



**Mi Universidad**

## **Mapa conceptual/Cuadro**

## **Sinóptico**

*Nombre del Alumno: Samuel Gómez Arias*

*Nombre del tema: Hipótesis y distribución*

*Parcial: Único*

*Nombre de la Materia: Estadística Inferencial*

*Nombre del profesor: Rosario Gómez Lujano*

*Nombre de la Licenciatura: Psicología General*

*Cuatrimestre: 4°*

# HIPOTESIS

ES UNA

Predicción o explicación provisoria (mientras no sea contrastada) de la relación entre 2 o más variables.

EN LA

## JUSTIFICACION

Se exponen las razones por las cuales elige un determinado tema como proyecto de investigación.

LA

## PRUEBA DE HIPOTESIS.

UNA

Regla que especifica cuando se puede aceptar o rechazar una afirmación sobre una población dependiendo de la evidencia proporcionada por una muestra de datos.

Una prueba de hipótesis examina dos hipótesis opuestas sobre una población: la hipótesis nula y la hipótesis alternativa.

## HIPOTESIS NULA Y ALTERNATIVA

La hipótesis nula, a la que solemos llamar  $H_0$ , aquella afirmación que suponemos verdadera mientras no aparezcan fuertes evidencias de lo contrario, mientras que la hipótesis alternativa, a la que llamamos  $H_1$ , es el suceso contrario.

## PRUEBA DE PROPORCIONES

LAS PRUEBAS DE proporciones son adecuadas cuando los datos que se están analizando constan de cuentas o frecuencias de elementos de dos o más clases.

El objeto de estas pruebas es evaluar las afirmaciones con respecto a una proporción (o porcentaje) de población.

LOS

## ERRORES DE TIPO I Y 2

El error de tipo I se comete cuando la hipótesis nula es verdadera y, como consecuencia del contraste, se rechaza. El error de tipo II se comete cuando la hipótesis nula es falsa y, como consecuencia del contraste se acepta.

## CONTRASTE BILATERAL

El contraste bilateral (o de dos colas) se utiliza cuando la Hipótesis Alternativa asigna al parámetro cualquier valor diferente al establecido en la Hipótesis Nula.

LA

## PRUEBA DE HIPOTESIS

ES

Un procedimiento sistemático para decidir si los resultados de un estudio de investigación respaldan una teoría particular que se aplica a una población

## PROCEDIMIENTO SISTEMÁTICO

- Formule las hipótesis nula y alternativa.
- Decida el nivel de significación y dibuje el gráfico que muestra el valor crítico.
- Calcule los parámetros de la muestra y el estadístico de prueba.
- Compare el estadístico de prueba y los valores críticos.
- Llegue a una conclusión.

## DISTRIBUCIÓN NORMAL Y T DE STUDENT

D.N.: Sirve para conocer la probabilidad de encontrar un valor de la variable que sea igual o inferior a un cierto valor, conociendo la media, la desviación estándar, y la varianza de un conjunto de datos en sustituyéndolos en la función que describe el modelo.

T DE STUDENT: permite estimar el valor de la media poblacional de una variable aleatoria que sigue una distribución normal cuando el parámetro se extrae de una muestra pequeña y se desconoce la varianza poblacional.

## PRUEBA DE UNA Y DOS COLAS

Son formas alternativas de calcular la significación estadística de un parámetro inferido de un conjunto de datos en el contexto de una prueba estadística.

La principal diferencia entre las pruebas de una y dos colas es que las pruebas de una cola solo tendrán una región crítica, mientras que las pruebas de dos colas tendrán dos regiones críticas

## REGRESIÓN Y CORRELACIÓN

La correlación examina la fuerza de la relación entre dos variables, ninguna de las cuales se considera necesariamente la variable objetivo.

La regresión examina la fuerza de la relación entre una o más variables predictoras y una variable objetivo.

## CORRELACIÓN POR AJUSTES DE UNA RECTA CON EL CRITERIO DE MÍNIMOS CUADRADOS

Es una estrategia adicional para ajustar adecuadamente el comportamiento o la tendencia general de los datos a través de una recta que minimice la suma de los cuadrados de las distancias verticales de los puntos a la recta.

