

# Data Frames

*Santiago Lozano*

*20 de marzo de 2020*

## Importar Data frames

```
setwd("C:/Users/santiago/Documents/Progrmación en R/2020-I/PR08-Data Frames")
worms <- read.table("worms.txt",header = T,dec = ".")
```

Para ver el data frame recuerde que es con `View(worms)`

Existen funciones básicas para poder trabajar con el data frame

- `attach` hace que las variables sea nacesibles con solo nombrarlas en R
- `head` da una mirada de las primeras filas del data frame
- `tail` da una mirada de las últimas filas de un data frame

## Visulaización

```
attach(worms)
```

Para ver los nombres de las variables usamos

```
names(worms)
```

```
## [1] "Field.Name"  "Area"        "Slope"       "Vegetation"
## [5] "Soil.pH"     "Damp"        "Worm.density"
```

## visualización

```
head(worms)
```

```
##      Field.Name Area Slope Vegetation Soil.pH Damp Worm.density
## 1   Nashs.Field  3.6   11  Grassland   4.1 FALSE         4
## 2  Silwood.Bottom 5.1    2   Arable    5.2 FALSE         7
## 3  Nursery.Field  2.8    3  Grassland   4.3 FALSE         2
## 4   Rush.Meadow  2.4    5   Meadow    4.9  TRUE         5
## 5  Gunness.Thicket 3.8    0   Scrub     4.2 FALSE         6
## 6    Oak.Mead    3.1    2  Grassland   3.9 FALSE         2
```

## Resumen de los datos

```
summary(worms)
```

```
##      Field.Name      Area      Slope      Vegetation
## Ashurst      : 1   Min.    :0.800   Min.    : 0.00   Arable    :3
## Cheapside    : 1   1st Qu.:2.175   1st Qu.: 0.75   Grassland:9
## Church.Field: 1   Median :3.000   Median : 2.00   Meadow    :3
## Farm.Wood    : 1   Mean    :2.990   Mean    : 3.50   Orchard   :1
```

```
## Garden.Wood : 1 3rd Qu.:3.725 3rd Qu.: 5.25 Scrub :4
## Gravel.Pit : 1 Max. :5.100 Max. :11.00
## (Other) :14
## Soil.pH Damp Worm.density
## Min. :3.500 Mode :logical Min. :0.00
## 1st Qu.:4.100 FALSE:14 1st Qu.:2.00
## Median :4.600 TRUE :6 Median :4.00
## Mean :4.555 Mean :4.35
## 3rd Qu.:5.000 3rd Qu.:6.25
## Max. :5.700 Max. :9.00
##
```

## Subíndices e índices

```
worms[3,5]
```

```
## [1] 4.3
```

```
worms[14:19,7]
```

```
## [1] 0 6 8 4 5 1
```

## Subíndices e índices

```
worms[3,]
```

```
## Field.Name Area Slope Vegetation Soil.pH Damp Worm.density
## 3 Nursery.Field 2.8 3 Grassland 4.3 FALSE 2
```

```
worms[,3]
```

```
## [1] 11 2 3 5 0 2 3 0 0 4 10 1 2 6 0 0 8 2 1 10
```

```
class(worms[3,])
```

```
## [1] "data.frame"
```

## Subíndices e índices

```
class(worms[,3])
```

```
## [1] "integer"
```

## Subíndices e índices

```
worms[,c(1,5)]
```

```
## Field.Name Soil.pH
## 1 Nashs.Field 4.1
## 2 Silwood.Bottom 5.2
## 3 Nursery.Field 4.3
## 4 Rush.Meadow 4.9
```

```
## 5    Gunness.Thicket    4.2
## 6      Oak.Mead    3.9
## 7    Church.Field    4.2
## 8      Ashurst    4.8
## 9    The.Orchard    5.7
## 10   Rookery.Slope    5.0
## 11    Garden.Wood    5.2
## 12    North.Gravel    4.1
## 13    South.Gravel    4.0
## 14 Observatory.Ridge    3.8
## 15      Pond.Field    5.0
## 16    Water.Meadow    4.9
## 17      Cheapside    4.7
## 18    Pound.Hill    4.5
## 19    Gravel.Pit    3.5
## 20      Farm.Wood    5.1
```

