



Pruebas de hipótesis

ING. ALDO IRECTA NÁJERA

¿Qué es una hipótesis?

- ▶ Una hipótesis es un enunciado que se realiza de manera previa al desarrollo de una determinada investigación. La hipótesis es una suposición que resulta una de las bases elementales de dicho estudio.
- ▶ La hipótesis será confirmada o negada una vez finalizada la investigación. Si bien esa es la definición corriente, hay autores que definen a la hipótesis como las posibles soluciones a un determinado problema, que será verificada como válida o no a lo largo de la investigación.

¿Para qué sirven las hipótesis?

- ▶ **Cualquier estudio científico debe iniciarse teniendo en cuenta una o varias hipótesis** que se pretenda confirmar o refutar.
- ▶ Una hipótesis no es más que una conjetura que puede ser confirmada, o no, mediante un estudio científico. Dicho de otro modo, las hipótesis son la forma que tienen los científicos de plantear el problema, estableciendo relaciones posibles entre variables.

Tipos de hipótesis que se usan en un estudio científico

- ▶ 1. Hipótesis nula (H_0).
- ▶ La hipótesis nula hace referencia a que no existe ninguna relación entre las variables que han sido objeto de investigación. También es llamada “hipótesis de no relación”, pero no debe ser confundida con una relación negativa o inversa. Simplemente, las variables estudiadas parecen no seguir ningún patrón concreto.
- ▶ Se acepta la hipótesis nula si el estudio científico da como resultado que las hipótesis de trabajo y alternativas no son observadas.
- ▶ Ejemplo
- ▶ “No hay relación entre la orientación sexual de las personas y su poder adquisitivo”.

▶ 2. Hipótesis generales o teóricas

▶ **Las hipótesis generales o teóricas son las que los científicos establecen de forma previa al estudio y conceptualmente**, sin cuantificar las variables. Generalmente, la hipótesis teórica nace de procesos de generalización a través de ciertas observaciones preliminares sobre el fenómeno que desean estudiar.

▶ **Ejemplo**

▶ “A mayor nivel de estudios, mayor sueldo”. Existen varios subtipos dentro de las hipótesis teóricas. Las hipótesis de diferencia, por ejemplo, concretan que hay una diferencia entre dos variables, pero no miden su intensidad o magnitud. Ejemplo: “En la facultad de Psicología hay un mayor número de alumnas que de alumnos”.

▶ 3. Hipótesis de trabajo

- ▶ La hipótesis de trabajo es la que sirve para intentar demostrar una relación concreta entre variables a través de un estudio científico. Estas hipótesis se verifican o se refutan por medio del método científico, por lo que en ocasiones también se conocen como “hipótesis operacionales”. Generalmente, las hipótesis de trabajo nacen de la deducción: a partir de ciertos principios generales, el investigador asume ciertas características de un caso particular. Las hipótesis de trabajo tienen varios subtipos: asociativas, atributivas y causales.

▶ **3.1. Asociativa**

▶ La hipótesis asociativa concreta una relación entre dos variables. En este caso, si conocemos el valor de la primera variable, podemos predecir el valor de la segunda.

▶ **Ejemplo**

▶ “Hay el doble de matriculados en primero de bachillerato que en segundo de bachillerato”.

▶ **3.2. Atributiva**

▶ La hipótesis atributiva es la que se usa para describir los hechos que ocurren entre las variables. Se usa para explicar y describir fenómenos reales y mensurables. Este tipo de hipótesis solo contiene una variable.

▶ **Ejemplo**

▶ “La mayoría de personas sin hogar tienen entre 50 y 64 años de edad”.

▶ 3.3. Causal

▶ La hipótesis causal establece una relación entre dos variables. Cuando una de las dos variables aumenta o disminuye, la otra sufre un aumento o disminución. Por tanto, la hipótesis causal establece una relación causa-efecto entre las variables estudiadas. Para identificar una hipótesis causal se debe establecer un vínculo de causa efecto, o relación estadística (o probabilística). También es posible verificar esta relación a través de la refutación de explicaciones alternativas. Estas hipótesis siguen la premisa: “Si X, entonces Y”.

▶ Ejemplo


▶ “Si un jugador entrena 1 hora adicional cada día, su porcentaje de acierto en los lanzamientos se incrementa un 10%”.

▶ 4. Hipótesis alternativas(H_i)

- ▶ Las hipótesis alternativas intentan ofrecer una respuesta a la misma pregunta que las hipótesis nula. No obstante, y tal como se puede deducir por su denominación, la hipótesis alternativa explora relaciones y explicaciones distintas. De este modo es posible investigar acerca de distintas hipótesis durante el transcurso de un mismo estudio científico. Este tipo de hipótesis también puede subdividirse en atributivas, asociativas y causales.

Prueba de hipótesis de chi-cuadrada

- ▶ El estadístico ji-cuadrado (o chi cuadrado), que tiene distribución de probabilidad del mismo nombre, sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias. En términos generales, esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula.
- ▶ el estadístico ji-cuadrado (o chi cuadrado), que tiene distribución de probabilidad del mismo nombre, nos servirá para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias.

- 
- ▶ En primer lugar usaremos el estadístico ji-cuadrado para probar la asociación entre dos variables, y luego lo usaremos para evaluar en qué medida se ajusta la distribución de frecuencias obtenida con los datos de una muestra, a una distribución teórica o esperada.
 - ▶ En términos generales, esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula.