

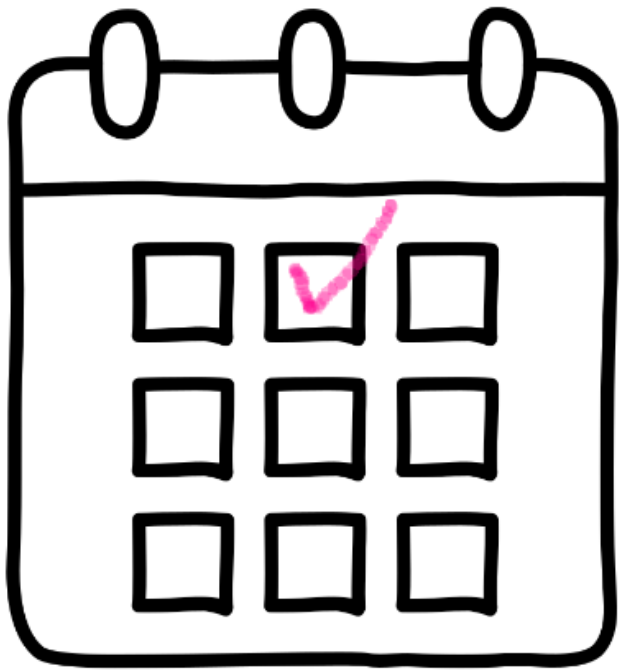
# *Cómo diseñar un informe de manera rápida y sencilla con R Markdown*

TERESA BOCA



# Temario

## Dia 2

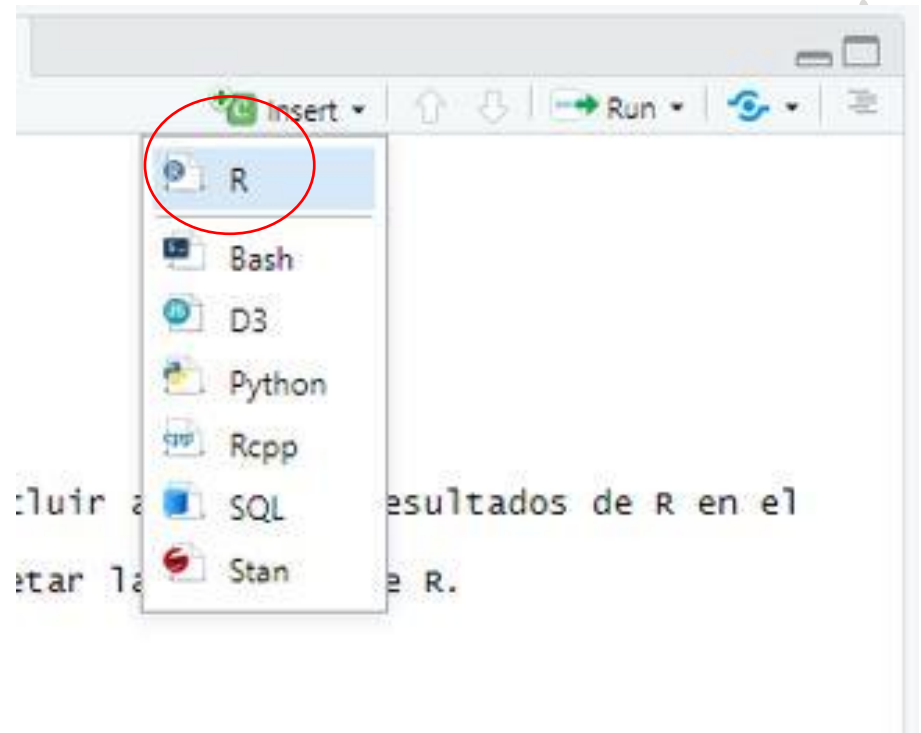


- ✓ Incluir código de R en el informe
- ✓ Caso de estudio
- ✓ Opciones de los chunk
- ✓ Gráficos
- ✓ Tablas
- ✓ Plantillas o theme

# Incluir código de R en el informe

Debemos escribir el código de R entre una cabecera y pie del "chunk" o trozo,


Esto permite interpretar la sintáxis de R



```
```{r}
```

```
```
```

# Opciones de los chunk



*knitr: elegant, flexible,  
and fast dynamic report  
generation with R*

- Home •
- Options •
- Hooks •
- Examples •
- FAQ •
- Github repo •
- Yihui Xie •
- 
- Edit this page •
- Subscribe •
- License •

