

[0010] DEFAD: Representación y tabulación de datos

Librería tables

Elvira Ferre Jaén, elvira@um.es
Antonio Maurandi, amaurandi@um.es

Universidad de Murcia

Marzo 2018

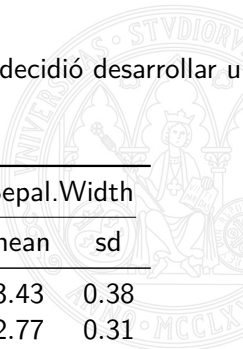




Introducción a la librería tables

Introducción a la librería tables

Librería desarrollada por Duncan Murdoch quien decidió desarrollar una forma sencilla de hacer buenas tablas en R.



Species	n	Sepal.Length		Sepal.Width	
		mean	sd	mean	sd
setosa	50	5.01	0.35	3.43	0.38
versicolor	50	5.94	0.52	2.77	0.31
virginica	50	6.59	0.64	2.97	0.32
All	150	5.84	0.83	3.06	0.44

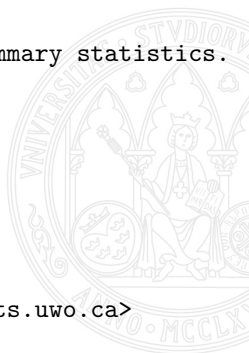
Tabla 1: Resumen conjunto de datos iris

Detalles del paquete tables

Computes and displays complex tables of summary statistics.

Version: 0.8
Depends: R (>= 2.12.0), Hmisc
Imports: stats, utils
Suggests: knitr
Published: 2017-01-03
Author: Duncan Murdoch
Maintainer: Duncan Murdoch <murdoch at stats.uwo.ca>
License: GPL-2
In views: ReproducibleResearch

- [Enlace a la página de CRAN](#)
- [Vignette: About the tables package](#)
- [Vignette: HTML tables](#)



Instalación y carga

- Instalación

```
install.packages( "tables" )
```

- Carga del paquete

```
library( tables )
```



Sintaxis básica

■ Definición

```
tabla <- tabular( table, data = NULL )
```

El argumento `table` es la definición de la tabla, realizada como una fórmula con operadores como: `~`, `+`, `*`, `=`, etc.

■ Visualización

```
latex( tabla )
```

```
html( tabla )
```

- Chunk con argumento `results='asis'`.



Definición de tablas

Conjunto de datos con el que trabajaremos

Previamente pasamos a factor las variables: cyl, vs, am, gear y carb.

```
head( mtcars, 12 )
```

##	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb
## Mazda RX4	21.0	6	160.0	110	3.90	2.620	16.46	0	1	4	4
## Mazda RX4 Wag	21.0	6	160.0	110	3.90	2.875	17.02	0	1	4	4
## Datsun 710	22.8	4	108.0	93	3.85	2.320	18.61	1	1	4	1
## Hornet 4 Drive	21.4	6	258.0	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1
## Hornet Sportabout	18.7	8	360.0	175	3.15	3.440	17.02	0	0	3	2
## Valiant	18.1	6	225.0	105	2.76	3.460	20.22	1	0	3	1
## Duster 360	14.3	8	360.0	245	3.21	3.570	15.84	0	0	3	4
## Merc 240D	24.4	4	146.7	62	3.69	3.190	20.00	1	0	4	2
## Merc 230	22.8	4	140.8	95	3.92	3.150	22.90	1	0	4	2
## Merc 280	19.2	6	167.6	123	3.92	3.440	18.30	1	0	4	4
## Merc 280C	17.8	6	167.6	123	3.92	3.440	18.90	1	0	4	4
## Merc 450SE	16.4	8	275.8	180	3.07	4.070	17.40	0	0	3	3

Operador “~”

A la izquierda del operador “~” se describen las filas y a la derecha, las columnas. (La visualización la veremos después).

```
tabular( cyl ~ vs, data = mtcars )
```

	vs	
cyl	0	1
4	1	10
6	3	4
8	14	0

Operador “+”

Para concatenar varias tablas.

```
tabular( cyl + gear ~ vs + am, data = mtcars )
```

		vs		am	
		0	1	0	1
cyl	4	1	10	3	8
	6	3	4	4	3
	8	14	0	12	2
gear	3	12	3	15	0
	4	2	10	4	8
	5	4	1	0	5

Operador “*”

