

Reportes automatizados con R Markdown

Pablo Aguirre Hörmann

Departamento de Gestión de la Información

pablo.aguirre@sma.gob.cl

26 de noviembre de 2019



Superintendencia del Medio Ambiente

Desde diciembre de 2012

- Misión: Proteger el medio ambiente y la salud
- Fiscalizamos el cumplimiento normativo ambiental



Resoluciones de
Calificación
Ambiental

+ de 15.000



Normas de
Emisión

27



Planes de
Prevención y
Descontaminación

20



Normas de
Calidad

16



Programas
de Cumplimiento

+ de 300



Impuesto
Verde

+100
fuentes



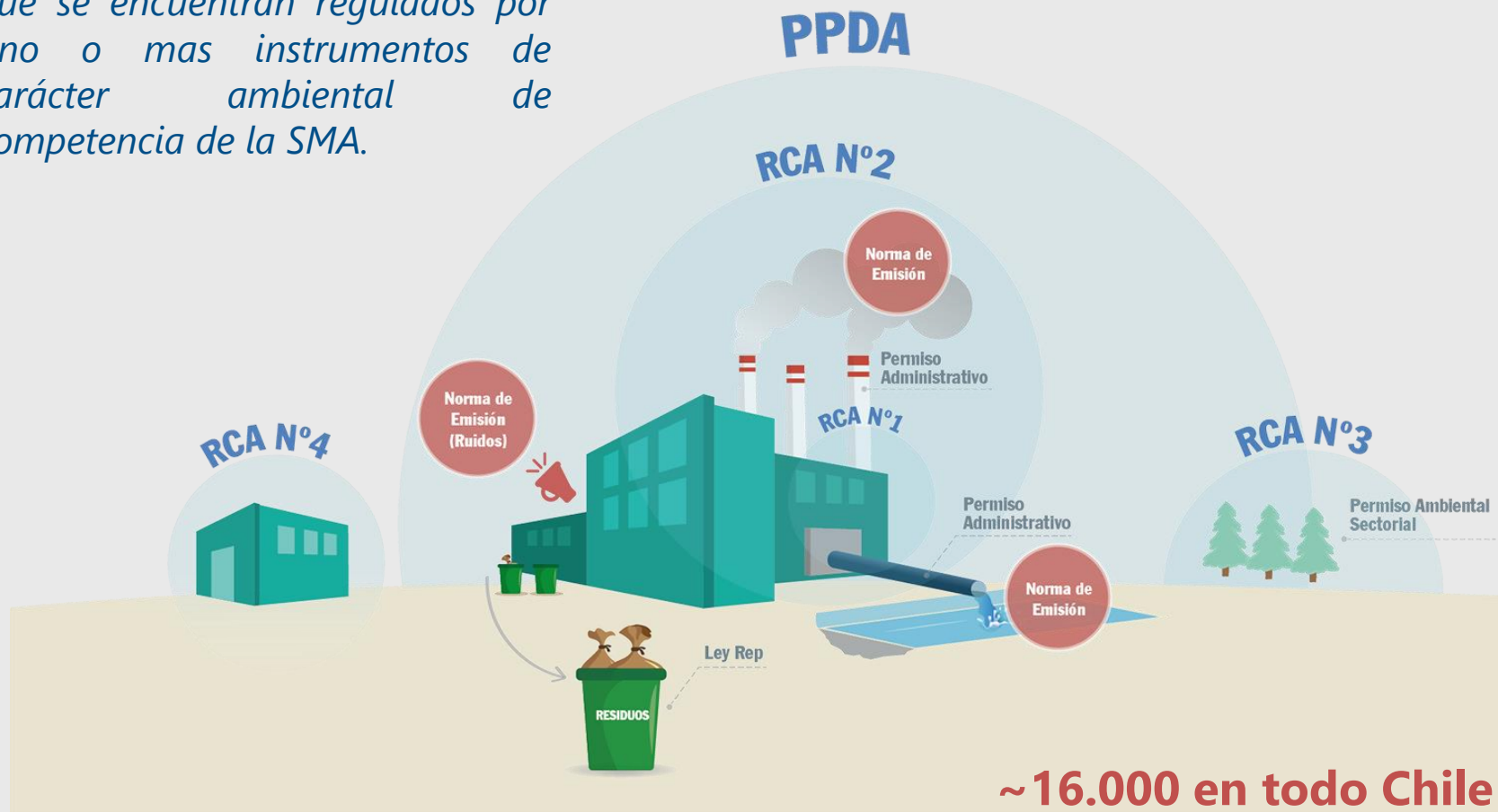
Ley REP

+1000
fuentes

Oficinas en todas las regiones, 220 funcionarios

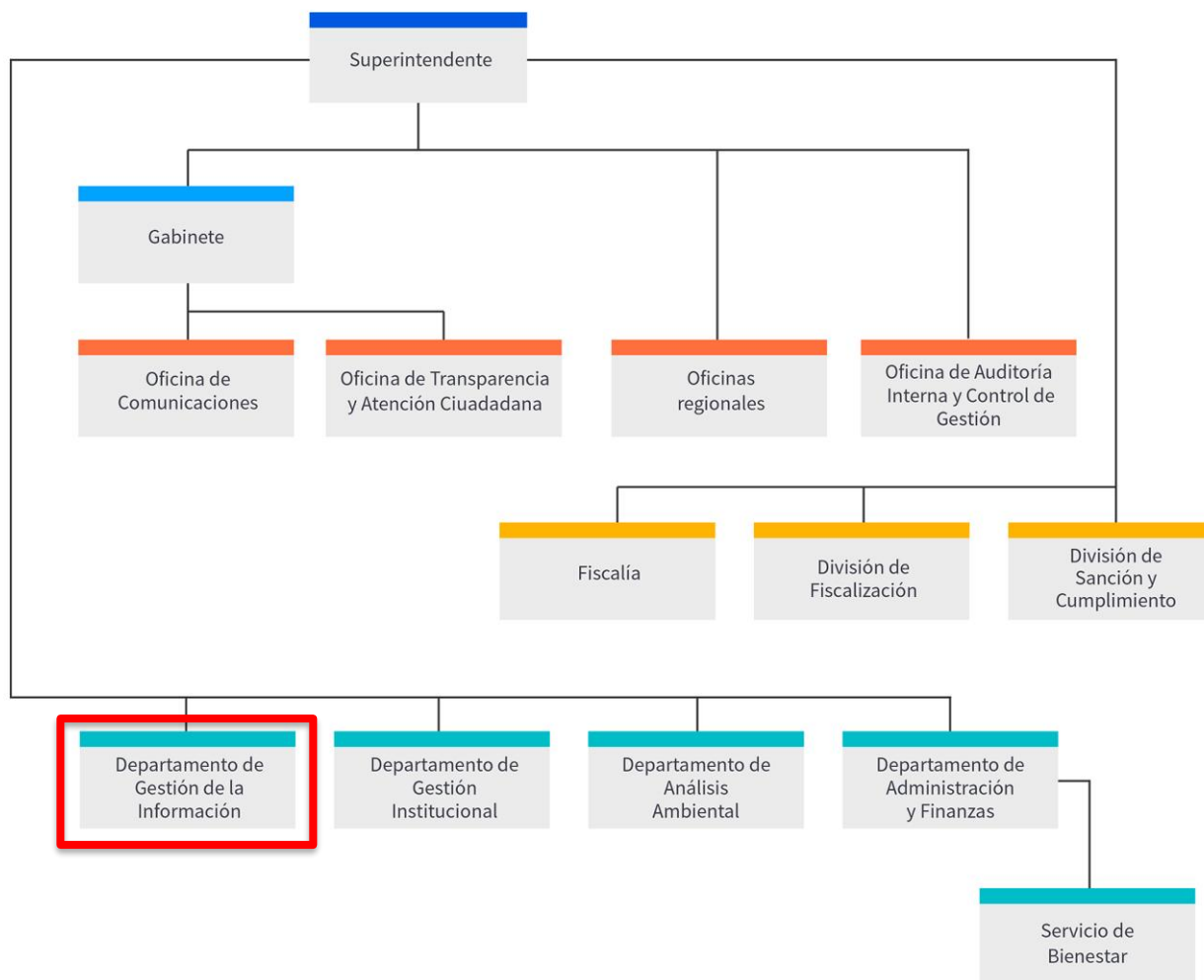
Catastro de Unidades Fiscalizables

Unidad física en la que se desarrollan obras, acciones o procesos, relacionados entre sí, y que se encuentran regulados por uno o mas instrumentos de carácter ambiental de competencia de la SMA.