## ERRORES DE LA PENDIENTE Y ORDENADA EN EL ORIGEN DE LA RECTA DE REGRESIÓN

- Error estándar de la pendiente: El error estándar de la pendiente es un número que equivale a la distancia promedio entre los valores observados y la recta de regresión.
- Margen de error de la pendiente: El margen de error de la pendiente es igual a la mitad de la longitud del intervalo de confianza de la pendiente.
- La ordenada al origen es la ordenada del punto, donde la recta interseca al eje de las ordenadas

## REGRESIÓN LINEAL

Es una técnica de análisis de datos que predice el valor de datos desconocidos mediante el uso de otro valor de datos relacionado y conocido.

## VERTIENTE DESCRIPTIVA O CORRELACION

Las estadísticas descriptivas ofrecen un resumen conciso de los datos. Puedes resumir los datos en forma numérica o gráfica.

La correlación es una medida estadística que expresa hasta qué punto dos variables están relacionadas linealmente (esto es, cambian conjuntamente a una tasa constante). Es una herramienta común para describir relaciones simples sin hacer afirmaciones sobre causa y efecto.

## VERTIENTE INFERENCIAL O REGRESIÓN

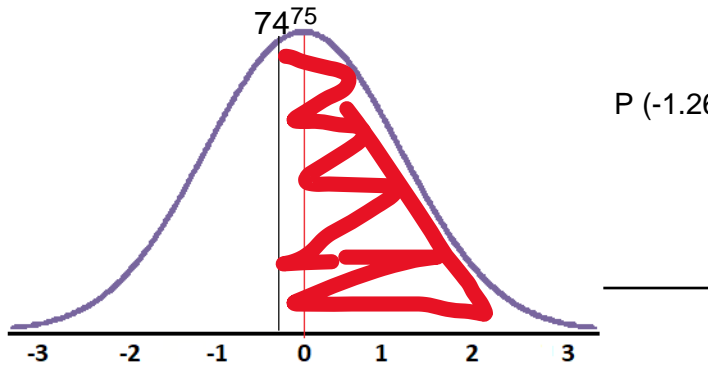
La estadística inferencial es una rama de la estadística que se enfoca en hacer conclusiones y generalizaciones sobre una población a partir de la información obtenida de una muestra de la misma.

La vertiente inferencial supone que los datos que vamos a estudiar son una muestra al azar, y permitirá evaluar si en la población las variables están relacionadas. el análisis de la regresión es un proceso estadístico para entender cómo una variable depende de otra variable.

UNA POBLACION NORMAL POSEE UNA MEDIA DE 75 Y UNA DESVIACION ESTANDAR DE 5. USTED SELECCIONA UNA MUESTRA DE 40. CALCULE LA PROBABILIDAD DE QUE LA MEDIA MUESTRAL

A) SEA MAYOR QUE 74:

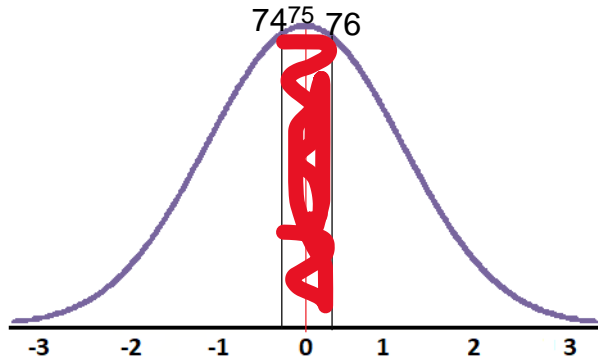
$$\frac{74-75}{5/\sqrt{40}} = \frac{-1}{0.79} = -1.26$$



$$P(-1.26) = 0.3962 + 0.5 = 0.8962 = 89.62\%$$

B) SE ENCUENTRE ENTRE 74 Y 76:

