

Asignación-6.R

hp

2021-04-27

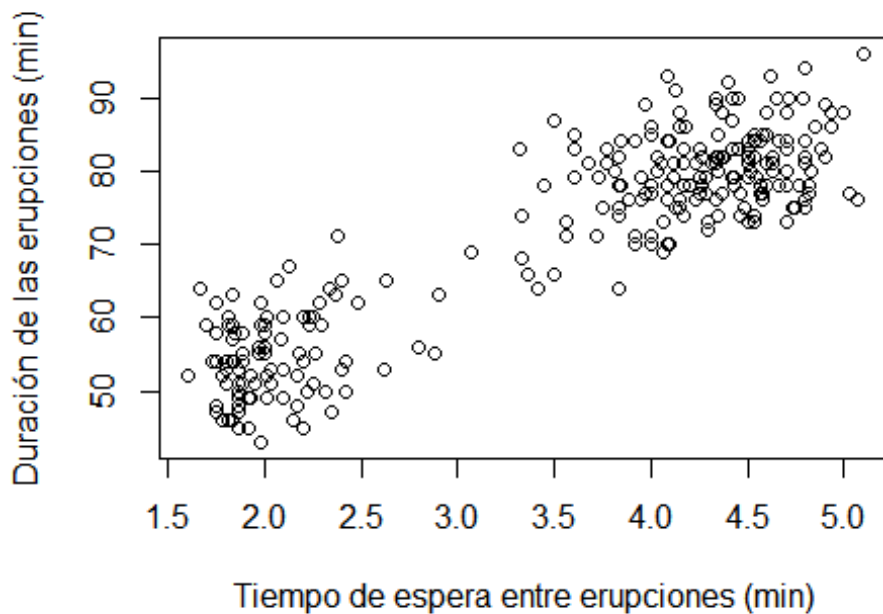
```
# Andrea Michelle Luna Vasconcelos
# 1950889
# Asignación 6
# 27.04.2021

# Ejercicio 1 -----
--

erupciones <-
read.csv("https://raw.githubusercontent.com/Andrea1515/PrincipiosEstadistica2021/main/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

plot(erupciones, xlab= "Tiempo de espera entre erupciones (min)", ylab=
"Duración de las erupciones (min)")
```



```
# Actividades -----
--

## Estadísticas descriptivas de ambas variables

# Media de erupciones: 3.4877
mean(erupciones$eruptions)

## [1] 3.487783

# Desviación estandar de erupciones:1.1413
sd(erupciones$eruptions)

## [1] 1.141371

# Varianza de erupciones:1.3027
var(erupciones$eruptions)

## [1] 1.302728

# Media de waiting:70.8970
mean(erupciones$waiting)

## [1] 70.89706

# Desviación estandar waiting:13.5949
sd(erupciones$waiting)

## [1] 13.59497
```

```
# Varianza de waiting:184.8233
```

```
var(erupciones$waiting)
```

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

Correlación

```
# Correlación de Pearson's: 0.9008, significativa
```

```
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
```

Regresión Lineal -----

```
--
```

```
summary(erupciones$eruptions)
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
```

```
##  1.600   2.163   4.000   3.488   4.454   5.100
```

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

```
erupciones.lm
```

```
##
```

```
## Call:
```

```
## lm(formula = erupciones$eruptions ~ erupciones$waiting)
```

```
##
```

```
## Coefficients:
```

```
##      (Intercept)  erupciones$waiting
```

```
##      -1.87402           0.07563
```

```
summary(erupciones.lm)
```

```
##
```

```
## Call:
```

```
## lm(formula = erupciones$eruptions ~ erupciones$waiting)
```

```
##
```

```
## Residuals:
```

```
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
```

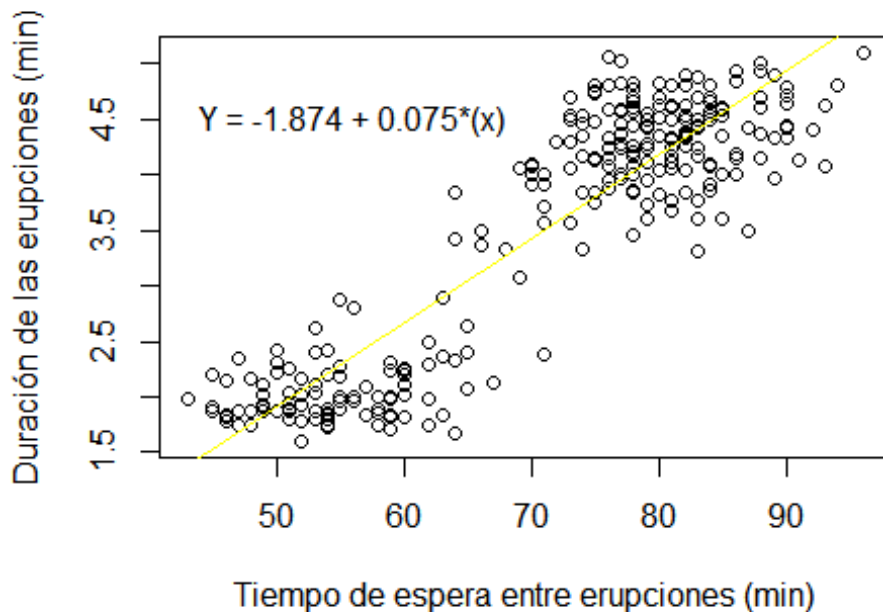
```
## -1.29917 -0.37689  0.03508  0.34909  1.19329
```

```
##
```

```
## 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, xlab="Tiempo de espera
entre erupciones (min)", ylab = "Duración de las erupciones (min)")
abline(erupciones.lm, col="Yellow")
text(56, 4.5, "Y = -1.874 + 0.075*(x)")
```



```
# alfa = -1.8740
# beta = 0.0756

valores <- c(80, 40, 45, 53, 61)

# Verificación de La sustitución en formula de pendiente
-1.874 + 0.075*(valores)

## [1] 4.126 1.126 1.501 2.101 2.701

-1.874 + 0.075*(80)

## [1] 4.126
```

```
-1.874 + 0.075*(40)
```

```
## [1] 1.126
```

```
-1.874 + 0.075*(45)
```

```
## [1] 1.501
```

```
-1.875 + 0.075*(53)
```

```
## [1] 2.1
```

```
-1.875 + 0.075*(61)
```

```
## [1] 2.7
```