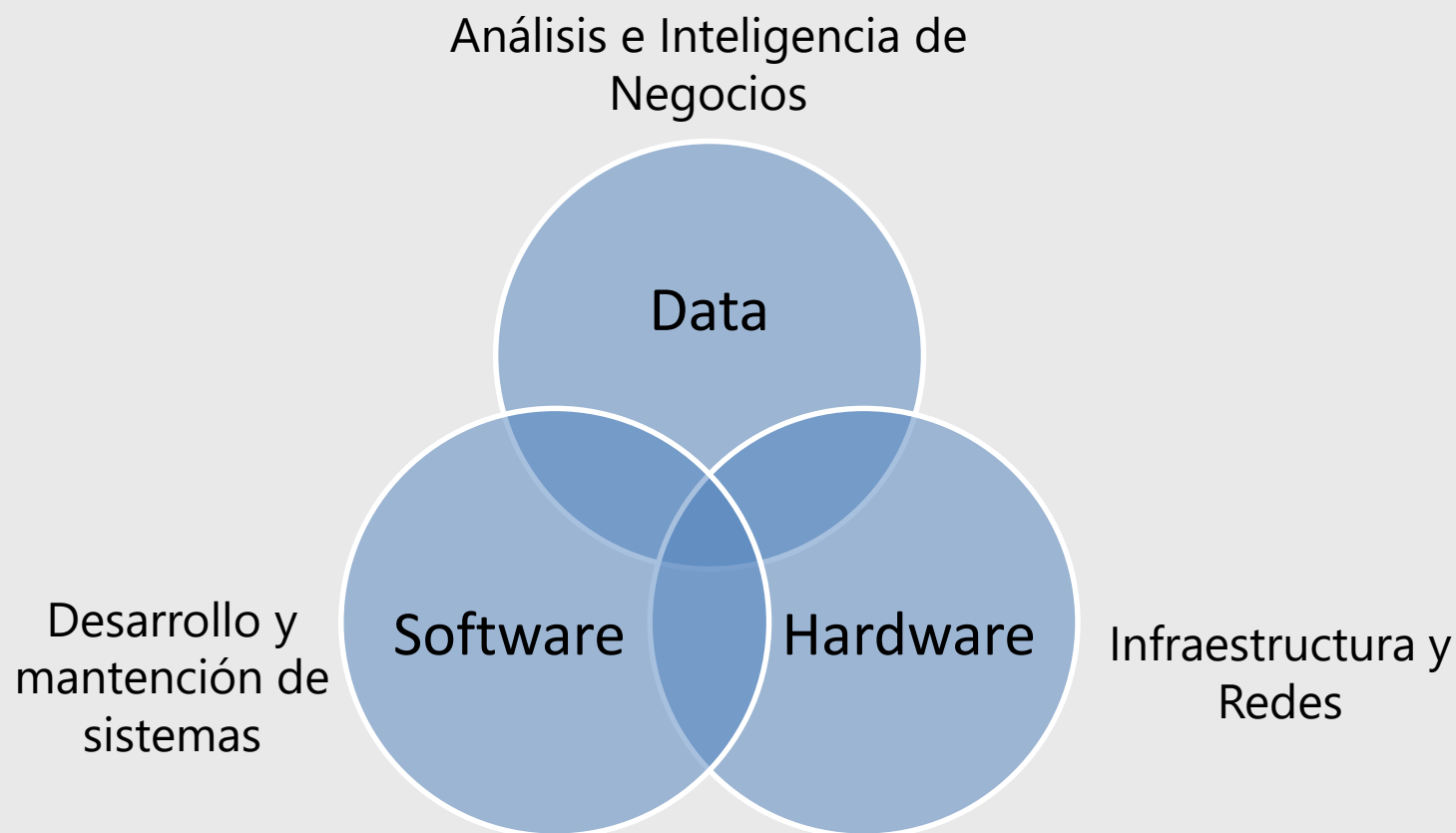
~16.000 en todo Chile

Organigrama SMA



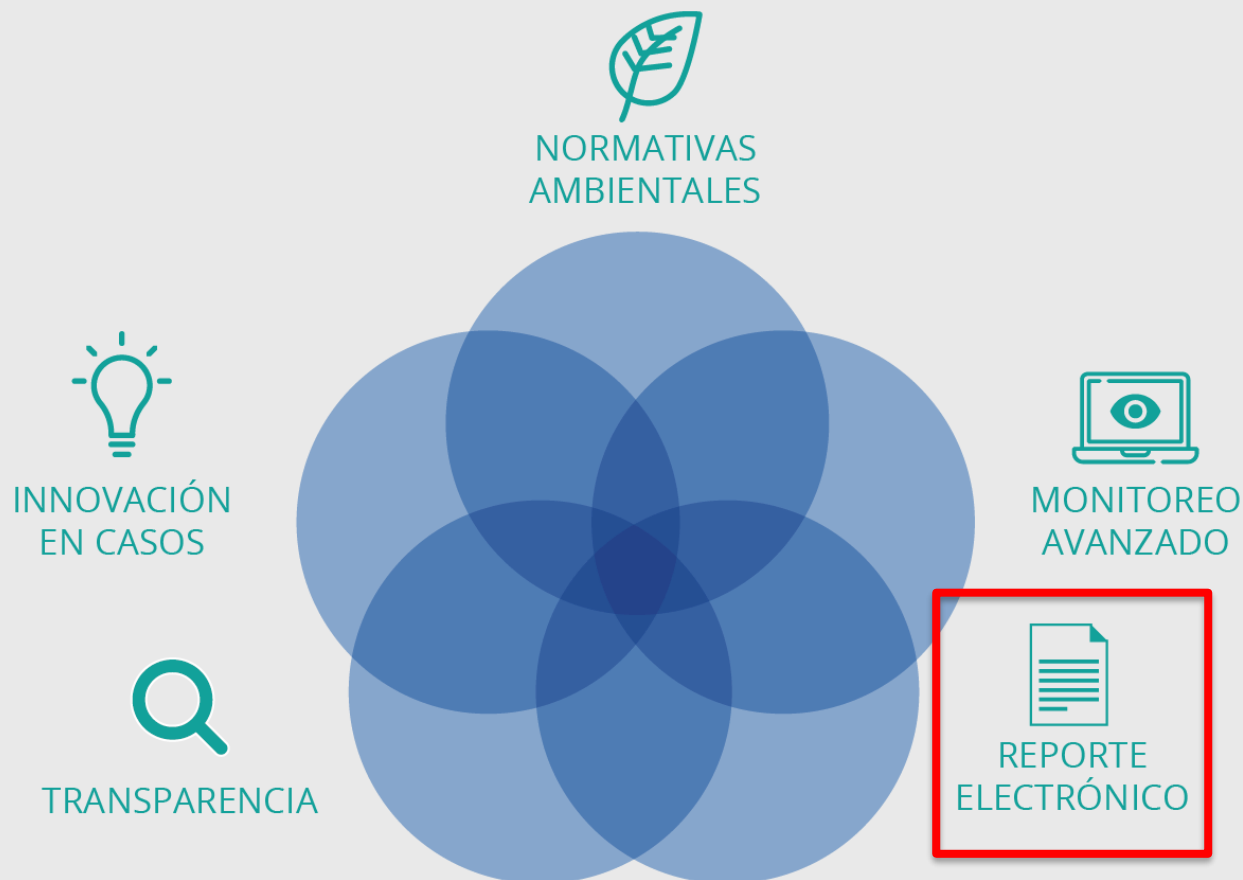
Departamento de Gestión de la información

Desde Abril de 2015



Estrategia de transformación digital

Cumplimiento Ambiental 2.0



Qué veremos

1. ¿Qué es R, RStudio, y *R Markdown*?
2. Introducción al uso de R Markdown
3. Demostración con ejemplo real de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

Este no es un taller para aprender a programar en R

Se busca mostrar el potencial de estas herramientas para la implementación en sus instituciones

16 commits

1 branch

0 packages

0 releases

1 contributor

Branch: master ▾

New pull request

Create new file

Upload files

Find file

Clone or download ▾

pjaguirreh cambios 23/11

Datos	cambios 23/11
Introducción R Markdown	Update IntroduccionRMarkdown.Rmd
Reporte Automático	cambios 23/11
LaboratorioGobierno_RMarkdown.pdf	Add files via upload
README.md	Update README.md

Clone with HTTPS ?

Use SSH

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-ai>

Open in Desktop

Download ZIP

README.md



Reportes automáticos

Consiste en un tutorial de como usar *R Markdown* a través de un caso práctico implementado en la [Superintendencia del Medio Ambiente](#).