Aplicar funciones a expresiones o interacción de factores.

```
tabular( vs * am ~ hp * mean + hp * sd, data = mtcars )
```

vs	am	hp mean	hp sd
0	0	194.17	33.36
	1	180.83	98.82
1	0	102.14	20.93
	1	80.57	24.14

Paréntesis

Como los paréntesis en aritmética.

```
tabular( cyl + gear ~ hp * ( mean + sd ), data = mtcars )
```

		hp	
		mean	sd
cyl	4	82.64	20.93
	6	122.29	24.26
	8	209.21	50.98
gear	3	176.13	47.69
	4	89.50	25.89
	5	195.60	102.83

Expresión “1”

Para mostrar el total.

```
tabular( gear + 1 ~ ( hp + disp ) * ( mean + sd ) + 1,
        data = mtcars )
```

gear	hp		disp		All
	mean	sd	mean	sd	
3	176.1	47.69	326.3	94.85	15
4	89.5	25.89	123.0	38.91	12
5	195.6	102.83	202.5	115.49	5
All	146.7	68.56	230.7	123.94	32

Operador “=”

Para cambiar el nombre de una expresión. (Heading()).

```
tabular( ( Cilindros = cyl ) + ( Total = 1 ) ~
         ( Caballos = hp ) * ( mean + sd ) +
         ( n = 1 ), data = mtcars )
```

Cilindros	Caballos		n
	mean	sd	
4	82.64	20.93	11
6	122.29	24.26	7
8	209.21	50.98	14
Total	146.69	68.56	32

Función All()

```
tabular( cyl + ( Total = 1 ) ~ All( mtcars ) *
        ( Heading() * mean ) + ( n = 1 ),
        data = mtcars )
```

cyl	mpg	disp	hp	drat	wt	qsec	n
4	26.66	105.1	82.64	4.071	2.286	19.14	11
6	19.74	183.3	122.29	3.586	3.117	17.98	7
8	15.10	353.1	209.21	3.229	3.999	16.77	14
Total	20.09	230.7	146.69	3.597	3.217	17.85	32

Expresiones lógicas

```
tabular( ( mpg > 20 ) + ( mpg <= 20 ) ~ All( mtcars ) *
        ( Heading() * mean ) + ( n = 1 ),
        data = mtcars )
```

	mpg	disp	hp	drat	wt	qsec	n
mpg > 20	25.48	123.9	88.5	3.976	2.418	18.82	14
mpg <= 20	15.90	313.8	191.9	3.302	3.839	17.10	18

Función Heading()

```
tabular( Heading("mpg  $\leq$  20" ) * ( mpg <= 20 ) +
         ( mpg > 20 ) ~ All( mtcars ) *
         ( Heading() * mean ) + ( n = 1 ),
         data = mtcars )
```

	mpg	disp	hp	drat	wt	qsec	n
mpg \leq 20	15.90	313.8	191.9	3.302	3.839	17.10	18
mpg > 20	25.48	123.9	88.5	3.976	2.418	18.82	14



Visualización de tablas

Visualización

```
tt <- tabular( cyl + ( total = 1 ) ~ ( mpg + disp + drat )
              * ( mean + sd ) +
              ( n = 1 ), data = mtcars )
```

```
tt
```

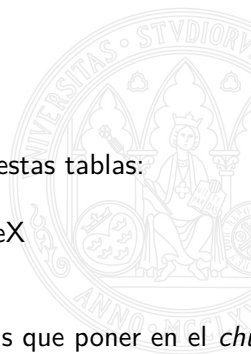
```
##
##          mpg          disp          drat
##  cyl  mean  sd   mean  sd   mean  sd   n
##  4    26.66 4.510 105.1  26.87 4.071 0.3655 11
##  6    19.74 1.454 183.3  41.56 3.586 0.4761  7
##  8    15.10 2.560 353.1  67.77 3.229 0.3724 14
## total 20.09 6.027 230.7 123.94 3.597 0.5347 32
```

Visualización

Existen dos funciones principales para visualizar estas tablas:

- `latex()`: genera la tabla en código de LaTeX
- `html()`: crea la tabla en código HTML

Para una correcta visualización de las tablas tenéis que poner en el *chunk* la expresión `results='asis'`