## Options

### Chunk options and package options

2020-06-30

---

- Chunk Options
  - Code evaluation
  - Text output
  - Code decoration
  - Cache
  - Plots
  - Animation
  - Code chunk
  - Child documents
  - Language engines
  - Option templates
  - Extracting source code
  - Other chunk options
- Package Options

The **knitr** package provides a lot of chunk options for customizing nearly all components of code chunks, such as the source code, text output, plots, and the language of the chunk. It also offers some options at the package level to customize the

Chunk Name:


Output:

☐ Show warnings

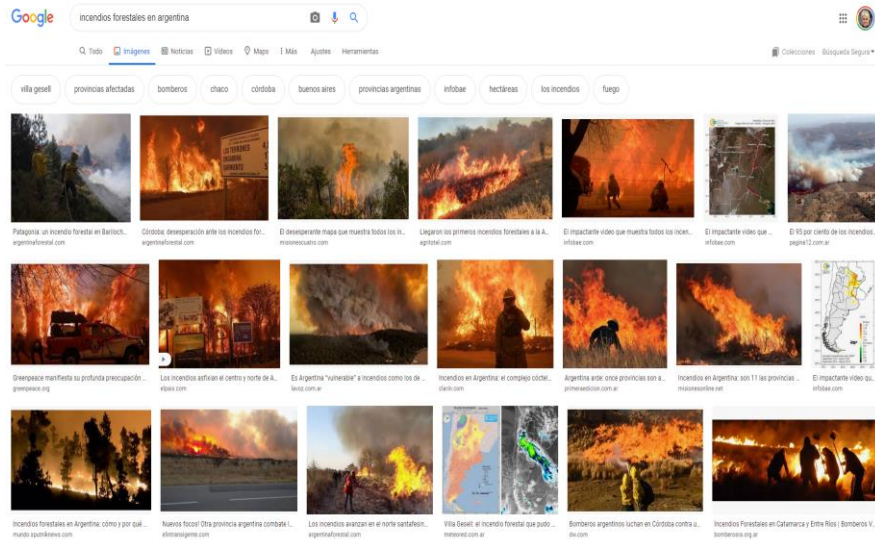
☐ Show messages

☐ Use paged tables

☐ Use custom figure size

 **Chunk options**

# Caso de estudio: incendios forestales en Argentina



Busquemos información oficial

En los últimos meses ha sido noticia en los medios los incendios forestales

datos.gob.ar

Datasets Series Organizaciones APIs Acerca

## Datos Argentina

Ponemos a tu alcance datos públicos en formatos abiertos para que puedas usarlos, modificarlos y compartirlos. Estos datos son tuyos. Podés crear visualizaciones, aplicaciones y grandes herramientas con ellos.

990  
DATASETS

033  
ORGANIZACIONES  
CON DATOS

¿Qué dataset buscás?



Agroganadería, pesca y forestación

Asuntos internacionales

Ciencia y tecnología

Economía y finanzas

Educación, cultura y deportes

Energía

Gobierno y sector público

Justicia, seguridad y legales

Medio ambiente

Población y sociedad

Regiones y ciudades

Salud

Transporte

# Informe sobre un caso de estudio

<https://datos.gob.ar/dataset/ambiente-incendios-forestales>

**datos.gob.ar**

[Datasets](#) [Series](#) [Organizaciones](#) [APIs](#) [Acerca ▾](#)





[Datos Argentina](#) / Dataset

## Incendios forestales


Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Dirección Nacional de Bosques. ✉

Se denomina Incendio forestal a cualquier fuego que se extiende sin control en terreno forestal afectando vegetación que no estaba destinada a arder

### Recursos del dataset

|   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
|    | Causas y cantidad de incendios en parques nacionales  | <a href="#">CONSULTAR</a> |
|   | Cantidad de incendios ocurridos en los Parques Nacionales según causas principales                        | <a href="#">DESCARGAR</a> |
|    | Causas y cantidad de incendios por provincia  | <a href="#">CONSULTAR</a> |
|   | Cantidad de incendios ocurridos por provincia según causas principales                                    | <a href="#">DESCARGAR</a> |
|   | Superficie afectada por incendios en parques nacionales por tipo de vegetación                            | <a href="#">CONSULTAR</a> |
|   | Superficie afectada por incendios en parques nacionales, según tipo de vegetación, por año y en hectáreas | <a href="#">DESCARGAR</a> |
|  | Superficie afectada por incendios por provincia y tipo de vegetación                                      | <a href="#">CONSULTAR</a> |
|   | Superficie afectada por incendios por provincia, según tipo de vegetación y año, en hectáreas             | <a href="#">DESCARGAR</a> |