Presentación hecha -inicialmente- para el [Laboratorio de Gobierno](#).

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-automaticos>

A lo que queremos llegar

Minuta Región Metropolitana

Departamento de Gestión de la Información
22/08/2019

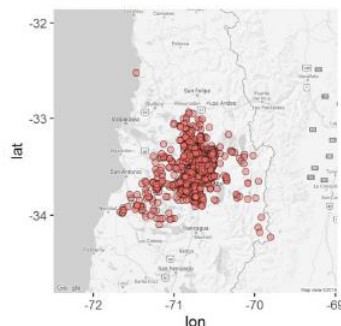
1. Sobre la información presentada ¹

A continuación, se presenta una minuta con diferentes indicadores asociados a la **Región Metropolitana**. Los datos son recopilados a partir de los diferentes sistemas de información disponibles de la Superintendencia del Medio Ambiente y consideran la información actualizada al 22/08/2019.

2. Unidades Fiscalizables

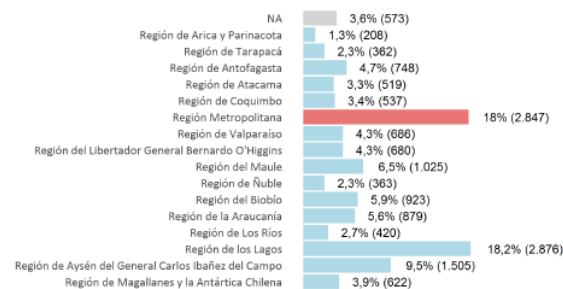
- 2.847 de las 15.773 Unidades Fiscalizables (UF) a nivel nacional corresponden a la **Región Metropolitana** (18%).
- Estas se concentran mayoritariamente en la categoría **Vivienda e Inmobiliarios** (727 UFs), seguida por la **Equipamiento** (676 UFs)

2.1 Localización UFs en la Región Metropolitana

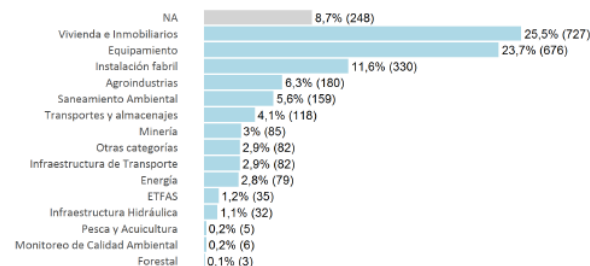


¹ UF: Unidad Fiscalizable / RCA: Resolución de Calificación Ambiental / IA: Inspección Ambiental / PPDA: Plan de Prevención y Descontaminación Ambiental / RSMA: Resolución de normas e instrucciones de carácter de la Superintendencia de Medio Ambiente / PC/PDC: Programa de Cumplimiento / NC: Norma de Contaminación / LEY: Ley Ambiental / REG: Reglamento / NE: Norma de Emisión / MP: Medida Provisional / FDC: Formulación de Cargos / MM: Millones

2.2 Distribución de UFs a nivel nacional



2.3 UFs de la Región Metropolitana por sector



2.4 Las 5 UFs de Región Metropolitana con más RCA

Unidad Fiscalizable	RCA
PRC VITACURA	34
PRC SANTIAGO	25
METRO S.A. LINEA 5	18
RELLENO SANITARIO SANTA MARTA	13
MINERA LA FLORIDA LTDA. - ALHUE	12
METRO S.A. LINEA 2	12
PRC PEÑALOEN	12

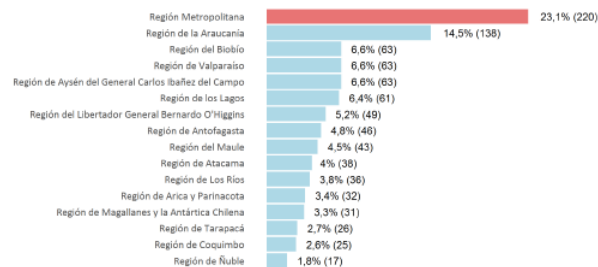
A lo que queremos llegar

3. Formulaciones de cargo

6.1 Formulaciones de cargo (FDC)

- La Región Metropolitana ocupa el lugar 1 respecto al resto de las regiones en número de FdC.
- De 951 FdC, 220 (23,1%) han sido en la Región Metropolitana.
- Dentro de la Región Metropolitana, 74,1% de las FdC fueron iniciadas a partir de denuncias.
- Equipamiento es el sector que concentra el mayor número de FdC en la Región Metropolitana (82) seguida por Agroindustrias (34).

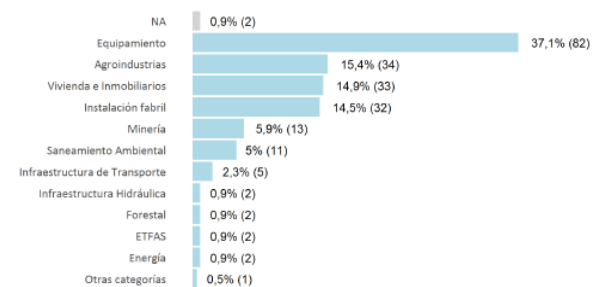
FDC por región



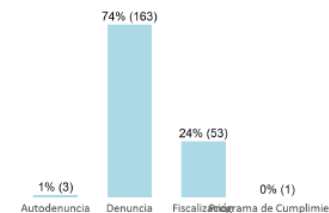
FDC asociadas a la Región Metropolitana por año



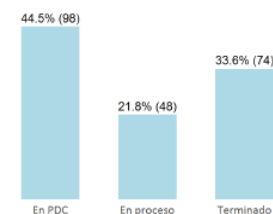
Distribución de FDC asociadas a la Región Metropolitana por sector



