

## Historia

### Origen de la palabra

El vocablo *statistik* proviene de la palabra italiana *statista* (que significa “estadista”). Fue utilizada por primera vez por Gottfried Achenwall (1719-1772), un profesor de Marlborough y de Göttingen. El Dr. E. A. W. Zimmerman introdujo el término *statistics* (estadística) a Inglaterra. Su uso fue popularizado por sir John Sinclair en su obra *Statistical Account of Scotland 1791-1799* (“Informe estadístico sobre Escocia 1791-1799”). Sin embargo, mucho antes del siglo XVIII, la gente ya utilizaba y registraba datos.

### Primeros registros gubernamentales

La estadística oficial es tan vieja como la historia registrada. El Viejo Testamento contiene varios informes sobre levantamiento de censos. Los gobiernos de los antiguos Babilonia, Egipto y Roma reunieron registros detallados sobre población y recursos. En la Edad Media, los gobernantes empezaron a registrar la propiedad de la tierra. En el año 762 de nuestra era, Carlomagno pidió una descripción detallada de las propiedades de la Iglesia. A principios del siglo IX terminó la enumeración estadística de los siervos que habitaban los feudos. Por el año 1086, Guillermo el Conquistador ordenó que se escribiera el *Domesday Book*, un registro de la propiedad, extensión y valor de las tierras de Inglaterra. Este trabajo fue el primer resumen estadístico de Inglaterra.

### Una antigua predicción de la estadística

Debido al temor que Enrique VII sentía por la peste, Inglaterra empezó a registrar sus muertos en 1532. Aproximadamente por esta misma época, la ley francesa requirió al clero que registrara bautismos, defunciones y matrimonios. Durante un brote de peste, a finales del siglo XVI, el gobierno inglés empezó a publicar semanalmente las estadísticas de mortalidad. Esta práctica continuó y por el año 1632, estos *Bills of Mortality* (Listas de Mortalidad) contenían listados de nacimientos y muertes clasificados según el género. En 1662, el capitán John Graunt utilizó 30 años de dichos listados para hacer predicciones sobre el número de personas que morirían a causa de diferentes enfermedades, y sobre la proporción de nacimientos, de ambos sexos, que podía esperarse. Resumido en su trabajo, *Natural and Political Observations. . . Made upon the Bills of Mortality* (“Observaciones Naturales y Políticas. . . Hechas con las Listas de Mortalidad”), el estudio de Graunt fue uno de los primeros análisis estadísticos. Por el éxito conseguido al usar registros anteriores para predecir sucesos futuros, Graunt fue nombrado miembro de la Royal Society original.

## Subdivisiones de la estadística

### Estadística descriptiva

Los administradores aplican alguna técnica estadística a prácticamente todas las ramas de las empresas públicas y privadas. Estas técnicas son tan diversas que los estadísticos, por lo general, las dividen en dos grandes categorías: *estadística descriptiva* y *estadística inferencial*. Algunos ejemplos nos serán de ayuda para entender la diferencia entre las dos.

Suponga que un profesor de Historia calcula la calificación promedio de uno de sus grupos. Como la estadística describe el desempeño del grupo, pero no hace ninguna generalización acerca de los diferentes grupos, podemos decir que el profesor está utilizando estadística *descriptiva*. Las gráficas, tablas y diagramas que muestran los datos de manera más clara y elocuente son ejemplos de estadística descriptiva.

### Estadística inferencial

Suponga ahora que el profesor de Historia decide utilizar el promedio de calificación obtenido por uno de sus grupos en una unidad para estimar la calificación promedio del grupo en las diez unidades del curso. El proceso de estimación de tal promedio sería un problema concerniente a la estadística *inferencial*. Los estadísticos se refieren también a esta rama como *inferencia estadística*. Obviamente, cualquier conclusión a la que llegue el profesor sobre el promedio del grupo en las diez unidades del curso estará basada en una generalización que va más allá de los datos de la unidad evaluada, y ésta puede no ser completamente válida, de modo que el profesor debe establecer qué posibilidad hay de que sea cierta. De manera similar, la inferencia estadística implica generalizaciones y afirmaciones con respecto a la *probabilidad* de su validez.

### Teoría de decisiones

Los métodos y las técnicas de la inferencia estadística se pueden utilizar también en una rama de la estadística conocida como *teoría de decisiones*. El conocimiento de la teoría de decisiones es muy útil para los administradores, ya que se le usa para tomar decisiones en condiciones de incertidumbre, cuando, por ejemplo, un fabricante de aparatos de sonido no puede especificar precisamente la demanda de sus productos, o en una escuela se deben asignar grupos y definir horarios sin tener el conocimiento preciso del número de estudiantes que entrarán al primer grado.

