# Asegúrate de copiar la URL "raw" correcta

url <- "https://github.com/FernandoAyala2507/Silueta/raw/refs/heads/main/PERSONAS.xlsx"

# Intentar descargar el archivo a tu entorno de Google Colab

download.file(url, destfile = "PERSONAS.xlsx", mode = "wb")

# Leer el archivo Excel con readxl

library(readxl)

data\_PN\_kmeans\_personas <- read\_excel("PERSONAS.xlsx")

# Ver las primeras filas de los datos

head(data)

X1= data\_PN\_kmeans\_personas [, 11:12]

head(X1)

options(scipen = 999)

#Indice de silueta: Hallar el valor optimo de "K"(Clusters).

#----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

# Clusters para personas

set.seed(123)

# Probar diferentes valores de k (por ejemplo, de 2 a 15 clústeres)

sil\_values <- sapply(2:15, function(k){

kmeans\_result <- kmeans(X1, centers = k,iter.max = 1000,nstart = 25)

sil <- silhouette(kmeans\_result$cluster, dist(X1))

mean(sil[, 3]) # Promedio del índice de silueta

})

set.seed(123)

sil\_values <- sapply(2:15, function(k) {

  tryCatch({

    kmeans\_result <- kmeans(X1, centers = k, iter.max = 1000, nstart = 25)

    sil <- silhouette(kmeans\_result$cluster, dist(X1))

    mean(sil[, 3])  # Promedio del índice de silueta

  }, warning = function(w) {

    cat("Warning for k =", k, ": ", conditionMessage(w), "\n")

    return(NA)  # Devuelve NA si hay una advertencia

  }, error = function(e) {

    cat("Error for k =", k, ": ", conditionMessage(e), "\n")

    return(NA)  # Devuelve NA si hay un error

  })

})