

07_Regresión_lineal.R

Usuario01

2023-10-09

```
# Regresión Lineal
# Karla Cecilia Blanco Vásquez
# 09/10/2023
# Matrícula: 2133639

# Importar datos -----

library(repmis)
erupciones <- source_data ("https://www.dropbox.com/s/liir6sil7hkqlxs/erupciones.csv?dl=1")
```

```
## Downloading data from: https://www.dropbox.com/s/liir6sil7hkqlxs/erupciones.csv?dl=1
```

```
## SHA-1 hash of the downloaded data file is:
## b07708389ddf62ee20d19c759c88d7dc2d0da3ac
```

```
# Gráfica -----

plot(erupciones$waiting, erupciones$eruptions,
     xlab = "Tiempo de espera (min)",
     ylab = "Duración (min)",
     pch = 15,
     col = "purple")

erup.lm <- lm(erupciones$eruptions ~ erupciones$waiting)

erup.lm
```

```
##
## Call:
## lm(formula = erupciones$eruptions ~ erupciones$waiting)
##
## Coefficients:
##      (Intercept)  erupciones$waiting
##      -1.87402      0.07563
```

```
# Obtenemos el valor de alfa y beta
```

```
summary(erup.lm)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = erupciones$eruptions ~ erupciones$waiting)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.29917 -0.37689  0.03508  0.34909  1.19329
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   -1.874016   0.160143  -11.70  <2e-16 ***
## erupciones$waiting  0.075628   0.002219   34.09  <2e-16 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.4965 on 270 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.8115, Adjusted R-squared:  0.8108
## F-statistic: 1162 on 1 and 270 DF, p-value: < 2.2e-16
```

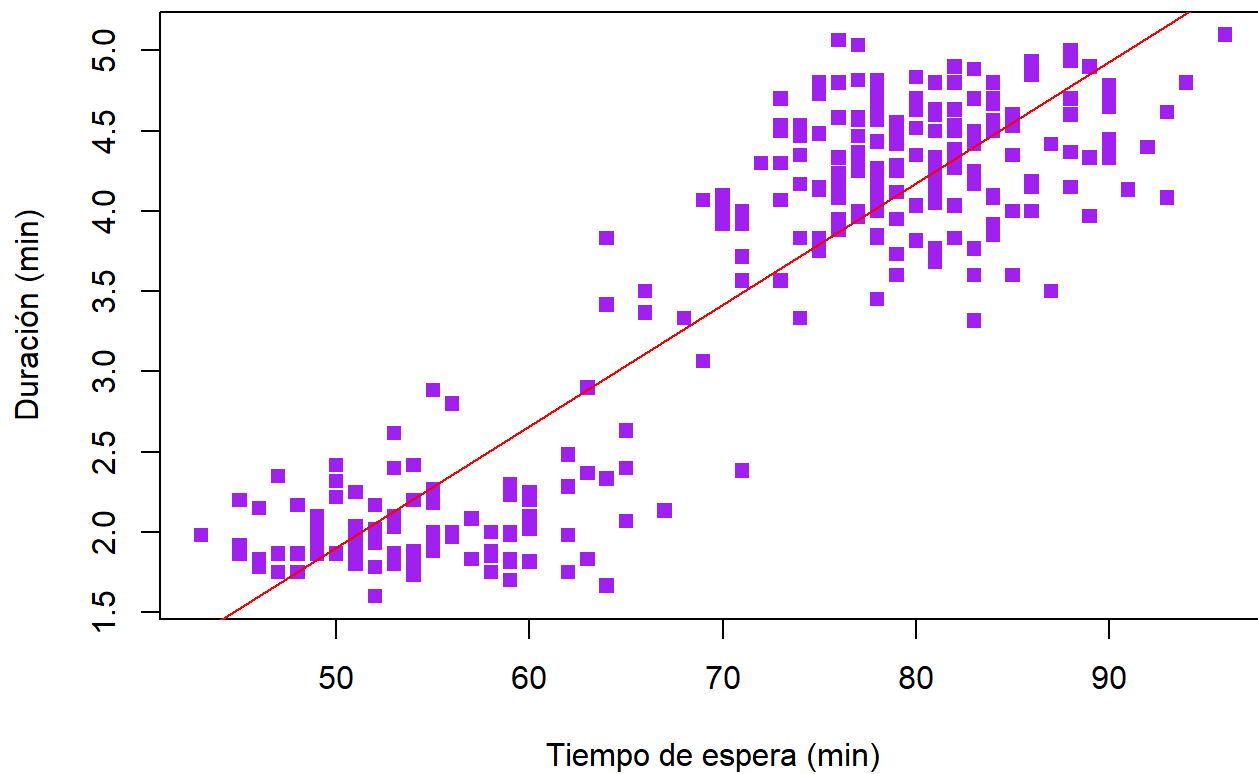
Obtener la significancia de alfa y beta

```
erupciones$yprima <- -1.874016 + 0.075628* erupciones$waiting
erupciones$estimados <- erup.lm$fitted.values
```

Línea de tendencia central -----

```
plot(erupciones$waiting, erupciones$eruptions,
     xlab = "Tiempo de espera (min)",
     ylab = "Duración (min)",
     pch = 15,
     col = "purple")
```

```
abline(erup.lm,
      col = "red")
```



```
# abline sirve para desplegar la línea de tendencia central
```

```
range(erupciones$waiting)
```

```
## [1] 43 96
```

```
# El rango de los valores de x son mi ventana de predicción para yprima
```

```
# Aplicar fórmula para yprima
```

```
erup <- c(80, 43, 45, 53, 61, 95) # Valores de X dentro del rango observado
```

```
y.pr <- -1.874016 + 0.075628*erup
```

```
erup
```

```
## [1] 80 43 45 53 61 95
```

```
y.pr
```

```
## [1] 4.176224 1.377988 1.529244 2.134268 2.739292 5.310644
```

```
# Aplicar la fórmula de manera individual  
# alfa + beta * valor de x  
-1.874016 + 0.075628*80
```

```
## [1] 4.176224
```

```
-1.874016 + 0.075628*43
```

```
## [1] 1.377988
```