## Seleccionar filas de un data frame de manera aleatoria

Veamos primero que la función `sample()` me permite tomar números al azar dependiendo de ciertos parámetros, en el primer argumento debe ir el vector del que yo voy a sacar la muestra aleatoria, el argumento `replace=FALSE` menciona si cada fila se puede seleccionar una y solo una vez (es la opción por defecto)

```
sample(1:20,8)
```

```
## [1] 13  4  7  2 11  3 14 15
```

Aquí estoy seleccionando al azar 8 elementos del vector de 1 a 20

## Seleccionar filas de un data frame de manera aleatoria

Para mostrar la muestra aleatoria de acuerdo al data frame hacemos

```
worms[sample(1:20,8),]
```

```
##      Field.Name Area Slope Vegetation Soil.pH  Damp Worm.density
## 3    Nursery.Field  2.8   3  Grassland   4.3 FALSE           2
## 19    Gravel.Pit  2.9   1  Grassland   3.5 FALSE           1
## 17    Cheapside  2.2   8    Scrub    4.7  TRUE           4
## 15    Pond.Field  4.1   0    Meadow   5.0  TRUE           6
## 18    Pound.Hill  4.4   2    Arable   4.5 FALSE           5
## 14 Observatory.Ridge  1.8   6  Grassland   3.8 FALSE           0
## 11    Garden.Wood  2.9  10    Scrub    5.2 FALSE           8
## 16    Water.Meadow  3.9   0    Meadow   4.9  TRUE           8
```

## Algunas codificaciones útiles

Aquí va `saleccion.png`

## Métodos de ordenamiento de data frames

Veamos que el dataframe anterior está en desorden, lo ordenamos mediante

```
worms[order(Slope),]
```

##	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6
## 8	Ashurst	2.1	0	Arable	4.8	FALSE	4
## 9	The.Orchard	1.9	0	Orchard	5.7	FALSE	9
## 15	Pond.Field	4.1	0	Meadow	5.0	TRUE	6
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 12	North.Gravel	3.3	1	Grassland	4.1	FALSE	1
## 19	Gravel.Pit	2.9	1	Grassland	3.5	FALSE	1
## 2	Silwood.Bottom	5.1	2	Arable	5.2	FALSE	7
## 6	Oak.Mead	3.1	2	Grassland	3.9	FALSE	2
## 13	South.Gravel	3.7	2	Grassland	4.0	FALSE	2
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 3	Nursery.Field	2.8	3	Grassland	4.3	FALSE	2
## 7	Church.Field	3.5	3	Grassland	4.2	FALSE	3
## 10	Rookery.Slope	1.5	4	Grassland	5.0	TRUE	7
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 14	Observatory.Ridge	1.8	6	Grassland	3.8	FALSE	0
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 11	Garden.Wood	2.9	10	Scrub	5.2	FALSE	8
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3
## 1	Nashs.Field	3.6	11	Grassland	4.1	FALSE	4

## Métodos de ordenamiento de data frames (de mayor a menor)

```
worms[rev(order(Slope)),]
```

##	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 1	Nashs.Field	3.6	11	Grassland	4.1	FALSE	4
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3
## 11	Garden.Wood	2.9	10	Scrub	5.2	FALSE	8
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 14	Observatory.Ridge	1.8	6	Grassland	3.8	FALSE	0
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 10	Rookery.Slope	1.5	4	Grassland	5.0	TRUE	7
## 7	Church.Field	3.5	3	Grassland	4.2	FALSE	3
## 3	Nursery.Field	2.8	3	Grassland	4.3	FALSE	2
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 13	South.Gravel	3.7	2	Grassland	4.0	FALSE	2
## 6	Oak.Mead	3.1	2	Grassland	3.9	FALSE	2
## 2	Silwood.Bottom	5.1	2	Arable	5.2	FALSE	7
## 19	Gravel.Pit	2.9	1	Grassland	3.5	FALSE	1
## 12	North.Gravel	3.3	1	Grassland	4.1	FALSE	1
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 15	Pond.Field	4.1	0	Meadow	5.0	TRUE	6
## 9	The.Orchard	1.9	0	Orchard	5.7	FALSE	9
## 8	Ashurst	2.1	0	Arable	4.8	FALSE	4
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6

## Métodos de ordenamiento de Data frames

Una forma más compleja de ordenamiento es con variables cualitativas y cuantitativas

```
worms[order(Vegetation,Worm.density),]
```

