

Universidad del sureste

Estadística Inferencial.

Resumen.

***Catedrática: Ing. María Giselle
Villatoro Valenzuela.***

***Alumno: Carlos Miguel Méndez
Gálvez.***

San Cristóbal de las Casas, Chiapas; A 18 de septiembre de 2020.

1.1. Breve historia de la estadística.

Hacia el año 3000 a.C. los babilonios utilizaban ya pequeñas tablillas de arcilla para recopilar datos sobre la producción agrícola y los géneros vendidos o cambiados mediante trueque. En el antiguo Egipto, los faraones lograron recopilar, alrededor del año 3050 a.C., prolijos datos relativos a la población y la riqueza del país; de acuerdo con el historiador griego Heródoto, dicho registro de la riqueza y la población se hizo con el propósito de preparar la construcción de las pirámides. En el mismo Egipto, Ramsés II hizo un censo de las tierras con el objeto de verificar un nuevo reparto.

En China ya había registros numéricos similares con anterioridad al año 2000 a. de C. Los griegos, hacia el año 594 a. de C., efectuaron censos periódicamente con fines tributarios, sociales (división de tierras) y militares (cálculo de recursos y hombres disponibles). La investigación histórica revela que se realizaron 69 censos para calcular los impuestos, determinar los derechos de voto y ponderar la potencia guerrera.

En el periodo de 1800 a 1820 se desarrollaron dos conceptos matemáticos fundamentales para la teoría estadística: la teoría de los errores de observación, aportada por Laplace y Gauss, y la teoría de los mínimos cuadrados, realizada por Laplace, Gauss y Legendre. A finales del siglo XIX, Sir Francis Galton ideó el método conocido como correlación, que tenía por objeto medir la influencia relativa de los factores sobre las variables. De aquí partió el desarrollo del coeficiente de correlación creado por Karl Pearson y otros cultivadores de la ciencia biométrica, tales como J. Pease Norton, R. H. Hooker y G. Udny Yule, que efectuaron amplios estudios sobre la medida de las relaciones.

Una vez sentadas las bases de la teoría de probabilidades, podemos situar el nacimiento de la estadística moderna y su empleo en el análisis de experimentos en los trabajos de Francis Galton y Kurt Pearson. Este último publicó en 1892 el libro *The Grammar of Science* (La gramática de la ciencia), un clásico en la filosofía de la ciencia, y fue él quien ideó el conocido test de Chi -cuadrado. El hijo de Pearson, Egon, y el matemático nacido en Polonia Jerzy Neyman pueden considerarse los fundadores de las pruebas modernas de contraste de hipótesis.

En nuestros días, la estadística se ha convertido en un método efectivo para describir con exactitud los valores de los datos económicos, políticos, sociales, psicológicos, biológicos y físicos, y sirve como herramienta para relacionar y analizar dichos datos. El trabajo del experto estadístico no consiste ya sólo en reunir y tabular los datos, sino sobre todo en interpretar esa información.

1.2. Concepto de Estadística.

La estadística es una disciplina científica que se ocupa de la obtención, orden y análisis de un conjunto de datos con el fin de obtener explicaciones y predicciones sobre fenómenos observados. La estadística consiste en métodos, procedimientos y fórmulas que permiten recolectar información para luego analizarla y extraer de ella conclusiones relevantes. Se puede decir que es la Ciencia de los Datos y que su principal objetivo es mejorar la comprensión de los hechos a partir de la información disponible. El origen de la palabra estadística se suele atribuir al economista Gottfried Achenwall (prusiano, 1719-1772) que entendía la estadística como “ciencia de las cosas que pertenecen al Estado”.

1.3. Estadística Descriptiva.

La estadística descriptiva es una disciplina que se encarga de recoger, almacenar, ordenar, realizar tablas o gráficos y calcular parámetros básicos sobre el conjunto de datos. La estadística descriptiva es, junto con la inferencia estadística o estadística inferencial, una de las dos grandes ramas de la estadística. Su propio nombre lo indica, trata de describir algo. Pero no describirlo de cualquiera forma, sino de manera cuantitativa. Pensemos en el peso de una caja de verduras, en la altura de una persona o en la cantidad de dinero que gana una empresa. De estas variables podríamos decir muchas cosas. Por ejemplo, podríamos indicar que esta o aquella caja de tomates pesan mucho o pesan menos que otras. Siguiendo con otro ejemplo, podríamos decir que el ingreso de una empresa varía mucho a lo largo del tiempo o que una persona tiene una altura promedio.

1.4. Estadística Inferencial.

Se llama estadística inferencial o inferencia estadística a la rama de la Estadística encargada de hacer deducciones, es decir, inferir propiedades, conclusiones y tendencias, a partir de una muestra del conjunto. Su papel es interpretar, hacer proyecciones y comparaciones. La estadística inferencial emplea usualmente mecanismos que le permiten llevar a cabo dichas deducciones, tales como pruebas de estimación puntual (o de intervalos de confianza), pruebas de hipótesis, pruebas paramétricas (como de media, de diferencia de medias, proporciones, etc.) y no paramétricas (como la prueba del chi-cuadrado, etc.). También le son útiles los análisis de correlación y de regresión, las series cronológicas, el análisis de varianza, entre otros. La estadística inferencial es sumamente útil en el análisis de poblaciones y tendencias, para hacerse una idea posible de las acciones y reacciones de la misma de cara a condiciones específicas. Esto no significa que se las pueda predecir fielmente, ni que estemos en presencia de una ciencia exacta, pero sí de una aproximación posible al resultado final.

1.5. Breve introducción a la inferencia estadística.

La inferencia estadística es el conjunto de métodos y técnicas que permiten inducir, a partir de la información empírica proporcionada por una muestra, cual es el comportamiento de una determinada población con un riesgo de error medible en términos de probabilidad. Los métodos paramétricos de la inferencia estadística se pueden dividir, básicamente, en dos: métodos de estimación de parámetros y métodos de contraste de hipótesis. Ambos métodos se basan en el conocimiento teórico de la distribución de probabilidad del estadístico muestral que se utiliza como estimador de un parámetro.

Bibliografía:

https://www.ine.es/explica/docs/historia_estadistica.pdf

http://www.eio.uva.es/~valentin/ging/materiales_web/Tema10-11_resaltado.pdf

<https://core.ac.uk/download/pdf/61909762.pdf>

https://www.ugr.es/~bioestad/_private/Tema_1.pdf

<http://ocw.uv.es/ciencias-sociales-y-juridicas/inferencia/mats02.pdf>