

Asignacion_6.R

Gabino Gonzalez

2021-04-27

```
# Asignación.6  
# Gabino.Gonzalez.Garcia  
# 1922575  
# 27.04.2021
```

```
# Ejercicio_1 -----  
--
```

```
# Importar datos  
Erupciones <- read.csv("erupciones.csv")  
head(Erupciones)
```

```
##   eruptions waiting  
## 1      3.600      79  
## 2      1.800      54  
## 3      3.333      74  
## 4      2.283      62  
## 5      4.533      85  
## 6      2.883      55
```

```
# Correlación
```

```
## Estadísticas Descriptivas  
summary(Erupciones$eruptions)
```

```
##   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.  
##  1.600  2.163   4.000   3.488  4.454   5.100
```

```
var(Erupciones$eruptions)
```

```
## [1] 1.302728
```

```
sd(Erupciones$eruptions)
```

```
## [1] 1.141371
```

```
summary(Erupciones$waiting)
```

```
##   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.  
##   43.0   58.0   76.0   70.9   82.0   96.0
```

```
var(Erupciones$waiting)
```

```
## [1] 184.8233
```

```

sd(Erupciones$waiting)

## [1] 13.59497

cor.test(Erupciones$eruptions, Erupciones$waiting)

##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data: Erupciones$eruptions and Erupciones$waiting
## t = 34.089, df = 270, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 0.8756964 0.9210652
## sample estimates:
## cor
## 0.9008112

## El coeficiente de correlación es 0.90 por lo tanto la relación es
positiva
## La correlación es significativa ya que p-value = 2.2^-16

# Regresión Lineal
## HIPOTESIS NULA: No existe una correlación significativa entre el
tiempo de
## espera (waiting) y el tiempo de duración (eruptions)
## HIPOTESIS ALTERNATIVA: Existe una correlación significativa entre EL
## tiempo de espera (waiting) y el tiempo de duración (eruptions)

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

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

## el intercepto (alfa) es significativa ya que es menor a 0.05
## La pendiente (beta) no es significativa ya que es mayor a 0.05

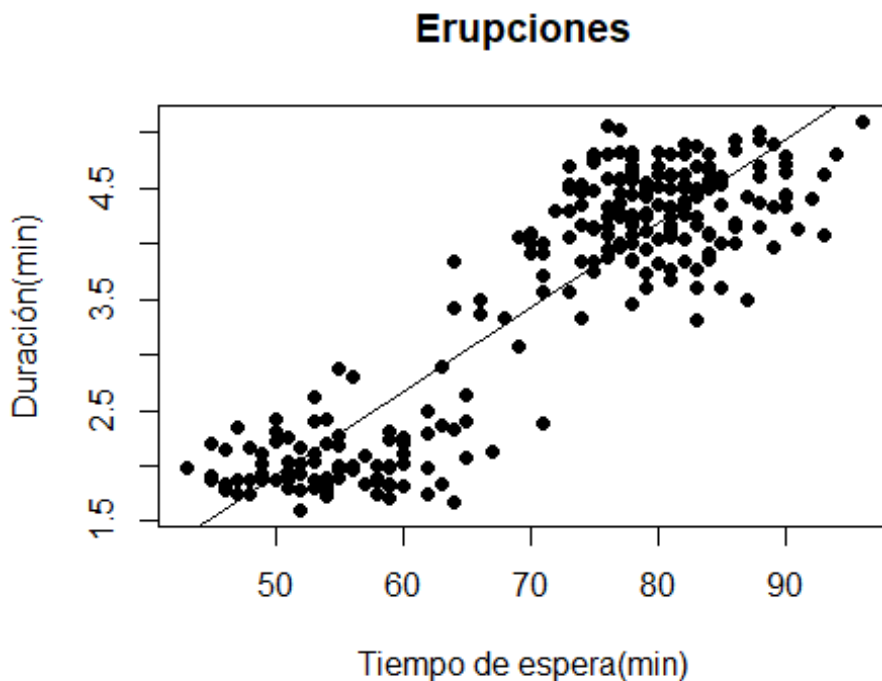
summary(erupciones.lm)

##
## 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

plot(Erupciones$waiting, Erupciones$eruptions, pch=16,
     xlab="Tiempo de espera(min)",
     ylab="Duración(min)", main = "Erupciones")
abline(erupciones.lm)
```



```
## La regresión entre el coeficiente y la pendiente es significativa
## ya que p-value = 2.2^-16
```

```
waiting2 <- c(80, 40, 45, 53, 61)
waiting2 <- c(80, 40, 45, 53, 61)
eruptions2 <- round(-1.87402+ 0.07563*waiting2,2)
Erupciones2 <- data.frame(waiting2,eruptions2)
View(Erupciones2)
head(Erupciones2)
```

```
## waiting2 eruptions2
## 1      80      4.18
## 2      40      1.15
## 3      45      1.53
## 4      53      2.13
## 5      61      2.74
```

*## Esos serian los valores estimados para el tiempo de duración de las
próximas erupciones*