$$\frac{74-75}{5/\sqrt{40}} = \frac{-1}{0.79} = -1.26$$



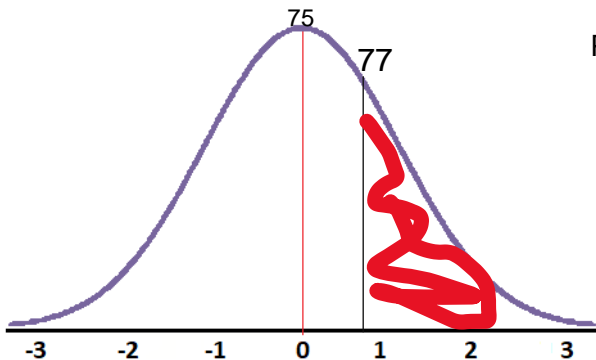
$$P(-1.26) = 0.3962 = 39.62\%$$

$$\frac{76-75}{5/\sqrt{40}} = \frac{1}{0.79} = 1.26$$

$$P(-1.26) = 0.3962 = 39.62\% \quad 39.62\% + 39.62\% = 79.24\%$$

C) SEA MAYOR QUE 77:

$$\frac{77-75}{5/\sqrt{40}} = \frac{2}{0.79} = 2.53$$



$$P(2.53) = 0.4943 - 0.5 = 0.0059 = 0.59\%$$

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-el-uso-hipotesis-investigacion-cientifica-15038#:~:text=La%20hip%C3%B3tesis%20se%20puede%20definir,objetivo%2Fs%20de%20la%20investigaci%C3%B3n.>
- <https://www.addlink.es/noticias/minitab/2852-que-es-una-prueba-de-hipotesis#:~:text=Una%20prueba%20de%20hip%C3%B3tesis%20es,nula%20y%20la%20hip%C3%B3tesis%20alternativa.>
- <https://lumen.uv.mx/recursoseducativos/ProtocoloInvestigacion/tema3.html#:~:text=En%20este%20apartado%2C%20se%20exponen,interesen%20y%20que%20merezan%20investigarse.>
- <https://es.linkedin.com/learning/estadistica-avanzada/que-son-las-hipotesis-nula-y-alternativa#:~:text=La%20hip%C3%B3tesis%20nula%2C%20a%20la,Ve%C3%A1moslo%20con%20algunos%20ejemplos.>
- <https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/estadistica/error-tipo.html#:~:text=El%20error%20de%20tipo%20I,consecuencia%20del%20contrast e%20se%20acepta.>
- [https://www.uv.es/webgid/Inferencial/6\\_contrastes\\_unilaterales\\_y\\_bilaterales.html](https://www.uv.es/webgid/Inferencial/6_contrastes_unilaterales_y_bilaterales.html)
- <https://latrobe.libguides.com/maths/hypothesis-testing>
- <https://openstax.org/books/introducci%C3%B3n-estad%C3%ADstica-empresarial/pages/9-4-ejemplos-de-pruebas-de-hipotesis-completas>
- [http://ual.dyndns.org/biblioteca/Estadisticas\\_Aplicadas\\_Mercadotecnia/Pdf/Unidad\\_12.pdf](http://ual.dyndns.org/biblioteca/Estadisticas_Aplicadas_Mercadotecnia/Pdf/Unidad_12.pdf)
- <https://anestesiario.org/2021/el-cervecerero-distribucion-de-la-t-de-student/#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20de%20probabilidad%20de,se%20desconoce%20la%20varianza%20poblacional.>
- [http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/matematicas/paginacolmate/applets/matematicas\\_VI\\_12/Applets\\_Geogebra/disnormal.html#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20normal%20sirve%20para,funci%C3%B3n%20que%20describe%20el%20model o.](http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/matematicas/paginacolmate/applets/matematicas_VI_12/Applets_Geogebra/disnormal.html#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20normal%20sirve%20para,funci%C3%B3n%20que%20describe%20el%20model o.)

