pacífico.

Revista de las FF. AA.

Agrupación Anfibia del Atlántico.

División de Personal y Logística, del Comando de Infantería de Marina.

Ha realizado estudios de:

Contaduría y Estadística.

Actualmente desempeña el cargo de Jefe de Estadística y Presupuesto de la Armada Nacional.

la época. La misma obra nos suministra amplios informes acerca de la constitución del país inglés, así como de los ingresos del rey, y los de la población sedentaria.

Más tarde se realizaron en lugares aislados de Alemania estudios análogos, aunque no en forma muy detallada, lo cuales se llamaron "Landbücher", similares al de Neumark, en 1337, el del principado de Breslau de 1358 a 1367 y, en 1375, el de Brandenburgo.

En razón a lo anterior y al común hablar de la estadística, podríamos preguntarnos: desde cuando existe realmente la Estadística? Pues de acuerdo al punto de vista que adoptemos: 1) Desde la Edad Antigua; 2) Desde el siglo XVII y XVIII y 3) Desde 1850 aproximadamente.

En cuanto a la primera respuesta podemos decir que ya en la Edad Antigua, en una serie de Estados se efectuaron censos de las poblaciones, especialmente con fines tributarios y militares, lo cual nos indica que en esos tiempos ya se vislumbraba la necesidad de la estadística.

La segunda respuesta podemos justificarla basándonos en el hecho de que G. Achenwall dictó en 1748 en la universidad de Gotinga, un curso sobre geografía política bajo el nombre de "Notitia política vulgo statistica" lo cual dió origen a la generalización del nombre de la estadística para luego ser enseñada en las universidades de diferentes partes del mundo. Godofredo Achenwall concibió esta disciplina como la ciencia de las singularidades del Estado, "singularidades" entendidas

en el sentido de "cosas notables". Pero esta geografía política no tiene en común con la estadística moderna más que el nombre ya que para aquella, los juicios cuantitativos no jugaban casi ningún papel preponderante.

Así, la situación es muy diferente cuando pasamos a considerar los llamados aritméticos políticos, cuyos representantes se preocupaban primordialmente de investigar numéricamente las condiciones demográficas. Vale mencionar aquí, a tres importantes hombres: el Capitán y Comerciante Graunt, el médico Petty y el famoso astrónomo Halley. En 1662, Graunt presentó a la Royal Society de Londres, un escrito titulado *Natural and Political Observations upon the Bills of Mortality* con datos muy exactos sobre nacimientos y defunciones en Londres, así como otros materiales básicos; investigó las relaciones existentes entre nacimientos, defunciones, matrimonios y migraciones; trata de explicar en su escrito el desarrollo de la población. Igualmente y de manera muy general y ante todo original, estimó el número de habitantes de Londres, interesándose especialmente por la estructura por edades de una población y por la diferente proporción de cada sexo en los nacimientos de los seres humanos.

Petty realizó investigaciones sobre la cifra de población de Londres, estimó que el número total de habitantes de la tierra en 1679 era de 320 millones. Su principal obra se conoce con el nombre de *Essays in Political Arthmetic* publicada en el mismo año.

Halley, entre otras cosas, construyó

una tabla de mortalidad, es decir, un cuadro que nos dice claramente cuántos de, por ejemplo 100.000 personas recién nacidas completan el primer, segundo y tercer... enésimo año de vida. Como material de partida, empleó índices periódicos de los nacimientos y las defunciones que tuvieron lugar en el transcurso de unos 100 años en la ciudad de Breslau.

Es bueno destacar el hecho de que la estadística demográfica fue cultivada por el religioso prusiano Johann Peter Süssmilch, quien solicitó a los clérigos del Electorado, resúmenes de bautizos, defunciones y matrimonios registrados en los libros llevados en sus parroquias y fue así como más de 1.000 pueblos de Alemania suministraron al castrense los datos requeridos que luego complementó con cuadros (datos) de otros países. Gran acogida tuvo su libro "Betrachtungen über die göttlich Ordnung in den Veranderrungen des menschlichen Geschlechts, aus der Geburt, dem Tode und der Fortpflanzung desselben erwiesen" publicado en 1741 y reimpresso posteriormente en varias ocasiones, dada su importancia.