FDC asociadas a la Región Metropolitana por origen



FDC asociadas a la Región Metropolitana por estado



Por lo que tenemos que pasar

```

1:
2: author: Departamento de Gestión de la Información
3: output:
4:   word_document:
5:     reference_docx: FormatoreporteReg.docx
6: params:
7:   reg: "Araucanía" #reemplazar con las opciones de abajo
8:   #noconsiderar: 2019 #poner 0 para considerar todo
9: ---
10:
11: [r, include=FALSE, include=FALSE]
12: reg1 <- c("Región de Tarapacá"
13:   "Región de Antofagasta"
14:   "Región de Atacama"
15:   "Región de Coquimbo"
16:   "Región del Libertador General Bernardo O'Higgins"
17:   "Región de Valparaíso"
18:   "Región del Maule"
19:   "Región del Biobío"
20:   "Región de la Araucanía"
21:   "Región de Los Lagos"
22:   "Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo"
23:   "Región de Magallanes y la Antártica Chilena"
24:   "Región Metropolitana"
25:   "Región de Los Ríos"
26:   "Región de Arica y Parinacota"
27:   "Región de Ñuble")
28:
29: reg2 <- c("Tarapacá"
30:   "Antofagasta"
31:   "Atacama"
32:   "Coquimbo"
33:   "O'Higgins"
34:   "Valparaíso"
35:   "Maule"
36:   "Biobío"
37:   "Araucanía"
38:   "Lagos"
39:   "Aysén"
40:   "Magallanes"
41:   "Metropolitana"
42:   "Ríos"
43:   "Arica"
44:   "Ñuble")
45:
46: reg3 <- as.data.frame(cbind(reg1, reg2))
47:
48: reg <- as.character(reg3[reg3$reg2 == params$reg, 1]) #esto facilita la impresión desde "ImprimirReportes.Región.R"
49:

```

```

971: group_by(TipoMulta) %>%
972:   summarise(UTA = sum(MultasTotalUTA, na.rm = TRUE)) %>% filter(TipoMulta == "No firme") %>% [[1,2])
973:
974: multas_cursadas_1 <- multas_firme_1 + multas_nofirme_1
975: multas_cursadas_2 <- multas_firme_2 + multas_nofirme_2
976:
977: variable <- c("Unidades Fiskalizables (UF)", "RCAs", "Denuncias", "Expedientes de Fiscalización", "Formulaciones de Cargo",
978:   "Multas no firmes (UTA)")
979: regio <- c(UF_1, RCA_1[[1]], Denuncias_1, Fisc_1, FDC_1, PDC_1, PDC_2, PDC_3, PDC_4, PDC_5, PDC_6, PDC_7, PDC_8, PDC_9, PDC_10, PDC_11, PDC_12, PDC_13, PDC_14, PDC_15, PDC_16, PDC_17, PDC_18, PDC_19, PDC_20, PDC_21, PDC_22, PDC_23, PDC_24, PDC_25, PDC_26, PDC_27, PDC_28, PDC_29, PDC_30, PDC_31, PDC_32, PDC_33, PDC_34, PDC_35, PDC_36, PDC_37, PDC_38, PDC_39, PDC_40, PDC_41, PDC_42, PDC_43, PDC_44, PDC_45, PDC_46, PDC_47, PDC_48, PDC_49, PDC_50, PDC_51, PDC_52, PDC_53, PDC_54, PDC_55, PDC_56, PDC_57, PDC_58, PDC_59, PDC_60, PDC_61, PDC_62, PDC_63, PDC_64, PDC_65, PDC_66, PDC_67, PDC_68, PDC_69, PDC_70, PDC_71, PDC_72, PDC_73, PDC_74, PDC_75, PDC_76, PDC_77, PDC_78, PDC_79, PDC_80, PDC_81, PDC_82, PDC_83, PDC_84, PDC_85, PDC_86, PDC_87, PDC_88, PDC_89, PDC_90, PDC_91, PDC_92, PDC_93, PDC_94, PDC_95, PDC_96, PDC_97, PDC_98, PDC_99, PDC_100)
980: todos <- c(UF_2, RCA_2[[1]], Denuncias_2, Fisc_2, FDC_2, PDC_2, PDC_3, PDC_4, PDC_5, PDC_6, PDC_7, PDC_8, PDC_9, PDC_10, PDC_11, PDC_12, PDC_13, PDC_14, PDC_15, PDC_16, PDC_17, PDC_18, PDC_19, PDC_20, PDC_21, PDC_22, PDC_23, PDC_24, PDC_25, PDC_26, PDC_27, PDC_28, PDC_29, PDC_30, PDC_31, PDC_32, PDC_33, PDC_34, PDC_35, PDC_36, PDC_37, PDC_38, PDC_39, PDC_40, PDC_41, PDC_42, PDC_43, PDC_44, PDC_45, PDC_46, PDC_47, PDC_48, PDC_49, PDC_50, PDC_51, PDC_52, PDC_53, PDC_54, PDC_55, PDC_56, PDC_57, PDC_58, PDC_59, PDC_60, PDC_61, PDC_62, PDC_63, PDC_64, PDC_65, PDC_66, PDC_67, PDC_68, PDC_69, PDC_70, PDC_71, PDC_72, PDC_73, PDC_74, PDC_75, PDC_76, PDC_77, PDC_78, PDC_79, PDC_80, PDC_81, PDC_82, PDC_83, PDC_84, PDC_85, PDC_86, PDC_87, PDC_88, PDC_89, PDC_90, PDC_91, PDC_92, PDC_93, PDC_94, PDC_95, PDC_96, PDC_97, PDC_98, PDC_99, PDC_100)
981:
982: tab_resumen <- as.data.frame(cbind(variable, regio, todos)) %>%
983:   rename("Indicador" = variable,
984:     "Región" = regio,
985:     "Todas las regiones" = todos) %>%
986:   mutate("Región" = round(as.numeric(as.character("Región"))),
987:     "Todas las regiones" = round(as.numeric(as.character("Todas las regiones"))),
988:     "% región seleccionada" = round("Región"/"Todas las regiones"*100,1))
989:
990: colnames(tab_resumen)[c(2,4)] <- c(reg, paste0("% del total"))
991:
992: tab_resumen %>%
993:   kable(format = "markdown", format.args = list(decimal.mark = ".", big.mark = ","))
994:

```

Indicador	Región de la Araucanía Todas las regiones % del total		
Unidades Fiskalizables (UF)	879	15.773	5.6
RCAs	553	16.322	3.4
Denuncias	601	10.567	5.7
Expedientes de Fiscalización	4.500	41.180	10.9
Formulaciones de Cargo	138	945	14.6
PDC aprobados	31	425	7.3
PDC rechazados	10	95	10.5
Monto PDC aprobados (MM CLP)	1.229	281.615	0.4
Multas cursadas (UTA)	2.779	116.417	2.4
Multas firmes (UTA)	893	68.898	1.3
Multas no firmes (UTA)	1.886	47.519	4.0

```

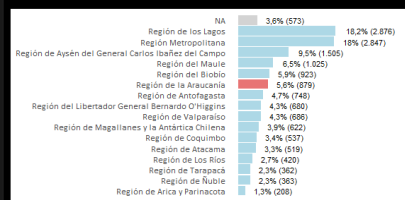
997: UP_1 <- resumen_reg %>% filter("Región" == reg) %>% [[1,2])
998: UP_2 <- resumen_reg %>% sum
999:
1000: RCA_1 <- detalle_unidad_fiskalizables_instrumento %>%
1001:   filter(SiglaInstrumento == "RCA", #Instrumento de Inter?
1002:     EstadoRegistroid == 1, #siempre considerar con tablas "detalle"
1003:     NombreRegion == reg #filtro region
1004:     #existen RCAs "interregionales" que en "NombreRegionProyecto" especifican región (acá se consideran
1005:     | (NombreRegion == "Interregional" & NombreRegionProyecto == reg)) %>% # | significa "o"
1006:     summarise(RCAs = n())
1007:
1008: RCA_2 <- detalle_unidad_fiskalizables_instrumento %>%
1009:   filter(SiglaInstrumento == "RCA", #Instrumento de Inter?
1010:     EstadoRegistroid == 1) %>%
1011:     summarise(RCAs = n())
1012:
1013: Denuncias_1 <- denuncias_año %>% filter(RegionSelect == reg) %>% [[1,3]) %>% sum
1014: Denuncias_2 <- denuncias_año %>% [[1,3]) %>% sum
1015:
1016: Fisc_1 <- datos_fiskalizaciones_reg %>% filter("Región" == reg) %>% [[1,2])
1017: Fisc_2 <- datos_fiskalizaciones_reg %>% filter("Región" == reg) %>% sum
1018:
1019: FDC_1 <- FDC_reg_porcentaje %>% filter(Region == reg) %>% [[1,2])
1020: FDC_2 <- FDC_reg_porcentaje %>% [[1,2]) %>% sum
1021:
1022: PDC_1 <- PDC_estado %>% filter(Estado == "Aprobados") %>% [[1,3]) %>% sum
1023: PDC_2 <- PDC_estado %>% filter(Estado == "Rechazados") %>% [[1,3]) %>% sum
1024:
1025: PDC_3 <- PDC_estado %>% filter(Estado == "Rechazados") %>% [[1,3]) %>% sum
1026:
1027: distinct(Estado, AñoEstado, Estado) %>%
1028:   group_by(Año = AñoEstado, Estado) %>%
1029:     summarise(PDC = n()) %>%
1030:     filter(!is.na(Año)) %>% filter(Estado == "Aprobados") %>% [[1,3]) %>% sum
1031:
1032: PDC_4 <- PDC_estado %>% filter(Estado == "Rechazados") %>% [[1,3]) %>% sum
1033:
1034: distinct(Estado, AñoEstado, Estado) %>%
1035:   group_by(Año = AñoEstado, Estado) %>%
1036:     summarise(PDC = n()) %>%
1037:     filter(!is.na(Año)) %>% filter(Estado == "Rechazados") %>% [[1,3]) %>% sum
1038:
1039: PDC_5 <- PDC_estado %>% filter(Estado == "Rechazados") %>% [[1,3]) %>% sum
1040:
1041: select(Nombre, MontoPDC_CLP, AñoPDCAprobación) %>%
1042:   arrange(desc(MontoPDC_CLP)) %>%
1043:   group_by(AñoPDCAprobación) %>%
1044:     summarise("Monto PDC (MM CLP)" = round(sum(MontoPDC_CLP, na.rm = TRUE)/1000000) %>%
1045:       filter(!is.na(AñoPDCAprobación), "Monto PDC (MM CLP)" != 0) %>% [[1,2])
1046:
1047: multas_firme_1 <- multas_total %>% filter(TipoMulta == "Firme") %>% [[1,2])
1048: multas_nofirme_1 <- multas_total %>% filter(TipoMulta == "No firme") %>% [[1,2])
1049:

```

```

1051: ## 3.2 Distribución de UPS a nivel nacional
1052:
1053: [r Gráfico: UPS por región, fig.width=6, fig.height=2.9, fig.align="center"]
1054: resumen_reg %>%
1055:   ggplot(aes(reorder("Región", Porcentaje), Porcentaje, label = paste0(prettyNum(Porcentaje, big.mark = ".", decimal.mark =
1056:     "."), "%", "(", prettyNum(UPS, big.mark = ".", decimal.mark = ".", ",")"), fill = Destacar)) +
1057:     geom_col() +
1058:     ylim(0, max(resumen_catesPorcentaje)*1.22) +
1059:     coord_flip() +
1060:     geom_text(hjust = -0.22, size = 3) +
1061:     scale_fill_manual(values = c("S1" = "#E6747A", "No" = "light blue", "S2" = "light gray")) +
1062:     theme(panel.background = element_rect(fill = NA),
1063:       legend.position = "none",
1064:       plot.title = element_text(hjust = 0.5),
1065:       axis.title.x = element_blank(),
1066:       axis.title.y = element_blank(),
1067:       axis.ticks.x = element_blank(),
1068:       axis.ticks.y = element_blank(),
1069:       axis.text.x = element_blank(),
1070:       text = element_text(family = "callibri"))
1071:

```



```

1052:
1053: ## 3.3 UPS de la 'r reg' por sector
1054:
1055: [r Gráfico: UPS por categoría económica, fig.width=6, fig.height=3.9, fig.align="center"]
1056: resumen_cates %>%
1057:   ggplot(aes(reorder("Categoría Económica", Porcentaje), Porcentaje, label = paste0(prettyNum(Porcentaje, big.mark = ".",

```

¿Qué es ?

Lenguaje y plataforma

- Lenguaje de programación estadística
- Herramienta de visualización de datos
- Gratuito

Ecosistema

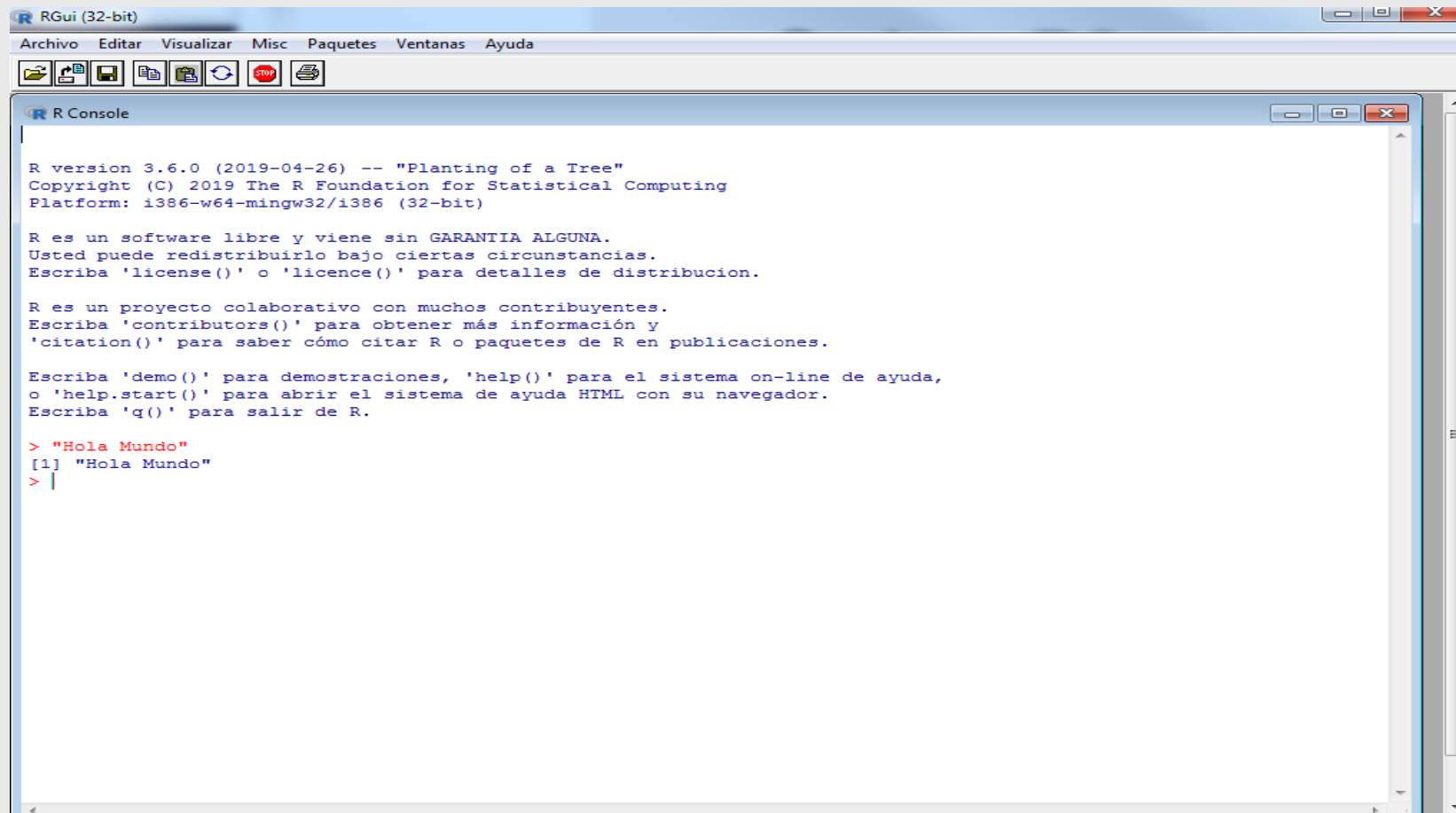
- Muchas aplicaciones e integraciones con otras plataformas
- 12.000+ librerías gratuitas disponibles

Comunidad

- 2.5+ millones de usuarios
- Muchos y diversos grupos de usuarios a nivel mundial

<https://www.r-project.org/>

¿Qué es R?



```
RGui (32-bit)
Archivo  Editar  Visualizar  Misc  Paquetes  Ventanas  Ayuda

R Console

R version 3.6.0 (2019-04-26) -- "Planting of a Tree"
Copyright (C) 2019 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: i386-w64-mingw32/i386 (32-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> "Hola Mundo"
[1] "Hola Mundo"
> |
```

¿Qué es Studio®?