	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 8	Ashurst	2.1	0	Arable	4.8	FALSE	4
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 2	Silwood.Bottom	5.1	2	Arable	5.2	FALSE	7
## 14	Observatory.Ridge	1.8	6	Grassland	3.8	FALSE	0
## 12	North.Gravel	3.3	1	Grassland	4.1	FALSE	1
## 19	Gravel.Pit	2.9	1	Grassland	3.5	FALSE	1
## 3	Nursery.Field	2.8	3	Grassland	4.3	FALSE	2
## 6	Oak.Mead	3.1	2	Grassland	3.9	FALSE	2
## 13	South.Gravel	3.7	2	Grassland	4.0	FALSE	2
## 7	Church.Field	3.5	3	Grassland	4.2	FALSE	3
## 1	Nashs.Field	3.6	11	Grassland	4.1	FALSE	4
## 10	Rookery.Slope	1.5	4	Grassland	5.0	TRUE	7
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 15	Pond.Field	4.1	0	Meadow	5.0	TRUE	6
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 9	The.Orchard	1.9	0	Orchard	5.7	FALSE	9
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6
## 11	Garden.Wood	2.9	10	Scrub	5.2	FALSE	8

## Métodos de ordenamiento de dataframes

Usando 3 condiciones

```
worms[order(Vegetation,Worm.density,Soil.pH),]
```

	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 8	Ashurst	2.1	0	Arable	4.8	FALSE	4
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 2	Silwood.Bottom	5.1	2	Arable	5.2	FALSE	7
## 14	Observatory.Ridge	1.8	6	Grassland	3.8	FALSE	0
## 19	Gravel.Pit	2.9	1	Grassland	3.5	FALSE	1
## 12	North.Gravel	3.3	1	Grassland	4.1	FALSE	1
## 6	Oak.Mead	3.1	2	Grassland	3.9	FALSE	2
## 13	South.Gravel	3.7	2	Grassland	4.0	FALSE	2
## 3	Nursery.Field	2.8	3	Grassland	4.3	FALSE	2
## 7	Church.Field	3.5	3	Grassland	4.2	FALSE	3
## 1	Nashs.Field	3.6	11	Grassland	4.1	FALSE	4
## 10	Rookery.Slope	1.5	4	Grassland	5.0	TRUE	7
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 15	Pond.Field	4.1	0	Meadow	5.0	TRUE	6
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 9	The.Orchard	1.9	0	Orchard	5.7	FALSE	9
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6
## 11	Garden.Wood	2.9	10	Scrub	5.2	FALSE	8

## Métodos de ordenamiento

Aquí la regla es el orden de prioridad que yo asigno cuando ordeno los argumentos

## Métodos de ordenamiento

Quizás yo sólo quiero ver ciertas columnas en mi ordenamiento

```
worms[order(Vegetation,Worm.density),c(4,7,5,3)]
```

	Vegetation	Worm.density	Soil.pH	Slope
## 8	Arable	4	4.8	0
## 18	Arable	5	4.5	2
## 2	Arable	7	5.2	2
## 14	Grassland	0	3.8	6
## 12	Grassland	1	4.1	1
## 19	Grassland	1	3.5	1
## 3	Grassland	2	4.3	3
## 6	Grassland	2	3.9	2
## 13	Grassland	2	4.0	2
## 7	Grassland	3	4.2	3
## 1	Grassland	4	4.1	11
## 10	Grassland	7	5.0	4
## 4	Meadow	5	4.9	5
## 15	Meadow	6	5.0	0
## 16	Meadow	8	4.9	0
## 9	Orchard	9	5.7	0
## 20	Scrub	3	5.1	10
## 17	Scrub	4	4.7	8
## 5	Scrub	6	4.2	0
## 11	Scrub	8	5.2	10

## Métodos de ordenamiento

O puede hacerlo con los nombres de la columna

```
worms[order(Vegetation,Worm.density),  
c("Vegetation", "Worm.density", "Soil.pH", "Slope")]
```

	Vegetation	Worm.density	Soil.pH	Slope
## 8	Arable	4	4.8	0
## 18	Arable	5	4.5	2
## 2	Arable	7	5.2	2
## 14	Grassland	0	3.8	6
## 12	Grassland	1	4.1	1
## 19	Grassland	1	3.5	1
## 3	Grassland	2	4.3	3
## 6	Grassland	2	3.9	2
## 13	Grassland	2	4.0	2
## 7	Grassland	3	4.2	3
## 1	Grassland	4	4.1	11
## 10	Grassland	7	5.0	4
## 4	Meadow	5	4.9	5
## 15	Meadow	6	5.0	0

```
## 16      Meadow      8      4.9      0
## 9       Orchard      9      5.7      0
## 20      Scrub       3      5.1     10
## 17      Scrub       4      4.7      8
## 5       Scrub       6      4.2      0
## 11      Scrub       8      5.2     10
```

