

```

# Configuración de los parámetros
set.seed(123) # Para reproducibilidad
n_muestras <- 100
n <- 20
nivel_confianza <- 0.95
alfa <- 1 - nivel_confianza

# Generación de las medias muestrales y los intervalos de confianza
medias <- numeric(n_muestras)
lim_inf <- numeric(n_muestras)
lim_sup <- numeric(n_muestras)

for (i in 1:n_muestras) {
  muestra <- rnorm(n) # Muestra de tamaño n de una normal estándar
  medias[i] <- mean(muestra)
  error_estandar <- sd(muestra) / sqrt(n)

  # Intervalo de confianza para la media
  lim_inf[i] <- medias[i] - qnorm(1 - alfa / 2) * error_estandar
  lim_sup[i] <- medias[i] + qnorm(1 - alfa / 2) * error_estandar
}

# Configurar el diseño de los gráficos en dos paneles
par(mfrow = c(1, 2))

# Gráfico del histograma de las medias
hist(medias, main = "Medias", col = "lightblue", xlab = "Medias", ylab = "Frecuencias")

# Gráfico de los intervalos de confianza
plot(c(min(lim_inf), max(lim_sup)), c(1, n_muestras), type = "n", xlab = "", ylab = "", main =
"Intervalos")
abline(v = 0, col = "blue", lwd=3) # Línea vertical en 0

for (i in 1:n_muestras) {
  if (lim_inf[i] <= 0 && lim_sup[i] >= 0) {
    # Intervalo que contiene 0 (verde)
    segments(lim_inf[i], i, lim_sup[i], i, col = "green", lwd=3)
  } else {
    # Intervalo que no contiene 0 (rojo)
    segments(lim_inf[i], i, lim_sup[i], i, col = "red", lwd=3)
  }
}

```