## Aplicaciones en los negocios y en la economía

En el entorno mundial actual de los negocios, la ingeniería y de la economía, todo mundo tiene acceso a enormes cantidades de información estadística. Los directivos y los encargados de tomar decisiones que tienen éxito entienden la información y saben usarla de manera eficiente. En esta sección se proporcionan ejemplos que ilustran algunos de los usos de la estadística en los negocios y en la economía.

Tomado de: Estadística para administración y economía

## **Contaduría**

Las empresas de contadores públicos al realizar auditorías para sus clientes emplean procedimientos de muestreo estadístico. Por ejemplo, suponga que una empresa de contadores desea determinar si las cantidades en cuentas por cobrar que aparecen en la hoja de balance del cliente representan la verdadera cantidad en cuentas por cobrar. Por lo general, el gran número de cuentas por cobrar hace que su revisión tome demasiado tiempo y sea muy costosa. Lo que se hace en estos casos es que el personal encargado de la auditoría selecciona un subconjunto de las cuentas al que se le llama muestra. Después de revisar la exactitud de las cuentas tomadas en la muestra (muestreadas) los auditores concluyen si la cantidad en cuentas por cobrar que aparece en la hoja de balance del cliente es aceptable.

## **Finanzas**

Los analistas financieros emplean una diversidad de información estadística como guía para sus recomendaciones de inversión. En el caso de acciones, el analista revisa diferentes datos financieros como la relación precio/ganancia y el rendimiento de los dividendos. Al comparar la información sobre una determinada acción con la información sobre el promedio en el mercado de acciones, el analista empieza a obtener conclusiones para saber si una determinada acción está sobre o subvaluada. Por ejemplo, *Barron's* (12 de septiembre de 2005) informa que la relación promedio precio/ganancia de 30 acciones del promedio industrial Dow Jones fue 16.5. La relación precio/ganancia de JPMorgan es 11.8. En este caso la información estadística sobre las relaciones precio/ganancia indican un menor precio en comparación con la ganancia para JPMorgan que el promedio en las acciones Dow Jones. Por tanto el analista financiero concluye que JPMorgan está subvaluada. Ésta y otras informaciones acerca de JPMorgan ayudarán al analista a comprar, vender o a recomendar mantener las acciones.

## **Marketing**

Escáneres electrónicos en las cajas de los comercios minoristas recogen datos para diversas aplicaciones en la investigación de mercado. Por ejemplo, proveedores de datos como ACNielsen e Information Research Inc. compran estos datos a las tiendas de abarrotes, los procesan y luego venden los resúmenes estadísticos a los fabricantes; quienes gastan cientos de miles de dólares por producto para obtener este tipo de datos. Los fabricantes también compran datos y resúmenes estadísticos sobre actividades promocionales como precios o *displays* promocionales. Los administradores de marca revisan estas estadísticas y las propias de las actividades promocionales para analizar la relación entre una actividad promocional y las ventas. Estos análisis suelen resultar útiles para establecer futuras estrategias de marketing para diversos productos.

## **Producción**

La importancia que se le da actualmente a la calidad hace del control de calidad una aplicación importante de la estadística a la producción. Para vigilar el resultado de los procesos de producción se usan diversas gráficas de control estadístico de calidad. En particular, para vigilar los resultados promedio se emplea una gráfica *x-barra*. Suponga, por ejemplo, que una máquina llena botellas con 12 onzas de algún refresco. Periódicamente un empleado del área de producción toma una muestra de botellas y mide el contenido promedio de refresco. Este promedio o valor *x-barra* se marca como un punto en una gráfica *x-barra*. Si este punto queda arriba del límite de control superior de la gráfica, hay un exceso en el llenado, y si queda debajo del límite de control inferior de la gráfica hay falta de llenado. Se dice que el proceso está “bajo control” y puede continuar, siempre que los valores *x-barra* se encuentren entre los límites de control inferior y superior. Con una interpretación adecuada, una gráfica de *x-barra* ayuda a determinar si es necesario hacer algún ajuste o corrección a un proceso de producción.

## **Economía**

Los economistas suelen hacer pronósticos acerca del futuro de la economía o sobre algunos aspectos de la misma. Usan una variedad de información estadística para hacer sus pronósticos. Por ejemplo, para pronosticar las tasas de inflación, emplean información estadística sobre indicadores como el índice de precios al consumidor, la tasa de desempleo y la utilización de la capacidad de producción. Estos indicadores estadísticos se utilizan en modelos computarizados de pronósticos que predicen las tasas de inflación.