

LABORATORIO_05_JAIRO_LEAL.R

jairo

2023-03-02

```
# Laboratorio 5: Correlación
```

```
# Maestría en Ciencias Forestales UANL
```

```
# Alumno: Jairo Alberto Leal Gómez
```

```
# Matricula: 1723093
```

```
# Ejercicio 1: El cuarteto de Anscombe
```

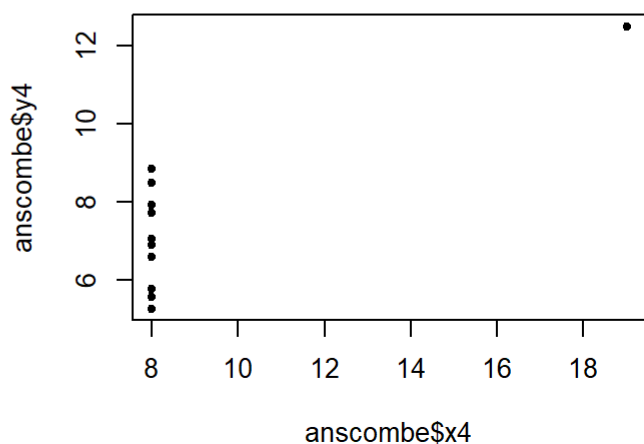
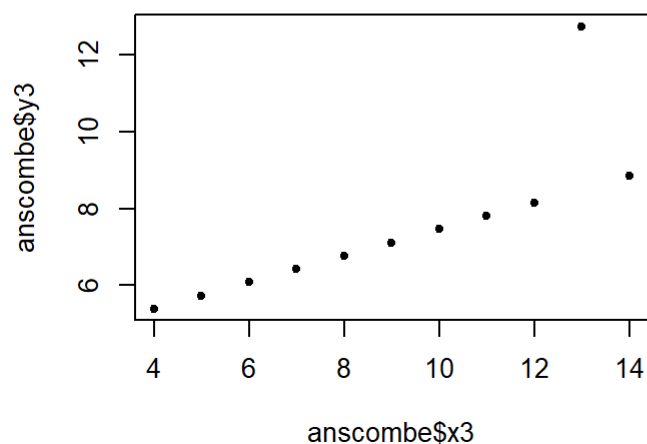
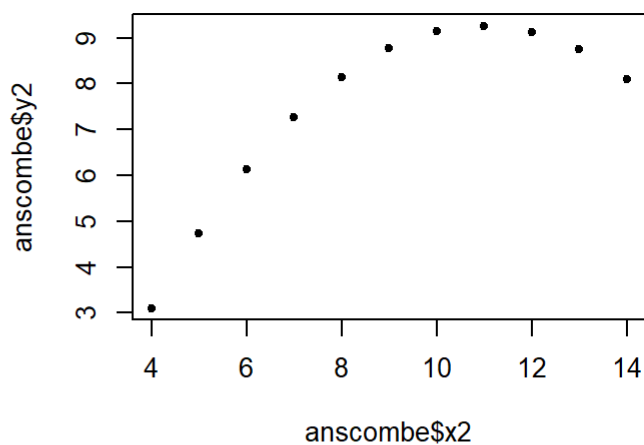
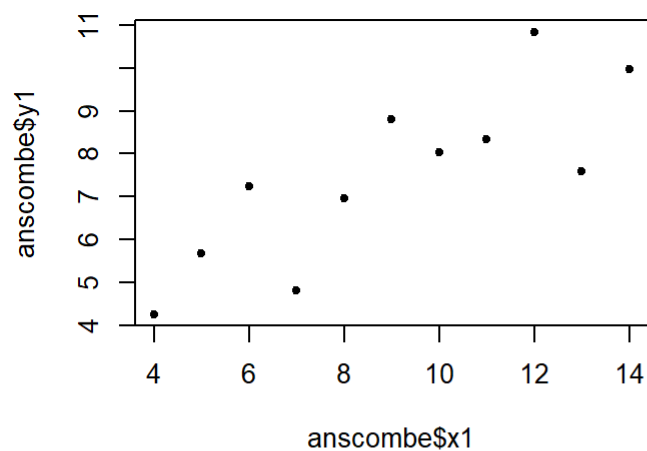
El cuarteto de Anscombe comprende cuatro conjuntos de datos que tienen estadísticas descriptivas simples casi idénticas (Cuadro 4), pero tienen distribuciones muy diferentes y parecen muy diferentes cuando se grafica

```
anscombe
```

```
##      x1 x2 x3 x4      y1  y2    y3   y4
## 1   10 10 10  8   8.04 9.14  7.46  6.58
## 2    8  8  8  8   6.95 8.14  6.77  5.76
## 3   13 13 13  8   7.58 8.74 12.74  7.71
## 4    9  9  9  8   8.81 8.77  7.11  8.84
## 5   11 11 11  8   8.33 9.26  7.81  8.47
## 6   14 14 14  8   9.96 8.10  8.84  7.04
## 7    6  6  6  8   7.24 6.13  6.08  5.25
## 8    4  4  4 19   4.26 3.10  5.39 12.50
## 9   12 12 12  8  10.84 9.13  8.15  5.56
## 10   7  7  7  8   4.82 7.26  6.42  7.91
## 11   5  5  5  8   5.68 4.74  5.73  6.89
```

```
op = par(mfrow = c(2, 2), mar = c(4.5, 4, 1, 1))
```

```
plot(anscombe$x1, anscombe$y1, pch = 20)
plot(anscombe$x2, anscombe$y2, pch = 20)
plot(anscombe$x3, anscombe$y3, pch = 20)
plot(anscombe$x4, anscombe$y4, pch = 20)
```



```
par(op)
```

```
cor.test(anscombe$x1, anscombe$y1)
```

```
##
##  Pearson's product-moment correlation
##
## data:  anscombe$x1 and anscombe$y1
## t = 4.2415, df = 9, p-value = 0.00217
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  0.4243912 0.9506933
## sample estimates:
##      cor
## 0.8164205
```

```
cor.test(anscombe$x2, anscombe$y2)
```

```
##  
## Pearson's product-moment correlation  
##  
## data:  anscombe$x2 and anscombe$y2  
## t = 4.2386, df = 9, p-value = 0.002179  
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0  
## 95 percent confidence interval:  
##  0.4239389 0.9506402  
## sample estimates:  
##      cor  
## 0.8162365
```

```
cor.test(anscombe$x3, anscombe$y3)
```

```
##  
## Pearson's product-moment correlation  
##  
## data:  anscombe$x3 and anscombe$y3  
## t = 4.2394, df = 9, p-value = 0.002176  
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0  
## 95 percent confidence interval:  
##  0.4240623 0.9506547  
## sample estimates:  
##      cor  
## 0.8162867
```

```
cor.test(anscombe$x4, anscombe$y4)
```

```
##  
## Pearson's product-moment correlation  
##  
## data:  anscombe$x4 and anscombe$y4  
## t = 4.243, df = 9, p-value = 0.002165  
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0  
## 95 percent confidence interval:  
##  0.4246394 0.9507224  
## sample estimates:  
##      cor  
## 0.8165214
```

¿Alguna sorpresa? Como puedes ver, Los cuatro pares de Las variables xy tienen básicamente La misma correlación de 0.816. Pero no todos tienen diagramas de dispersión en los que Los puntos se agrupan alrededor de una línea.