

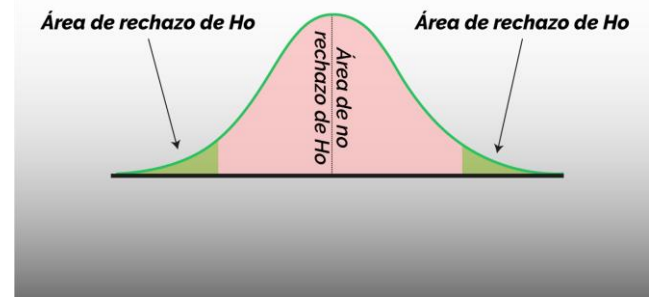


ESTADISTICA

La metodología para la prueba de hipótesis es un método que se utiliza para determinar si una hipótesis es verdadera o falsa, comparándola con la evidencia de los datos.

Para realizar una prueba de hipótesis, se puede seguir el siguiente esquema:

Plantear la hipótesis en términos estadísticos



HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS NULA	HIPÓTESIS ALTERNATIVA
Afirmación que se formula para ser puesta a prueba a través de la investigación.	Afirmación que plantea la inexistencia de una relación entre las variables estudiadas.	Afirmación que propone una relación entre las variables, diferente a lo sugerido por la hipótesis de investigación y la nula.
Se simboliza con $H_1$	Se simboliza con $H_0$	Se simboliza con $H_A$
Ejemplo: El consumo de agua reduce el nivel de estrés	Ejemplo: El consumo de agua no reduce el nivel de estrés	Ejemplo: El consumo de agua aumenta el nivel de estrés

## HIPOTESIS NULA Y ALTERNATIVA

La hipótesis nula y la hipótesis alternativa son enunciados que se contraponen y son elementos complementarios en el proceso de prueba de hipótesis:

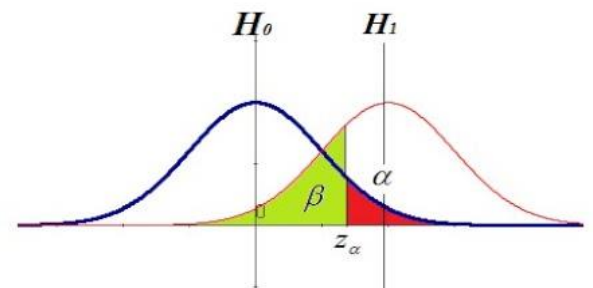
### Hipótesis nula

Se asume como verdadera hasta que se obtengan evidencias que indiquen lo contrario. Se denota como  $H_0$  y se basa en análisis previos o conocimiento especializado.

### Hipótesis alternativa

Se denota como  $H_1$  y es la hipótesis contraria a la nula. Se considera aceptada solo si la hipótesis nula es rechazada.

El error Tipo I o ' $\alpha$ ' es la probabilidad de rechazar  $H_0$  cuando, de hecho,  $H_0$  es verdadera (una "falsa alarma"). El error Tipo II o ' $\beta$ ' es la probabilidad de aceptar  $H_0$  cuando, de hecho,  $H_0$  es falsa ("perder el tren"). La mayoría de nosotros conocemos a  $\alpha$  simplemente como "el nivel de significancia". Los errores de tipo I y tipo II en las pruebas de hipótesis se refieren a las conclusiones incorrectas que se pueden extraer. El error de tipo I ocurre cuando se rechaza por error la hipótesis nula, mientras que el error de tipo II ocurre cuando se mantiene incorrectamente la hipótesis nula. En general, los errores de tipo II se consideran más graves que los errores de tipo I.



# Varianza poblacional

**Conocida**

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

**Desconocida**

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

La prueba de hipótesis z para la media es un método estadístico que se utiliza para determinar si la diferencia entre una media muestral y una media poblacional es estadísticamente significativa. Se utiliza cuando se conoce la desviación verdadera para una población y la población está distribuida normalmente.

La prueba z para la media se basa en el estadístico Z, que sigue la distribución normal estándar bajo la hipótesis nula. Para realizar la prueba, se calcula el estadístico de la prueba y se compara con el valor crítico, para luego decidir si rechazar o no la hipótesis nula

La desviación estándar (en inglés "standard deviation"; SD) es una medida de la dispersión de los datos, cuanto mayor sea la dispersión mayor es la desviación estándar, si no hubiera ninguna variación en los datos, es decir, si fueran todos iguales, la desviación estándar sería cero

 QuestionPro

Fórmula para calcular la **desviación estándar**

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Las pruebas en producción son una práctica de desarrollo de software que consiste en ejecutar código en servidores de producción con datos reales de usuarios. Se realizan en las etapas finales del desarrollo, antes de lanzar el software al público.

