

**Llinás Solano, Humberto. (2006). ESTADÍSTICA INFERENCIAL.
Ediciones Uninorte. Barranquilla – Colombia
Por: Prof. Miguel Figueroa**

La Estadística Inferencial es concebida por el profesor Llinás, como el proceso mediante el cual se deducen (infieren) propiedades o características de una población a partir de una muestra significativa. Uno de los aspectos principales de la inferencia es la estimación de parámetros estadísticos, comprende las técnicas con las que, sobre la base de una muestra sometida a observación, se toman decisiones sobre una población determinada. Dado que estas decisiones se toman en condiciones de incertidumbre, suponen el uso de conceptos de probabilidad.

Este libro está diseñado para ayudar a captar el sentido de la Estadística Inferencial, es decir, cómo y cuándo aplicar técnicas específicas a situaciones en las que haya que tomar decisiones e interpretar los resultados que se obtengan. Cabe destacar que la simplicidad de algunos términos utilizados en esta obra por Llinás, favorece la comprensión analítica y conceptual por parte del lector, puesto que el lenguaje utilizado, pese a su tecnicismo, es relativamente comprensible y presentado de manera sistemática a fin que sea de considerable utilidad en su desempeño profesional.

Según este autor, la población es un agregado de unidades individuales, compuesto de personas o cosas que se hallan en una situación determinada. Las unidades individuales se llaman unidades elementales. Definir una población es determinar sus unidades elementales de acuerdo con el interés que se tiene respecto a alguna característica en particular.

En la obra "*Estadística Inferencial*" de Llinás se dice que la muestra es una parte de la población; por ejemplo, cuando se desea hacer un estudio relativo al rendimiento académico de los alumnos de cierta universidad, para esto se toma sólo un grupo de estudiantes de la misma. La obtención de una muestra representativa es uno de los aspectos más importantes de la teoría estadística. Incluye preguntas como, ¿qué tan grande debe ser la muestra?, ¿qué tipo de datos deben ser recolectados?, ¿cómo se recogerán éstos?. La comprensión del concepto de la distribución de muestreo, tal como se hace referencia en este texto, es fundamental para el correcto entendimiento de la inferencia estadística.

El libro de Humberto Llinás Solano es una herramienta clave en el estudio de esta temática, se estructura en seis capítulos, los cuales minuciosamente explican terminologías inherentes al tema en estudio. En el Capítulo 1 se explican las distribuciones fundamentales de muestreo, errores y técnicas de muestreo, errores muestrales y no muestrales, técnicas de muestreo aleatorio,

estadísticos y distribuciones muestrales, distribución muestral de la media, muestras grandes, muestras pequeñas, teorema central del límite, distribución muestral de una proporción, de la diferencia de dos proporciones y de diferencia de medias, datos pareados, muestras independientes, varianza muestral y razón de varianzas. El Capítulo 2 expone estimación, estimación puntual e intervalos de confianza: para la media poblacional, para la proporción, para la diferencia de proporciones, para la diferencia de dos medias y para la varianza, así como determinación del tamaño de una muestra. En el Capítulo 3 se presenta la temática correspondiente a pruebas de hipótesis: pruebas para la media, para la proporción, para la diferencia de dos proporciones, para la diferencia de dos medias, para la varianza y la razón de varianzas, P-valor, medición de la potencia de un contraste y formulas para determinar inferencia basada en una sola muestras y en dos muestras. El Capítulo 4 trata sobre análisis de varianza: de un factor, de igualdad, de la varianza, comparaciones múltiples, modelos con dos factores y replicaciones. En el Capítulo 5 se muestra el análisis de datos categóricos: pruebas de bondad de ajuste: cuando las probabilidades de cada categoría están completamente especificadas, para hipótesis compuestas y prueba de Kolmogorov-Smirnov. Tablas de contingencia con dos criterios de clasificación: prueba de homogeneidad y prueba de independencia. El Capítulo 6 plantea la regresión lineal y correlación: modelo de regresión lineal simple, supuestos básicos para el modelo de regresión lineal, estimación de parámetros por mínimos cuadrados, propiedades, teorema de descomposición de la suma de cuadrados. Inferencia acerca de los parámetros del modelo: bases para la inferencia, intervalos de confianza, pruebas de hipótesis. Predicción y correlación: Covarianza, coeficiente de correlación e inferencia para la correlación poblacional. Finalmente se complementa el texto con los apéndices A, B y C, los cuales tratan sobre: A: abreviaturas lógicas y notación, conjunto y operaciones en conjunto, conjunto numérico e intervalos y funciones. B: estadística descriptiva y distribuciones de probabilidad utilizando el software Statgraphics, uso de la calculadora en la estadística, cálculos estadísticos de medidas descriptivas y cálculos de regresión lineal. C: Diagramas y tablas: función de distribución normal, valores críticos para la distribución t de Student, para la distribución chi-cuadrada y para la distribución F. Números aleatorios uniformemente distribuidos, prueba de Kolmogorov-Smirnov, valores críticos para la prueba de Cochran, rangos estudentizados significativos mínimos r_p , puntos porcentuales superiores de la distribución de rangos estudentizados, resumen de distribuciones muestrales, intervalos y pruebas de hipótesis. En conclusión este texto ofrece elementos que constituyen una ayuda significativa al investigador, a fin de enriquecer su proceso formativo en el área de la estadística.

Prof. Miguel Figueroa.