## Selección mediante condiciones lógicas

Si queremos restringir sólo a los casos donde Damp es verdadero

```
worms[Damp == T,]
```

```
##      Field.Name Area Slope Vegetation Soil.pH Damp Worm.density
## 4    Rush.Meadow 2.4    5    Meadow    4.9 TRUE          5
## 10 Rookery.Slope 1.5    4  Grassland    5.0 TRUE          7
## 15   Pond.Field 4.1    0    Meadow    5.0 TRUE          6
## 16  Water.Meadow 3.9    0    Meadow    4.9 TRUE          8
## 17   Cheapside 2.2    8    Scrub     4.7 TRUE          4
## 20   Farm.Wood 0.8   10    Scrub     5.1 TRUE          3
```

## Selección mediante condiciones lógicas

La lógica para seleccionar filas también se puede referir a más de una variable

```
worms[Worm.density > median(Worm.density) & Soil.pH < 5.2,]
```

```
##      Field.Name Area Slope Vegetation Soil.pH Damp Worm.density
## 4    Rush.Meadow 2.4    5    Meadow    4.9 TRUE          5
## 5   Gunness.Thicket 3.8    0    Scrub     4.2 FALSE          6
## 10 Rookery.Slope 1.5    4  Grassland    5.0 TRUE          7
## 15   Pond.Field 4.1    0    Meadow    5.0 TRUE          6
## 16  Water.Meadow 3.9    0    Meadow    4.9 TRUE          8
## 18   Pound.Hill 4.4    2    Arable     4.5 FALSE          5
```

## Selección mediante condiciones lógicas

Suponga que usted quiere extraer las columnas que sólo tienen números

```
sapply(worms, is.numeric)
```

```
##      Field.Name      Area      Slope  Vegetation      Soil.pH
##      FALSE      TRUE      TRUE      FALSE      TRUE
##      Damp Worm.density
##      FALSE      TRUE
```

## Selección mediante condiciones lógicas

```
worms[,sapply(worms,is.numeric)]
```

```
##      Area Slope Soil.pH Worm.density
## 1    3.6    11    4.1          4
```

```
## 2  5.1    2    5.2          7
## 3  2.8    3    4.3          2
## 4  2.4    5    4.9          5
## 5  3.8    0    4.2          6
## 6  3.1    2    3.9          2
## 7  3.5    3    4.2          3
## 8  2.1    0    4.8          4
## 9  1.9    0    5.7          9
## 10 1.5    4    5.0          7
## 11 2.9   10    5.2          8
## 12 3.3    1    4.1          1
## 13 3.7    2    4.0          2
## 14 1.8    6    3.8          0
## 15 4.1    0    5.0          6
## 16 3.9    0    4.9          8
## 17 2.2    8    4.7          4
## 18 4.4    2    4.5          5
## 19 2.9    1    3.5          1
## 20 0.8   10    5.1          3
```

## Selección mediante condiciones lógicas

Ahora las que sólo son factores

```
worms[,sapply(worms,is.factor)]
```

```
##      Field.Name Vegetation
## 1    Nashs.Field  Grassland
## 2   Silwood.Bottom   Arable
## 3    Nursery.Field  Grassland
## 4     Rush.Meadow   Meadow
## 5   Gunness.Thicket   Scrub
## 6      Oak.Mead  Grassland
## 7    Church.Field  Grassland
## 8      Ashurst    Arable
## 9    The.Orchard  Orchard
## 10   Rookery.Slope  Grassland
## 11   Garden.Wood   Scrub
## 12   North.Gravel  Grassland
## 13   South.Gravel  Grassland
## 14 Observatory.Ridge  Grassland
## 15     Pond.Field   Meadow
## 16   Water.Meadow   Meadow
## 17     Cheapside   Scrub
## 18    Pound.Hill   Arable
## 19   Gravel.Pit  Grassland
## 20    Farm.Wood   Scrub
```