### Información adicional

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Temas                       |                        |
| Etiquetas                   | Bosques<br>Incendios<br>Incendios forestal<br>arbustal<br>bosque cultivado<br><a href="#">Mostrar más</a> |
| Licencia                    | No se especificó la licencia  |
| Frecuencia de actualización | Anualmente  |
| Mantenedor                  | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.<br>Dirección Nacional de Bosques. ✉                       |
| Fecha de publicación        | 6 de septiembre de 2017   |
| Fecha de actualización      | 30 de septiembre de 2020  |
| Página de referencia        | <a href="http://datos.ambiente.gob...">http://datos.ambiente.gob...</a>                                   |

# Código de R

 incendios\_cantidad\_causas\_provincia.csv

```
focos <- read.csv("incendios_cantidad_causas_provincia.csv")
summary(focos)
```

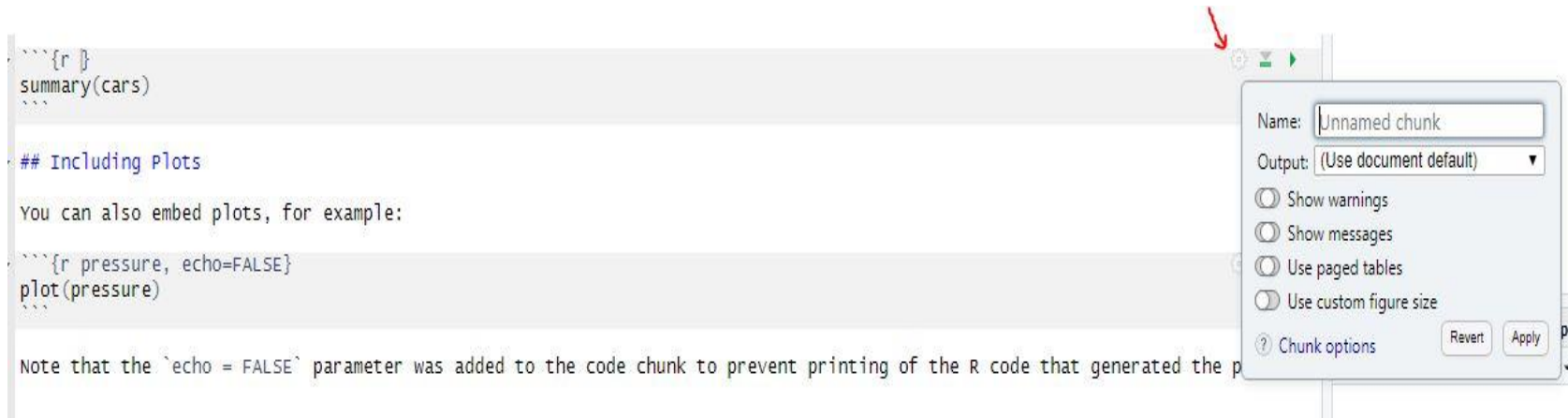
| fecha    |       | provincia        | total    | negligencia |          |          |
|----------|-------|------------------|----------|-------------|----------|----------|
| Min.     | :1993 | Length:624       | Min.     | : 0.00      | Min.     | : 0.00   |
| 1st Qu.: | :1999 | Class :character | 1st Qu.: | 20.75       | 1st Qu.: | 1.00     |
| Median   | :2006 | Mode :character  | Median   | : 86.50     | Median   | : 14.50  |
| Mean     | :2006 |                  | Mean     | : 351.75    | Mean     | : 91.87  |
| 3rd Qu.: | :2013 |                  | 3rd Qu.: | 267.50      | 3rd Qu.: | 80.00    |
| Max.     | :2019 |                  | Max.     | :10321.00   | Max.     | :2693.00 |

| intencional |          | natural  | desconocida |          |       |
|-------------|----------|----------|-------------|----------|-------|
| Min.        | : 0.00   | Min.     | : 0.00      | Min.     | : 0   |
| 1st Qu.:    | 0.00     | 1st Qu.: | 0.00        | 1st Qu.: | 0     |
| Median      | : 6.00   | Median   | : 0.00      | Median   | : 13  |
| Mean        | : 73.54  | Mean     | : 18.33     | Mean     | : 168 |
| 3rd Qu.:    | 50.50    | 3rd Qu.: | 6.00        | 3rd Qu.: | 97    |
| Max.        | :1662.00 | Max.     | :836.00     | Max.     | :7530 |

## ► Opciones de los chunk

Una vez incluido el chunk, a la derecha aparece un icono que nos muestra como configurar algunas de estas opciones de forma sencilla:



En la Guía de referencia de R Markdown se encuentra una lista completa de las opciones de los chunk



# Opciones de los chunk

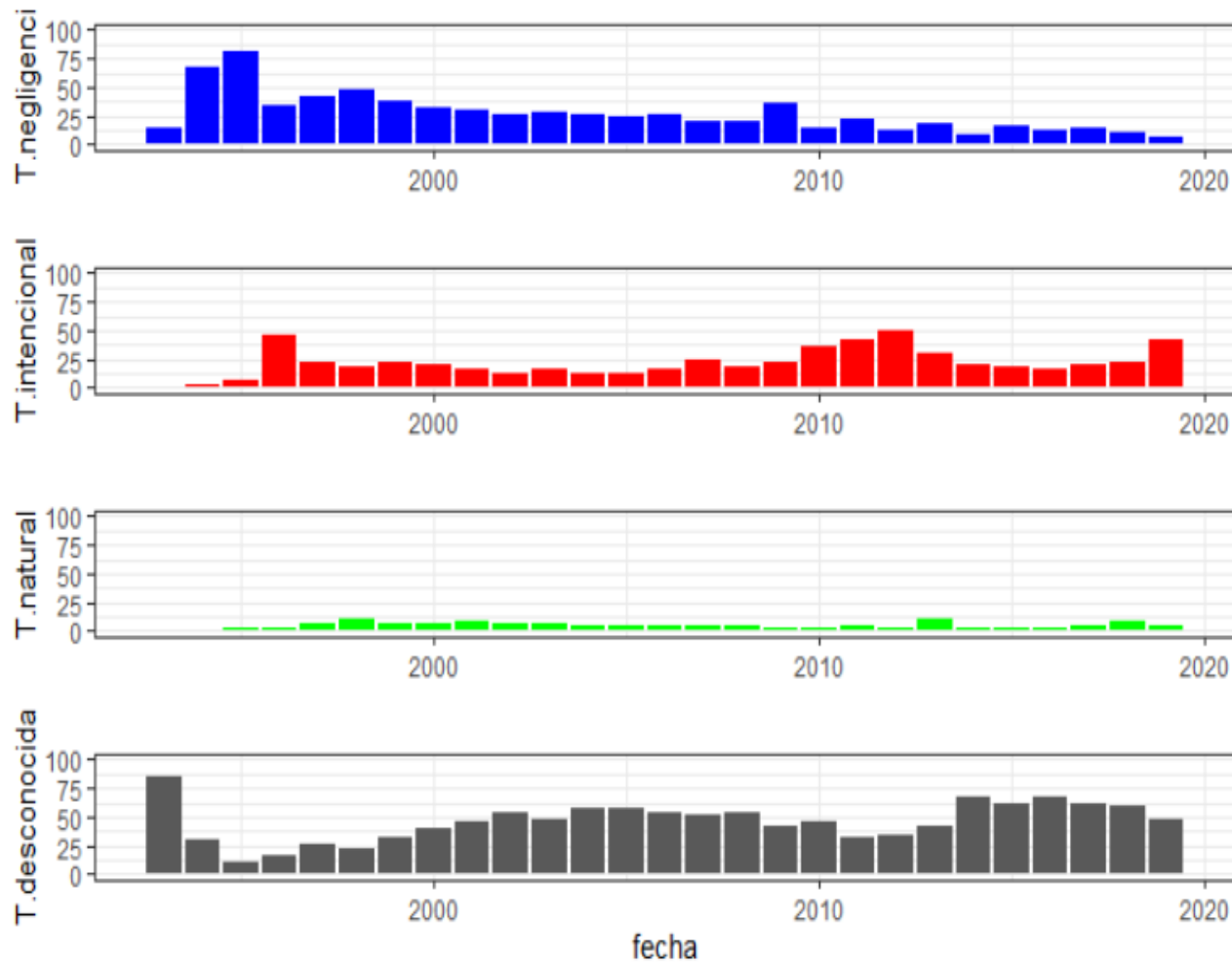
La salida de chunk se puede personalizar.

Los argumentos más comunes son los siguientes:

- **include = FALSE** evita que el código y los resultados aparezcan (los resultados pueden ser utilizados por otros fragmentos).
- **echo = FALSE** no se mostrará el código
- **message = FALSE** evita que los mensajes aparezcan en el archivo terminado.
- **warning = FALSE** evita que las advertencias aparezcan en el final.
- **fig.cap = “...”** agrega un título a los resultados gráficos.

# ¿Qué informamos?

Gráfico causas a través de los años en porcentaje



# ¿Qué informamos?

Tabla con los focos de incendio por provincia en un año particular

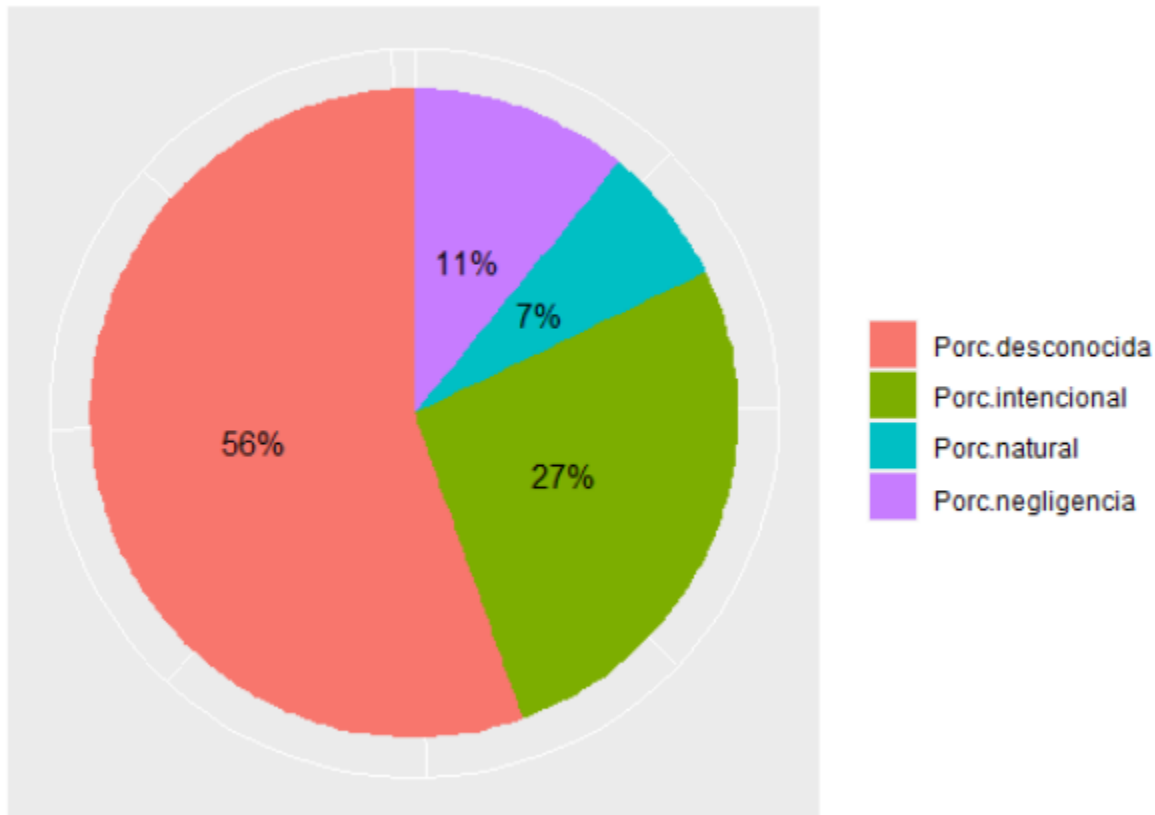
Focos incendios total 2017

| provincia           | Porc.negligencia | Porc.intencional | Porc.natural | Porc.desconocida | Total.incendios |
|---------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|-----------------|
| Buenos Aires        | 3                | 1                | 3            | 93               | 2142            |
| CABA                | 0                | 0                | 0            | 100              | 1               |
| Catamarca           | 24               | 8                | 1            | 67               | 254             |
| Chaco               | 0                | 0                | 1            | 99               | 645             |
| Chubut              | 50               | 22               | 2            | 26               | 46              |
| Córdoba             | 11               | 27               | 7            | 56               | 282             |
| Corrientes          | 0                | 0                | 0            | 100              | 78              |
| Entre Ríos          | 9                | 0                | 0            | 91               | 23              |
| Formosa             | 0                | 84               | 0            | 16               | 69              |
| Jujuy               | 7                | 0                | 0            | 93               | 227             |
| La Pampa            | 0                | 7                | 73           | 20               | 126             |
| La Rioja            | 0                | 4                | 0            | 96               | 165             |
| Mendoza             | 9                | 31               | 27           | 32               | 217             |
| Misiones            | 0                | 0                | 0            | 100              | 31              |
| Neuquén             | 57               | 14               | 12           | 17               | 92              |
| Río Negro           | 9                | 0                | 0            | 91               | 465             |
| Salta               | 1                | 48               | 2            | 49               | 245             |
| San Juan            | 47               | 53               | 0            | 0                | 882             |
| San Luis            | 0                | 0                | 51           | 49               | 77              |
| Santa Cruz          | 100              | 0                | 0            | 0                | 17              |
| Santa Fe            | 23               | 54               | 1            | 22               | 1096            |
| Santiago del Estero | 0                | 0                | 1            | 99               | 99              |
| Tierra del Fuego    | 100              | 0                | 0            | 0                | 7               |
| Tucumán             | 0                | 17               | 1            | 82               | 128             |

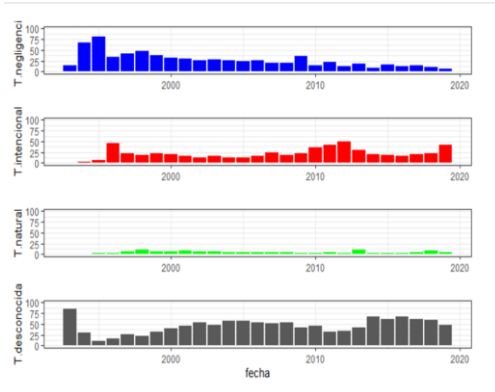
# ¿Qué informamos?

Gráfico con las distintas causas de los focos en un año en particular

Causa focos incendios 2017

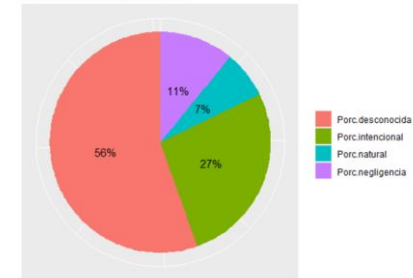


# Código de R



| Focos incendios total 2017 |                  |                  |              |                  |                 |
|----------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|-----------------|
| provincia                  | Porc.negligencia | Porc.intencional | Porc.natural | Porc.desconocida | Total incendios |
| Buenos Aires               | 3                | 1                | 3            | 93               | 2142            |
| CABA                       | 0                | 0                | 0            | 100              | 1               |
| Catamarca                  | 24               | 8                | 1            | 67               | 254             |
| Chaco                      | 0                | 0                | 1            | 99               | 645             |
| Chubut                     | 50               | 22               | 2            | 26               | 46              |
| Córdoba                    | 11               | 27               | 7            | 55               | 282             |
| Corrientes                 | 0                | 0                | 0            | 100              | 78              |
| Entre Ríos                 | 9                | 0                | 0            | 91               | 23              |
| Formosa                    | 0                | 84               | 0            | 16               | 69              |
| Jujuy                      | 7                | 0                | 0            | 93               | 227             |
| La Pampa                   | 0                | 7                | 73           | 20               | 126             |
| La Rioja                   | 0                | 4                | 0            | 96               | 165             |
| Mendoza                    | 9                | 31               | 27           | 32               | 217             |
| Misiones                   | 0                | 0                | 0            | 100              | 31              |
| Neuquén                    | 57               | 14               | 12           | 17               | 92              |
| Río Negro                  | 9                | 0                | 0            | 91               | 405             |
| Salta                      | 1                | 46               | 2            | 49               | 245             |
| San Juan                   | 47               | 53               | 0            | 0                | 882             |
| San Luis                   | 0                | 0                | 51           | 49               | 77              |
| Santa Cruz                 | 100              | 0                | 0            | 0                | 17              |
| Santa Fe                   | 23               | 54               | 1            | 22               | 1096            |
| Santiago del Estero        | 0                | 0                | 1            | 99               | 99              |
| Tierra del Fuego           | 100              | 0                | 0            | 0                | 7               |
| Tucumán                    | 0                | 17               | 1            | 82               | 128             |

Causa focos incendios 2017



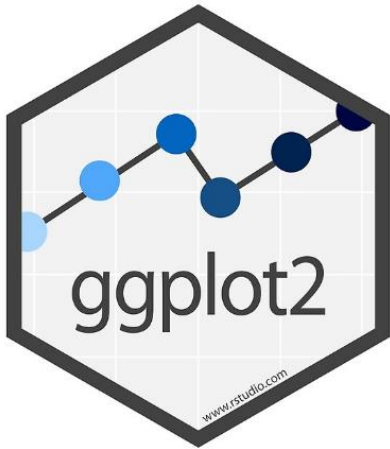
1. Lectura de bases de datos.
2. Estimación del porcentaje por año.
3. Gráfico causas a través de los años en porcentaje.
4. Tabla con los focos de incendio por provincia en un año particular.
5. Gráfico de torta por provincia.

