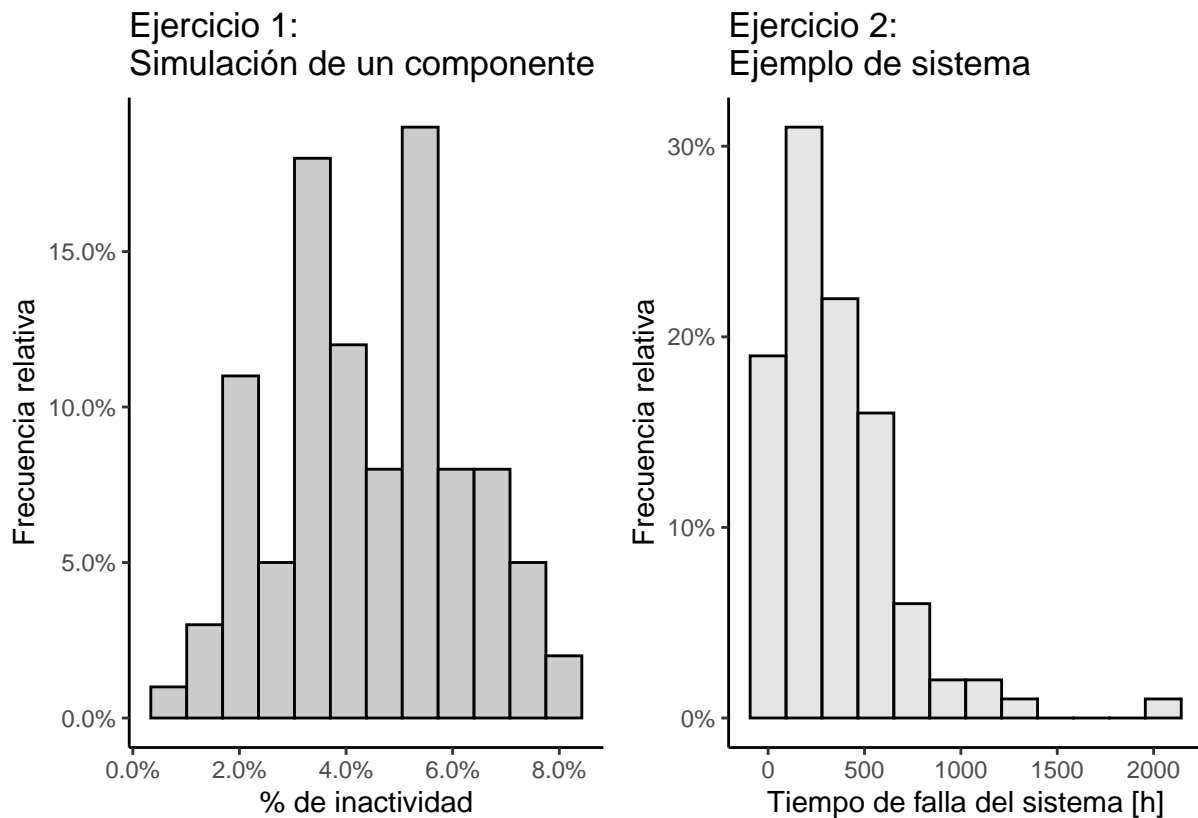


# Informe de Simulación Monte Carlo

Diabb Zegpi Delgado

Para resolver ambos ejercicios, se corrieron 100 simulaciones independientes por caso. En el **primer ejercicio**, se pide el *porcentaje de inactividad (o tiempo muerto)* en 2500 horas, que por ser una variable aleatoria, se muestra su distribución de probabilidad simulada (Ejercicio 1). En el **segundo ejercicio**, se obtuvo la distribución de probabilidad simulada del *tiempo de falla del sistema* (Ejercicio 2).



En **Ejercicio 1** se observa que  $\%inactividad \sim N(\mu, \sigma^2)$ , porque el tiempo muerto, usado para reparar al componente que falla, está distribuido normalmente.

Existe un factor de amplificación que transforma la distribución del *tiempo del proceso de reparación* en la distribución simulada de *porcentaje de inactividad*, con  $\bar{x} = 4,4\%$  y  $s = 1,7\%$ .

En **Ejercicio 2**, el producto de 100 simulaciones es otra distribución exponencial. El 90% de las veces el sistema falló en 726,3 horas o menos; el 50% en menos de 286 horas.

En 61 ocasiones el sistema falló por el elemento C, cuyo tiempo medio de fallo de sistema fue 272 horas, comparadas con las 470 horas de tiempo medio cuando el sistema falló por A y C.