

## Desafío - Pruebas de hipótesis

- Para realizar este desafío debes haber estudiado previamente todo el material disponibilizado correspondiente a la unidad.
- Una vez terminado el desafío, comprime la carpeta que contiene el desarrollo de los requerimientos solicitados y sube el .zip en el LMS.
- Desarrollo desafío:
  - El desafío se debe desarrollar de manera Individual.
  - Para la realización del desafío necesitarás apoyarte del archivo *Apoyo Desafío - Pruebas de hipótesis*.

### 1. Evaluar juicios de hipótesis

A continuación se presenta una serie de enunciados de hipótesis. Usted debe discernir si es posible rechazar la hipótesis nula.

- 75 individuos elegidos al azar fueron alcanzados por activistas pro-LGTB que se identificaron como homosexuales, y 75 alcanzados por activistas pro-LGTB que se identificaron como heterosexuales. El objetivo era medir actitudes frente a la adopción homoparentales. La organización encargada de procesar los datos obtuvo los siguientes resultados:
  - El 67% de los encuestados por heterosexuales se mostró a favor de la adopción homoparental, mientras que un 72% de los encuestados por activistas que se identificaron como homosexuales se mostraron a favor de la adopción homoparental.
  - Asumiendo que la hipótesis nula es que ambos porcentajes no son diferentes, y la hipótesis alternativa es que existe una diferencia substancial entre ambos.
  - Con p-valor de 0.1183 ¿es posible rechazar la hipótesis nula en favor de la alternativa con una confianza de 95%?, ¿Cuanta es la confianza máxima con la que sería posible rechazar la hipótesis nula en favor de la alternativa con estos resultados?

## 2. Importe la base de datos utilizada la sesión presencial anterior

- Agregue una serie de variables binarias por cada continente de la variable region.
  - **Tip:** Utilice `np.where` para ello.
- De manera similar a la sesión anterior, enfóquese en las siguientes variables:
  - Apellidos desde la A hasta la N: Enfocarse en las variables `chldmort`, `adfert` y `life`.
  - Apellidos desde la N hasta la Z: Enfocarse en las variables `femlab`, `literacy` y `school`.

## 3. Implemente una función de prueba de hipótesis a mano

- La función debe ingresar los siguientes argumentos:
  - `df`: La tabla de datos.
  - `variable`: La variable a analizar.
  - `binarize`: El indicador binario a utilizar.
- **Tips:**
  - Separe la variable en dos, utilizando el indicador binario. Recuerde eliminar los perdidos con `dropna()`.
  - Implemente `ttest_ind` de `scipy.stats` y guarde el valor `t` y `pval`.
  - Reporte las medias para cada grupo (0 y 1).
  - Reporte la diferencia de entre las medias.
  - Reporte los valores `t` y `p`

4. Implemente una función que grafique los histogramas para ambas muestras.

- Genere una función que devuelva un gráfico donde visualice los dos histogramas cuando la variable es 1 y 0, respectivamente.
  - **Tips:** Refactorize la función incluyendo el método `hist` de `matplotlib.pyplot`. Incluya los argumentos `alpha` y `label`.
- Para las tres variables de interés acorde a su grupo, analice las diferencias de medias por cada continente, y posteriormente grafique. Concluya con los principales resultados al respecto.