Otra de las raíces de la estadística la constituye el cálculo de las probabilidades, cuyos primeros fundamentos fueron elaborados por los franceses Blas Pascal y Fermat a mediados del siglo XVII, siendo los juegos de azar el motivo exterior que los impulsó a tomar decisiones sobre el particular. Se afirma que estando sentados alrededor de una mesa de juegos el Cardenal De Méré, el célebre astrónomo Pascal y otros notables científicos,

alguien preguntó a Pascal en el momento en que iba a lanzar los dados: ¿qué probabilidades tiene de ganar su próxima jugada? Esta pregunta que de momento pareció banal, dió origen más tarde a largos debates y a profundos estudios matemáticos, sirviendo como base, largas series experimentales realizadas por Chevalier De Méré.

Para el desarrollo de la teoría probabilística ha sido considerada como clave, entre otras obras, el libro *Ars Conjectandi* escrito por el matemático suizo Jacobo Bernoulli, esta obra fue publicada en 1713 es decir ocho años después de su muerte. Posteriormente, la teoría de las probabilidades fue ampliamente sostenida primero por Laplace y más tarde por Poisson; gracias a estos hombres pudo establecerse pues, el primer método estadístico aplicable a toda clase de fenómenos: no solo a los sociales y políticos, sino también a los físicos, astronómicos, judiciales, comerciales, etc., etc.

La era contemporánea, que da origen a la tercera etapa del proceso estadístico, marca también la aplicación de los métodos desarrollados en la época anterior, gracias a las investigaciones inductivas de leyes y principios aplicables a los diferentes campos de la actividad humana, lo cual trajo como consecuencia que se fuera cambiando el concepto que tenían los antiguos acerca de la estadística: "una forma de acumular datos", por uno más exacto: "la manera de que nos valemos para emplear los datos".

Como todos sabemos, nuestra mente tiene sus limitaciones y aún cuando es

capaz de percibir fácilmente una o algunas cantidades de datos, cuando se presenta individualmente y de diferentes clases, ya es incapaz de valorarlos y retenerlos en conjunto, debido precisamente a la deficiencia de poder de asociación numérica, pero esta imperfección —si es que cabe la palabra— la corregimos utilizando ese método científico especial que conocemos como estadística.

Si nos acogemos a la opinión preponderante en nuestros días, de que la estadística, es una ciencia auxiliar metodológica, que no tiene ningún sector de aplicación particular, la respuesta es como la estadística existe desde 1850 aproximadamente, ya que precisamente en el siglo XIX y en la primera mitad del XX fue cuando se inició por primera vez, con éxito, la creación de un sistema estadístico, siendo uno de los principales impulsores, el belga Adolfo Quetelet quien con su brillante idea rebasó la meta del hombre medio, a través de las páginas de su libro "Über den Menschen und die Entwicklung seiner Fähigkeiten oder Versuch einer Physik der Gesellschaft" (1835). No obstante, el giro propiamente dicho, provino de otra dirección: de la biología. Los ingleses F. Galton, Carlos Pearson y R. A. Fisher, idearon nuevos métodos estadísticos para investigar fenómenos biológicos de masa. Entre otros, los siguientes planteamientos despertaron gran interés a los citados científicos: ¿Cómo se ha de proceder estadísticamente para saber si existe una relación

entre dos características, por ejemplo, entre las estaturas de los padres y las de los hijos; ¿entre el contenido del carbono de un acero y su dureza? ¿Cómo puede medirse la intensidad y el tipo de esta ligazón estadística? ¿Cómo se han de diseñar los experimentos para que sus resultados permitan extraer conclusiones estadísticas lo más seguras posibles? Afortunadamente en aquella época ya se disponía en parte, de la herramienta matemática, y ante todo teórico-probabilística, que entre otras cosas exigía esta labor.

Desde comienzos del siglo XX, la estadística viene experimentando en varios aspectos, un enorme impulso y es así como la obtención del material estadístico de partida se ha venido trasladando a una base más sólida, y la concentración del material numérico en tablas y gráficos se racionaliza mediante la introducción del procedimiento de las tarjetas perforadas.

El punto de vista anterior, de que la estadística juega un papel casi exclusivamente en la vida económica y social, se olvida un poco en favor de la opinión de que la estadística se puede aplicar siempre que se pueda cuantificar un fenómeno de masa. Con esto el campo de aplicación de la estadística se dilata en una forma tal que no cabía imaginar en tiempos anteriores.

Como nuevos interesados en la explotación de los métodos estadísticos surgen en nuestros días, además del Estado, asociaciones e instituciones económicas, grandes y medianas empresas, psicólogos, sociólogos, biólogos, médicos,

químicos agrícolas, etc. —La física moderna no es concebible sin la estadística— además, otros investigadores experimentales como: meteorólogos, astrónomos, e incluso filólogos. Igualmente la ciencia económica reconoce cada vez más, que permanentemente se sirve de métodos de investigación económicos, matemáticos y estadísticos.

Ante la gran demanda de estadísticos, hoy día se viene prestando especial atención a la formación estadística en las universidades, escuelas técnicas, sociedades e institutos y organizaciones internacionales. Muy notorio es también el hecho de que al contrario de tiempos anteriores, una gran mayoría de gentes están hoy día en contacto con los resultados estadísticos, razón que ha influido para que la estadística en forma constante haya ganado mucha importancia durante los últimos cincuenta años. Existen pues, razones suficientes para pensar que igual cosa sucederá aún de manera más acentuada en el futuro, si se tiene en cuenta que realmente, cada día es mucho mayor el número de personas que entran en contacto con la estadística. Sin embargo lo que solemos encontrarnos en la vida cotidiana es por lo general, solo resultados estadísticos y ciertas conclusiones, justificadas o injustificadas. Para la mayoría de las gentes, las puertas de la estadística permanecen cerradas, y en tales circunstancias, no es extraño que predominen en amplios sectores, opiniones falsas o unilaterales sobre la naturaleza, las tareas, las posibilidades y porque no decirlo, sobre los límites de la estadística.

A menudo se confunde la estadística con los cuestionarios, las tablas o los gráficos simplemente. Se suele considerar también a los estadísticos como una especie de esclavos de las tablas, cuya única preocupación consiste en llenar grandes volúmenes de estadísticas que representan fuentes de datos, con muchas tablas y representaciones gráficas de la vida económica y social.

En realidad son pocas las personas que, fuera del círculo de los estadísticos profesionales y de quienes poseen conocimientos sólidos, o algunos conocimientos sobre la materia, saben que la estadística no es primordialmente una técnica de obtener y elaborar números, sino ante todo, un método científico. En los últimos decenios se ha logrado una construcción bastante completa de la teoría estadística. La actividad estadística se extiende desde la correcta formulación del problema hasta el análisis y la interpretación de los resultados, pasando por la obtención racional del material de partida estadístico y por la acumulación de un gran número de datos aislados. Por lo de más, la estadística tampoco se agota en modo alguno en una descripción cuantitativa de procesos y circunstancias complejos.

Ultimamente ha pasado a primer plano la importancia operativa de la estadística, encaminada a cimentar numéricamente las decisiones con el objeto de hacerlas más efectivas y seguras. El hecho de que hoy se empleen métodos estadísticos en numerosas ac-

tividades y especialidades está relacionado con un cambio funcional de la estadística moderna. Es de tener en cuenta que ya pasaron aquellos tiempos en los que solo la población y ciertos procesos y fenómenos de la vida económica de un país se examinaban desde un punto de vista estadístico. De lo anterior se desprende, que al analizar concienzudamente el problema del objeto de investigación de la estadística, comprobamos un cambio rotundo y decisivo en relación a opiniones anteriores.

Podríamos concluir diciendo que desde el punto de vista actual, la estadística lleva un nombre a nuestro modo de ver, falso, derivado de la voz latina "status", así como de la italiana "stato"

(ESTADO); esta definición en realidad no da una idea ni siquiera aproximada de las vastas posibilidades de la utilización de los procedimientos estadísticos, toda vez que ellos son aplicables siempre que existan masas (o sea en sentido estadístico, el conjunto de elementos homogéneos desde el punto de vista de la finalidad de la investigación) de cualquier tipo.

Bibliografía:

- Elementos de Estadística — Harold T. Davis.
- Curso de Estadística — Corrado Gini
- Estadística Comercial — Ernesto Pino Quintana.
- Teoría, Método e Historia de la Estadística — G. Fischer.

(Continuará)