04-08-2025

Leonard Cuenca Roa

Estadística Inferencial

Análisis muestral a la predicción poblacional

Contenido

[1. Introducción a Contrastes de Hipótesis 2](#_Toc204779841)

[2. Algoritmo Contrastes de Hipótesis 4](#_Toc204779842)

## 1. Descripción Contrastes de Hipótesis

El contraste de hipótesis luego de unas exhaustivas revisiones y validaciones de la información en medios electrónicos y algunas consultas bibliográficas, puedo considerar que es una **herramienta** muy importante en el mundo de **inferencia estadística** y un pilar fundamental en el **análisis de datos,** su **origen** se deriva a de **las pruebas de contradicciones** ya que partimos de una suposición y calculamos la probabilidad de observar dichos datos con la premisa que la suposición es cierta; validamos si la probabilidad es muy reducida decidimos que es improbable que nuestra hipótesis es incorrecta, esto nos **permite tomar decisiones informadas** sobre las características de una población basándonos en datos de **una muestra**. La Importancia reside en la capacidad de cuantificar la evidencia para **respaldar o refutar una afirmación**, en lugar de simplemente aceptar o rechazar ideas de forma intuitiva

Se debe tener el dominio de los siguientes puntos como: **Hipótesis Nula (H0​),** es la premisa que consideramos por intuición o es respaldada por cierta teoría o también esta consolidad empíricamente correcta, **Hipótesis Alternativa (H1​ o Ha​)** es la premisa desafiante lo que rompe lo establecido es la negativa lo que el investigador trata de probar con los estudios persistentes y cuidadosamente validados, **Nivel de Significancia (α)** este concepto es fundamental en los contrastes ya que se basa en los intervalos de confianza es decir decidimos los márgenes que marquen los límites inferior y superior gracias a estos valores determinamos si rechazamos o aceptamos la hipótesis, **Estadístico de Prueba** es un valor numérico calculado a partir de los datos de la muestra su distribución muestral debe ser conocida bajo la suposición de que la hipótesis nula es verdadera, **Región de Rechazo** Es considerado como el conjunto de valores de prueba que son tan extremos o improbables bajo la hipótesis nula que nos llevarían a rechazarla, los límites de esta región se definen en función del nivel de significancia (α), **Valor p (p-value)** es una medida de la fuerza de la evidencia en contra de la hipótesis nula, un valor **p** pequeño indica una fuerte evidencia, **Error Tipo I (α**) este error se produce cuando se rechaza la hipótesis nula (H0​) siendo esta verdadera de manera capciosa es como es como condenar a un inocente**, Error Tipo II (β)** este errorse produce cuando se falla en rechazar la hipótesis nula (H0) siendo esta falsa, también de manera capciosa es como deja libre al culpable, **Potencia del Contraste (1−β)** es la probabilidad de rechazar correctamente una hipótesis nula falsa, se tiene la capacidad de la prueba para detectar un efecto real cuando existe es importante resaltar que un buen diseño de experimento busca maximizar la potencia.

Se considera de mucha importancia mencionar los tipos de contraste Contrastes de hipótesis para una media

* Contrastes de hipótesis para la proporción
* Contrastes de hipótesis sobre la varianza
* Contrastes paramétricos para dos muestras
* Contrastes de hipótesis robustos

En este mundo tan globalizado los datos son la nueva fiebre del oro, gracias a la abundancia de estos por la economización del almacenamiento de datos, las grandes y pequeñas industrias pueden almacenar mucha data en bruto, para luego aplicar análisis y así lograr una mejora en los procesos o una temprana y crucial toma de decisión que ayude a guiar a los conglomerados en un buen camino y evitar o hasta prevenir un rumbo perjudicial. Y el contraste de hipótesis como ya se menciono es una herramienta del hoy, podemos mencionar algunas áreas cruciales donde se esta usando.

* Medicina y Salud Pública:
* Negocios y Marketing:
* Manufactura y Control de Calidad
* Ciencias Sociales:
* Ciencia y Análisis de datos

<https://support.minitab.com/es-mx/minitab/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/basics/type-i-and-type-ii-error>

https://openstax.org/books/introducción-estadística-empresarial/pages/9-2-resultados-y-errores-de-tipo-i-y-ii

## 2. Algoritmo Contrastes de Hipótesis