## Selección mediante condiciones lógicas

Para descartar filas usamos el signo negativo



```
worms[-(6:15),]
```

##	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 1	Nashs.Field	3.6	11	Grassland	4.1	FALSE	4
## 2	Silwood.Bottom	5.1	2	Arable	5.2	FALSE	7
## 3	Nursery.Field	2.8	3	Grassland	4.3	FALSE	2
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 19	Gravel.Pit	2.9	1	Grassland	3.5	FALSE	1
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3

## Selección mediante condiciones lógicas

Para mostrar las filas que no son grasslands

```
worms[!(Vegetation=="Grassland"),]
```

##	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 2	Silwood.Bottom	5.1	2	Arable	5.2	FALSE	7
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6
## 8	Ashurst	2.1	0	Arable	4.8	FALSE	4
## 9	The.Orchard	1.9	0	Orchard	5.7	FALSE	9
## 11	Garden.Wood	2.9	10	Scrub	5.2	FALSE	8
## 15	Pond.Field	4.1	0	Meadow	5.0	TRUE	6
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3

## Eliminar missings NA's

```
data <- read.table("worms.missing.txt",header = T,dec = ".")
data
```

##	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 1	Nashs.Field	3.6	11	Grassland	4.1	FALSE	4
## 2	Silwood.Bottom	5.1	NA	Arable	5.2	FALSE	7
## 3	Nursery.Field	2.8	3	Grassland	4.3	FALSE	2
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6
## 6	Oak.Mead	3.1	2	Grassland	3.9	FALSE	2
## 7	Church.Field	3.5	3	Grassland	NA	NA	NA
## 8	Ashurst	2.1	0	Arable	4.8	FALSE	4
## 9	The.Orchard	1.9	0	Orchard	5.7	FALSE	9
## 10	Rookery.Slope	1.5	4	Grassland	5.0	TRUE	7
## 11	Garden.Wood	2.9	10	Scrub	5.2	FALSE	8
## 12	North.Gravel	3.3	1	Grassland	4.1	FALSE	1
## 13	South.Gravel	3.7	2	Grassland	4.0	FALSE	2
## 14	Observatory.Ridge	1.8	6	Grassland	3.8	FALSE	0

## 15	Pond.Field	4.1	0	Meadow	5.0	TRUE	6
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 19	Gravel.Pit	NA	1	Grassland	3.5	FALSE	1
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3

## Eliminar missings NA's

```
na.omit(data)
```

##	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH	Damp	Worm.density
## 1	Nashs.Field	3.6	11	Grassland	4.1	FALSE	4
## 3	Nursery.Field	2.8	3	Grassland	4.3	FALSE	2
## 4	Rush.Meadow	2.4	5	Meadow	4.9	TRUE	5
## 5	Gunness.Thicket	3.8	0	Scrub	4.2	FALSE	6
## 6	Oak.Mead	3.1	2	Grassland	3.9	FALSE	2
## 8	Ashurst	2.1	0	Arable	4.8	FALSE	4
## 9	The.Orchard	1.9	0	Orchard	5.7	FALSE	9
## 10	Rookery.Slope	1.5	4	Grassland	5.0	TRUE	7
## 11	Garden.Wood	2.9	10	Scrub	5.2	FALSE	8
## 12	North.Gravel	3.3	1	Grassland	4.1	FALSE	1
## 13	South.Gravel	3.7	2	Grassland	4.0	FALSE	2
## 14	Observatory.Ridge	1.8	6	Grassland	3.8	FALSE	0
## 15	Pond.Field	4.1	0	Meadow	5.0	TRUE	6
## 16	Water.Meadow	3.9	0	Meadow	4.9	TRUE	8
## 17	Cheapside	2.2	8	Scrub	4.7	TRUE	4
## 18	Pound.Hill	4.4	2	Arable	4.5	FALSE	5
## 20	Farm.Wood	0.8	10	Scrub	5.1	TRUE	3

## Eliminar missings NA's

la función `na.exclude()` hace lo mismo salvo algunas cuestiones

Para ver en qué filas hay al menos un NA usamos

```
complete.cases(data)
```

```
## [1] TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE TRUE TRUE
## [12] TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE TRUE FALSE TRUE
```

## Eliminar missings NA's

Para ver también donde hay NA usamos

```
apply(apply(data,2,is.na),2,sum)
```

##	Field.Name	Area	Slope	Vegetation	Soil.pH
##	0	1	1	0	1
##	Damp	Worm.density			
##	1	1			

## Reemplazar NA's por ceros

```
data[is.na(data)] <- 0
```