

Fijar la Semilla en R: Reproducibilidad en Simulación

Sebastián Ernesto Zabala Zabala

Octubre 2025

Introducción

En simulación y modelado estadístico, la reproducibilidad de los resultados es un aspecto fundamental. En R, esta se garantiza mediante el uso de la función `set.seed()`, que permite fijar la semilla del generador de números aleatorios.

Funcionamiento de `set.seed()`

La función `set.seed()` inicializa el generador de números aleatorios, asegurando que la secuencia generada sea la misma cada vez que se ejecute el código. Esto permite reproducir experimentos y garantizar la consistencia de los resultados.

```
set.seed(1)
rnorm(5)
# [1] -0.6264538  0.1836433 -0.8356286  1.5952808
#      0.3295078
```

Ejemplo práctico

Si ejecutamos el siguiente código sin establecer una semilla, los resultados variarán cada vez:

```
rnorm(5)
```

Sin embargo, al fijar la semilla, los resultados serán idénticos en cada ejecución:

```
set.seed(123)
rnorm(5)
# [1] -0.5604756 -0.2301775  1.5587083  0.0705084
#      0.1292877
```

Uso avanzado

También es posible utilizar variables dinámicas como la hora del sistema para generar semillas únicas en cada ejecución:

```
set.seed(as.numeric(Sys.time()))
rnorm(5)
```

Este enfoque es útil cuando se desea asegurar aleatoriedad sin reproducibilidad.

Importancia en simulación

En experimentos de simulación, fijar la semilla es crucial para comparar métodos o verificar resultados. Por ejemplo, al realizar replicaciones Monte Carlo, se recomienda fijar una semilla al inicio de cada iteración o experimento.

```
set.seed(100)
n_rep <- 1000
n <- 30
Mediana <- numeric(n_rep)

for (i in 1:n_rep) {
  Mediana[i] <- median(runif(n))
}

mean(Mediana)
```

Conclusión

El uso de `set.seed()` es una práctica esencial para cualquier estadístico o científico de datos que trabaje con simulaciones. Garantiza reproducibilidad, transparencia y rigor en el proceso analítico.