Las pruebas en producción permiten:

Exponer las aplicaciones a escenarios del mundo real

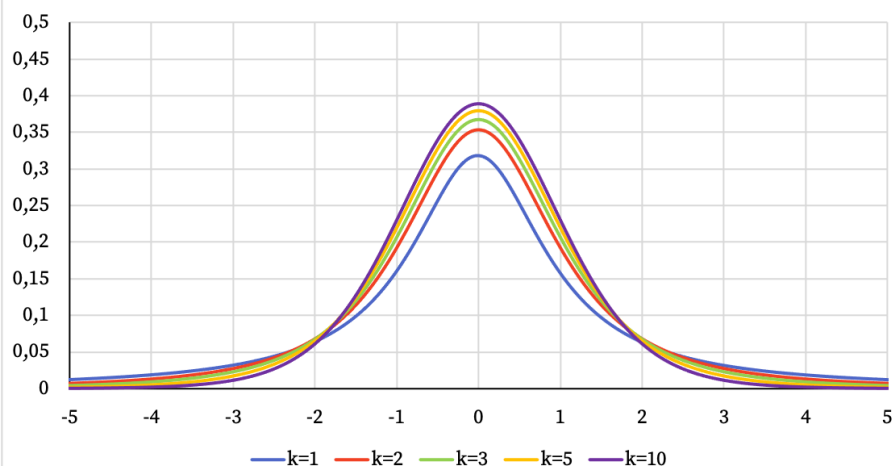
Identificar errores más fácilmente

Obtener información invaluable sobre cómo interactúan los usuarios con el producto

Fortalecer el vínculo con el usuario



**Distribución t de Student**

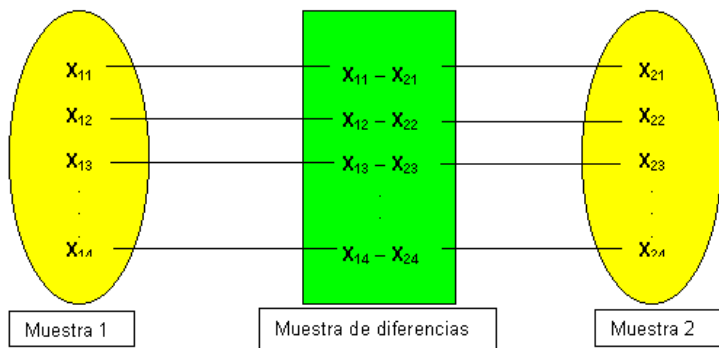
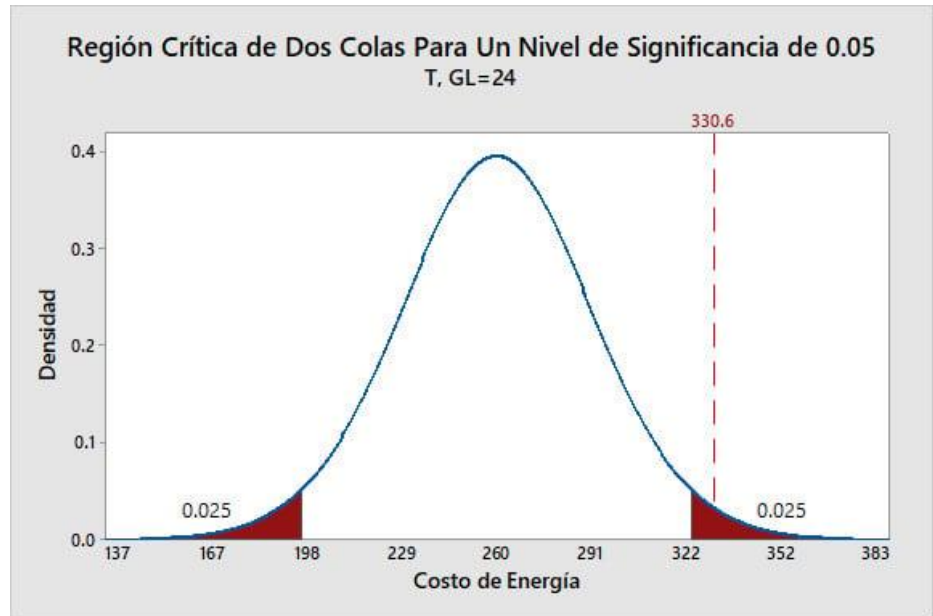


(de Student) es una distribución de probabilidad que surge del problema de estimar la media de una población normalmente distribuida cuando el tamaño de la muestra es pequeño y la desviación estándar poblacional es desconocida.

Una prueba de significancia es un método estadístico que se utiliza para evaluar la probabilidad de que una afirmación sobre un valor de una población sea cierta, a partir de los datos de una muestra.

Para realizar una prueba de significancia se siguen los siguientes pasos:

1. Construir un modelo estadístico
2. Especificar la hipótesis nula
3. Definir un estadístico de contraste
4. Identificar la distribución del estadístico de contraste
5. Calcular el valor del estadístico de contraste en la muestra
6. Calcular el valor p
7. Aceptar o rechazar la hipótesis nula



Para comparar dos muestras independientes, se pueden utilizar pruebas estadísticas como la prueba t de Student, la prueba Z de comparación de proporciones o la prueba de Ji-cuadrado:

**Prueba t de Student:** Se utiliza para comparar las medias de dos grupos independientes. Para aplicar esta prueba, se deben cumplir las siguientes condiciones:

Los dos grupos deben ser independientes.

La variable de resultado debe ser continua y seguir una distribución normal en los dos grupos.

Una prueba de hipótesis de dos varianzas determina si dos varianzas son iguales. La distribución para la prueba de hipótesis es la F distribución con dos grados diferentes de libertad. Supuestos: Las poblaciones de las que se extraen las dos muestras se distribuyen normalmente.