## Gráficos

<https://www.r-graph-gallery.com/all-graphs.html>

← the R Graph Gallery

[Q](#) [CHART TYPES](#) [QUICK](#) [TOOLS](#) [ALL](#) [D3.JS](#) [PYTHON](#) [DATA TO VIZ](#) [ABOUT](#)



Una de las librerías más completas es

```
library (ggplot2) .
```

<https://ggplot2.tidyverse.org/>

# Tablas



Podemos crear distintas tablas resumen utilizando la librería

`library(flextable)`

<https://cran.r-project.org/web/packages/flextable/vignettes/overview.html>

<https://www.r-pkg.org/pkg/flextable>

## flextable overview

- Introduction
- Getting started
  - Layout
  - Formatting
  - Keypoints
- Flexible rendering
  - R Markdown documents
  - PowerPoint or Word documents with officr
- As an image

## Introduction

flextable can easily create reporting table from data.frame. You can merge cells, add header rows, add footer rows, change any format and specify how data should be displayed in cells. Tables content can also contain mixed type of content, text and images.



flextable objects can be rendered in HTML format, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint and PDF.

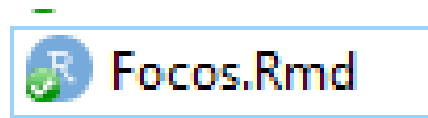
The following table is made with function flextable and dataset data:

```
data <- iris[c(1:3, 51:53, 101:104),]
data
#>   Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length Petal.Width Species
#> 1         5.1         3.5         1.4         0.2   setosa
#> 2         4.9         3.0         1.4         0.2   setosa
#> 3         4.7         3.2         1.3         0.2   setosa
#> 51        7.0         3.2         4.7         1.4 versicolor
#> 52        6.4         3.2         4.5         1.5 versicolor
#> 53        6.9         3.1         4.9         1.5 versicolor
#> 101       6.3         3.3         6.0         2.5  virginica
#> 102       5.8         2.7         5.1         1.9  virginica
#> 103       7.1         3.0         5.9         2.1  virginica
#> 104       6.3         2.9         5.6         1.8  virginica
```

| Species    | Sepal  |       | Petal  |       |
|------------|--------|-------|--------|-------|
|            | Length | Width | Length | Width |
| setosa     | 5.1    | 3.5   | 1.4    | 0.2   |
|            | 4.9    | 3.0   | 1.4    | 0.2   |
|            | 4.7    | 3.2   | 1.3    | 0.2   |
|            | 7.0    | 3.2   | 4.7    | 1.4   |
| versicolor | 6.4    | 3.2   | 4.5    | 1.5   |
|            | 6.9    | 3.1   | 4.9    | 1.5   |
|            | 6.3    | 3.3   | 6.0    | 2.5   |
|            | 5.8    | 2.7   | 5.1    | 1.9   |
| virginica  | 7.1    | 3.0   | 5.9    | 2.1   |
|            | 6.3    | 2.9   | 5.6    | 1.8   |

# Caso de estudio: incendios forestales en Argentina

Análisis de los comandos de



```
RStudio
File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
+ - - - - -
Focos.Rmd x
1 ---
2 title: "Focos"
3 output:
4   html_document:
5   word_document: default
6   pdf_document: default
7 ---
8
9 ## Lectura de bases de datos
10
11 {r message=TRUE, warning=TRUE}
12
13 focos <- read.csv("incendios_cantidad_causas_provincia.csv")
14 names(focos)
15 summary(focos)
16
17
18 ## Estimación del porcentaje por año
19
20 {r message=TRUE, warning=TRUE}
21 library(gridExtra)
22 library(grid)
23 library(plyr)
24 por_anio<- ddply(focos, .(fecha), summarise,
25                 T.negligencia=round((sum(negligencia)/sum(total)),2)*100,
26                 T.intencional=round((sum(intencional)/sum(total)),2)*100,
27                 T.natural=round((sum(natural)/sum(total)),2)*100,
28                 T.desconocida=round((sum(desconocida)/sum(total)),2)*100)
29
30
```