Tablas en LaTeX

Visualización. latex()

```
latex( tt )
```

```
## \begin{tabular}{lcccccc}
## \hline
## & \multicolumn{2}{c}{mpg} & \multicolumn{2}{c}{disp} & \multico
## cyl & mean & sd & mean & sd & mean & sd & \multicolumn{1}{c}{n}
## \hline
## 4 & $26.66$ & $4.510$ & $105.1$ & $\phantom{0}26.87$ & $4.071$ &
## 6 & $19.74$ & $1.454$ & $183.3$ & $\phantom{0}41.56$ & $3.586$ &
## 8 & $15.10$ & $2.560$ & $353.1$ & $\phantom{0}67.77$ & $3.229$ &
## total & $20.09$ & $6.027$ & $230.7$ & $123.94$ & $3.597$ & $0.5
## \hline
## \end{tabular}
```

Visualización. `latex()` y `results='asis'`

```
latex( tt )
```

cyl	mpg		disp		drat		n
	mean	sd	mean	sd	mean	sd	
4	26.66	4.510	105.1	26.87	4.071	0.3655	11
6	19.74	1.454	183.3	41.56	3.586	0.4761	7
8	15.10	2.560	353.1	67.77	3.229	0.3724	14
total	20.09	6.027	230.7	123.94	3.597	0.5347	32

Visualización. LaTeX

```

cat( '\\begin{table}
      \\centering' )
latex( tt )
cat( '\\caption{Pie de tabla}' )
cat( '\\end{table}' )

```

cyl	mpg		disp		drat		n
	mean	sd	mean	sd	mean	sd	
4	26.66	4.510	105.1	26.87	4.071	0.3655	11
6	19.74	1.454	183.3	41.56	3.586	0.4761	7
8	15.10	2.560	353.1	67.77	3.229	0.3724	14
total	20.09	6.027	230.7	123.94	3.597	0.5347	32

Tabla 2: Pie de tabla

Visualización. booktabs()

```
opt <- booktabs()
cat( '\\begin{table} \\centering' )
latex( tt )
cat( '\\caption{Pie de tabla}' )
cat( '\\end{table}' )
```

cyl	mpg		disp		drat		n
	mean	sd	mean	sd	mean	sd	
4	26.66	4.510	105.1	26.87	4.071	0.3655	11
6	19.74	1.454	183.3	41.56	3.586	0.4761	7
8	15.10	2.560	353.1	67.77	3.229	0.3724	14
total	20.09	6.027	230.7	123.94	3.597	0.5347	32

Tabla 3: Pie de tabla

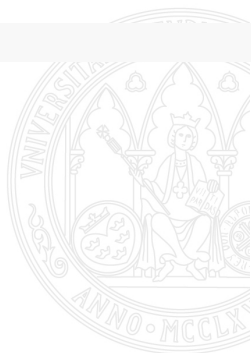


Tablas en HTML

Visualización. html()


```
html( tt )
```

```
## <table class="Rtable">
## <thead>
## <tr class="center">
##   <th>&nbsp;</th>
##   <th colspan="2">mpg</th>
##   <th colspan="2">disp</th>
##   <th colspan="2">drat</th>
##   <th>&nbsp;</th>
## </tr>
## <tr class="center">
##   <th>cyl</th>
##   <th>mean</th>
##   <th>sd</th>
##   <th>mean</th>
```



Visualización. `html()` y `results='asis'`

```
html( tt )
```



	mpg		disp		drat		
cyl	mean	sd	mean	sd	mean	sd	n
4	26.66	4.510	105.1	26.87	4.071	0.3655	11
6	19.74	1.454	183.3	41.56	3.586	0.4761	7
8	15.10	2.560	353.1	67.77	3.229	0.3724	14
total	20.09	6.027	230.7	123.94	3.597	0.5347	32

Figura 1: Tabla en HTML simple

Visualización HTML.

```
html( tt,
      options = htmloptions( HTMLcaption = "Pie de tabla",
                             pad = TRUE ) )
```

Pie de tabla

	mpg		disp		drat		
cyl	mean	sd	mean	sd	mean	sd	n
4	26.66	4.510	105.1	26.87	4.071	0.3655	11
6	19.74	1.454	183.3	41.56	3.586	0.4761	7
8	15.10	2.560	353.1	67.77	3.229	0.3724	14
total	20.09	6.027	230.7	123.94	3.597	0.5347	32

Figura 2: Tabla en HTML con pie de tabla