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas\\_unilaterales\\_y\\_bilaterales#:~:text=En%20las%20pruebas%20de%20significaci%C3%B3n,contexto%20de%20una%20prueba%20estad%C3%ADstica](https://es.wikipedia.org/wiki/Pruebas_unilaterales_y_bilaterales#:~:text=En%20las%20pruebas%20de%20significaci%C3%B3n,contexto%20de%20una%20prueba%20estad%C3%ADstica)
- <https://www.ncl.ac.uk/webtemplate/ask-assets/external/maths-resources/statistics/hypothesis-testing/one-tailed-and-two-tailed-tests.html>
- [https://smiba.org.ar/curso\\_medico\\_especialista/lecturas\\_2021/e%29.%204%20Correlaci%C3%B3n%20y%20regresi%C3%B3n.pdf](https://smiba.org.ar/curso_medico_especialista/lecturas_2021/e%29.%204%20Correlaci%C3%B3n%20y%20regresi%C3%B3n.pdf)
- [http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/matematicas/paginacolmate/applets/eyp/Applets\\_Geogebra/rectaminquad.html#:~:text=Este%20m%C3%A9todo%20de%20regresi%C3%B3n%20por,los%20puntos%20a%20la%20recta.](http://prepa8.unam.mx/academia/colegios/matematicas/paginacolmate/applets/eyp/Applets_Geogebra/rectaminquad.html#:~:text=Este%20m%C3%A9todo%20de%20regresi%C3%B3n%20por,los%20puntos%20a%20la%20recta.)
- [https://www.google.com/search?q=ordenada+en+el+origen+de+la+recta+de+regresi%C3%B3n&sca\\_esv=587763319&ei=SyNuZZOEGYLjkPIIfWn0AQ&ved=0ahUKEwjTlbWQvfaCAxWCMUQIHdX6CUoQ4dUDCBA&uact=5&oq=ordenada+en+el+origen+de+la+recta+de+regresi%C3%B3n&gs\\_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcnAiL29yZGVuYWRhIGVulGVsIG9yaWdlbiBkZSBsYSByZWNoYSBkZSBzZWdyZXNpw7NuMggQABiABBiiBDIIEAAYiQUYogQyCBAAGIAEGKIESOsiUKAHWOcRcAF4AZABAjgBrRGgAfhFqgEHMi0xLjktNLgBA8gBAPgBAclCChAAGEcYIlgQYsAPCAgQQIRgK4gMEGAAgQYgGAZAGCA&sclient=gws-wiz-serp](https://www.google.com/search?q=ordenada+en+el+origen+de+la+recta+de+regresi%C3%B3n&sca_esv=587763319&ei=SyNuZZOEGYLjkPIIfWn0AQ&ved=0ahUKEwjTlbWQvfaCAxWCMUQIHdX6CUoQ4dUDCBA&uact=5&oq=ordenada+en+el+origen+de+la+recta+de+regresi%C3%B3n&gs_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcnAiL29yZGVuYWRhIGVulGVsIG9yaWdlbiBkZSBsYSByZWNoYSBkZSBzZWdyZXNpw7NuMggQABiABBiiBDIIEAAYiQUYogQyCBAAGIAEGKIESOsiUKAHWOcRcAF4AZABAjgBrRGgAfhFqgEHMi0xLjktNLgBA8gBAPgBAclCChAAGEcYIlgQYsAPCAgQQIRgK4gMEGAAgQYgGAZAGCA&sclient=gws-wiz-serp)
- <https://aws.amazon.com/es/what-is/linear-regression/#:~:text=La%20regresi%C3%B3n%20lineal%20es%20una,independiente%20como%20una%20ecuaci%C3%B3n%20lineal.>
- [https://www.jmp.com/es\\_mx/statistics-knowledge-portal/what-is-correlation.html#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20correlaci%C3%B3n%3F,afirmaciones%20sobre%20causa%20y%20efecto.](https://www.jmp.com/es_mx/statistics-knowledge-portal/what-is-correlation.html#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20la%20correlaci%C3%B3n%3F,afirmaciones%20sobre%20causa%20y%20efecto.)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_la\\_regresi%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_la_regresi%C3%B3n)