# Editar un informe de RMarkdown

## Consigna 3

Utilizando el archivo **Focos.Rmd** y

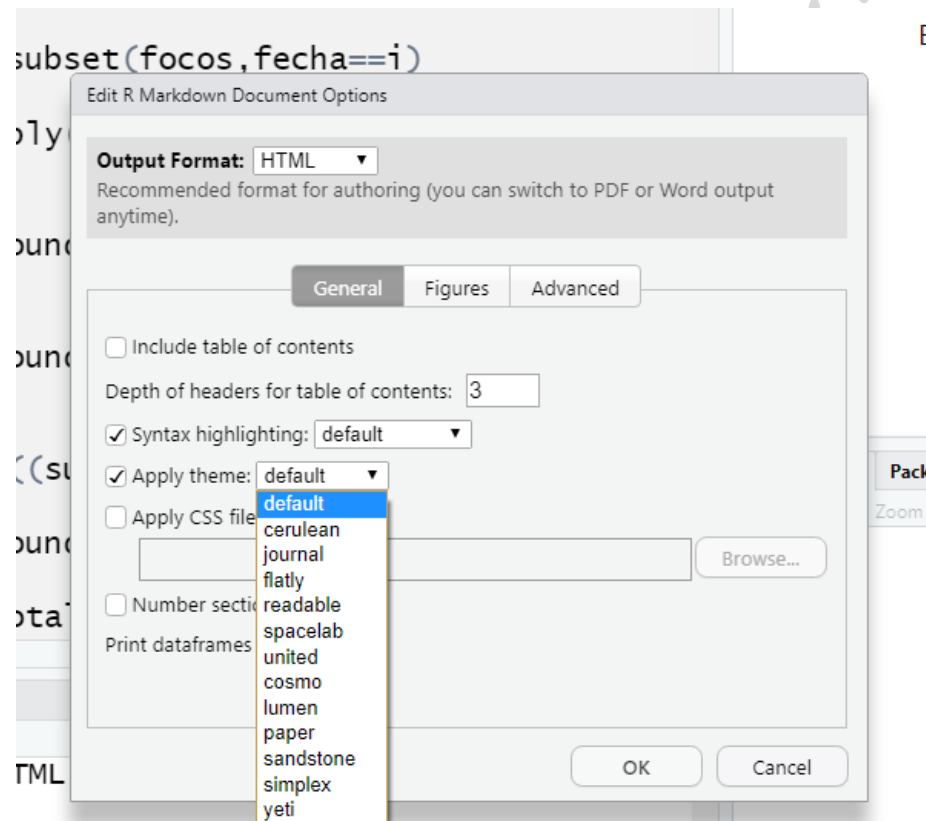
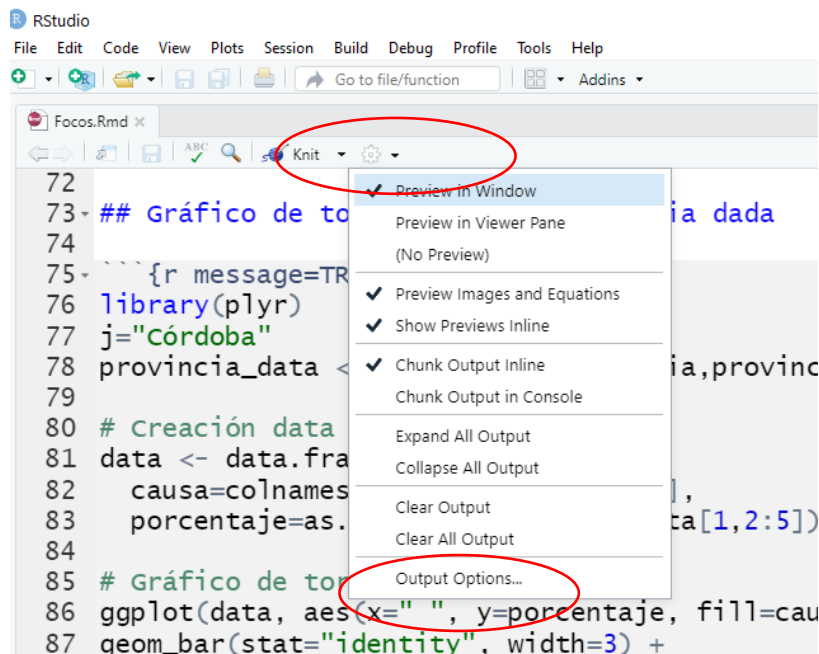
la base de datos **incendios\_cantidad\_causas\_provincia.csv**

- **Obtenga un informe con solo los resultados de las salidas**



# Theme

<https://www.datareaming.org/post/r-markdown-theme-gallery/>



# Editar un informe de RMarkdown

## ***Consigna 3***

***Explore los distintos theme***

