

Modelos lineales - Modelos no lineales

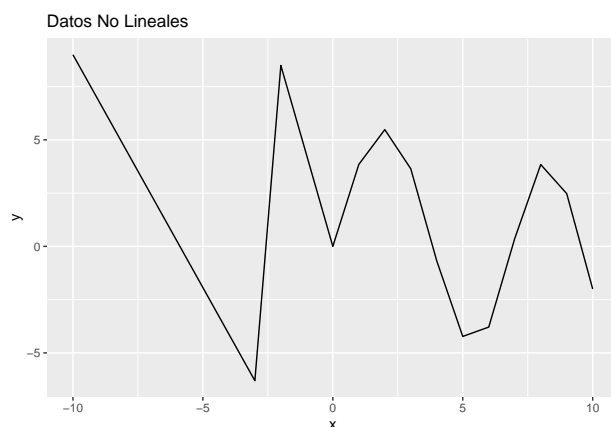
Primero generamos datos no lineales de la siguiente función:

El correspondiente código para simular esta función es la siguiente:

```
noLinealData <- function(x) {  
  
  if (x>=(-Inf) && x<(-2)) {  
    resultado <- -2.186*x-12.864  
    return(resultado)  
  }  
  
  if (x>=(-2) && x<0) {  
    resultado <- -4.246*x  
    return(resultado)  
  }  
  
  if (x>=0 && x<Inf) {  
    resultado <- (10*exp(-0.05*x-0.5)) * sin((0.03*x+0.7)*x)  
    return(resultado)  
  }  
}
```

Los datos para la simulación es la siguiente:

```
x <- -10:10  
data <- data.frame(x=x, y=as.numeric(lapply(x, noLinealData)))  
  
data %>%  
  ggplot(aes(x=x,y=y)) +  
  geom_line() +  
  ggtitle('Datos No Lineales')
```



Modelo lineal

El método de MCO intenta generalizar los datos de la función no lineal es minimizando los errores, y la función estimada es la siguiente.

```
data %>%
  ggplot(aes(x=x,y=y)) +
  geom_line() +
  geom_smooth(method = 'lm', formula = data$y~data$x ) +
  ggtitle('Datos No Lineales')
```

```
## Warning in model.matrix.default(mt, mf, contrasts): the response appeared on the right-hand side
## and was dropped
```

```
## Warning in model.matrix.default(mt, mf, contrasts): problem with term 1 in model.matrix: no
## columns are assigned
```