IDE para R: *Entorno de desarrollo integrado*

Consola

Editor de código

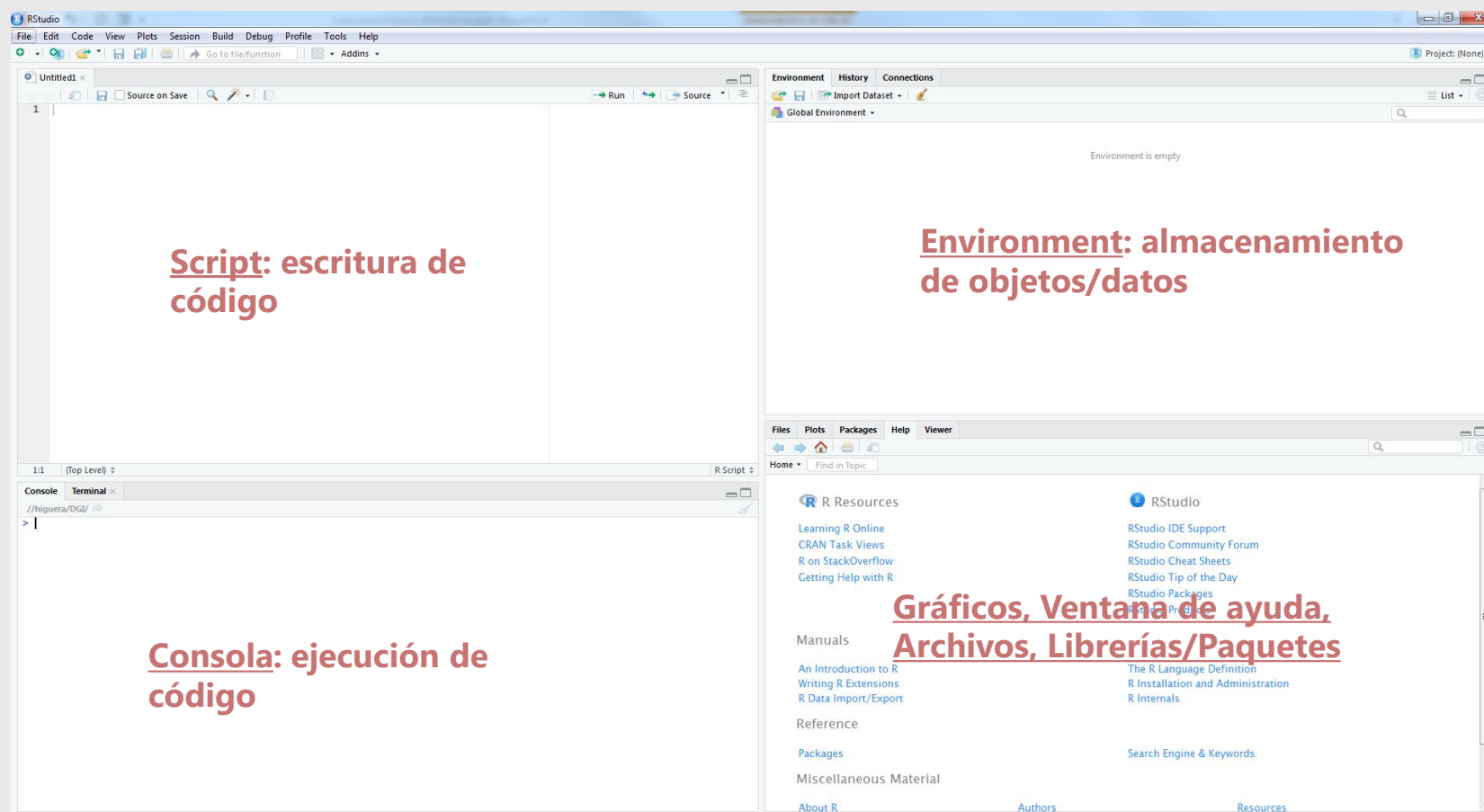
- Auto-completación
- Ayuda de sintaxis
- Ejecución directa

Herramientas para distintas tareas

- Visualización
- Conexión con otras plataformas
- Depuración de código
- Manejo del ambiente de trabajo

<https://www.rstudio.com>

¿Qué es R Studio?

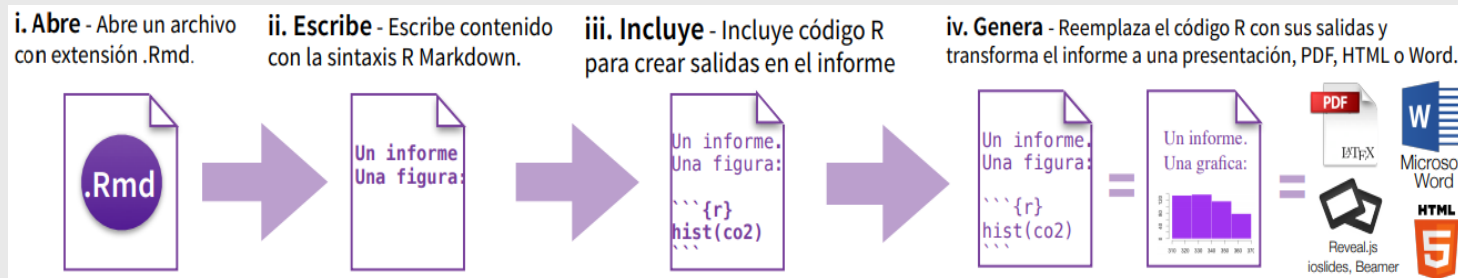


¿Qué es R Markdown?



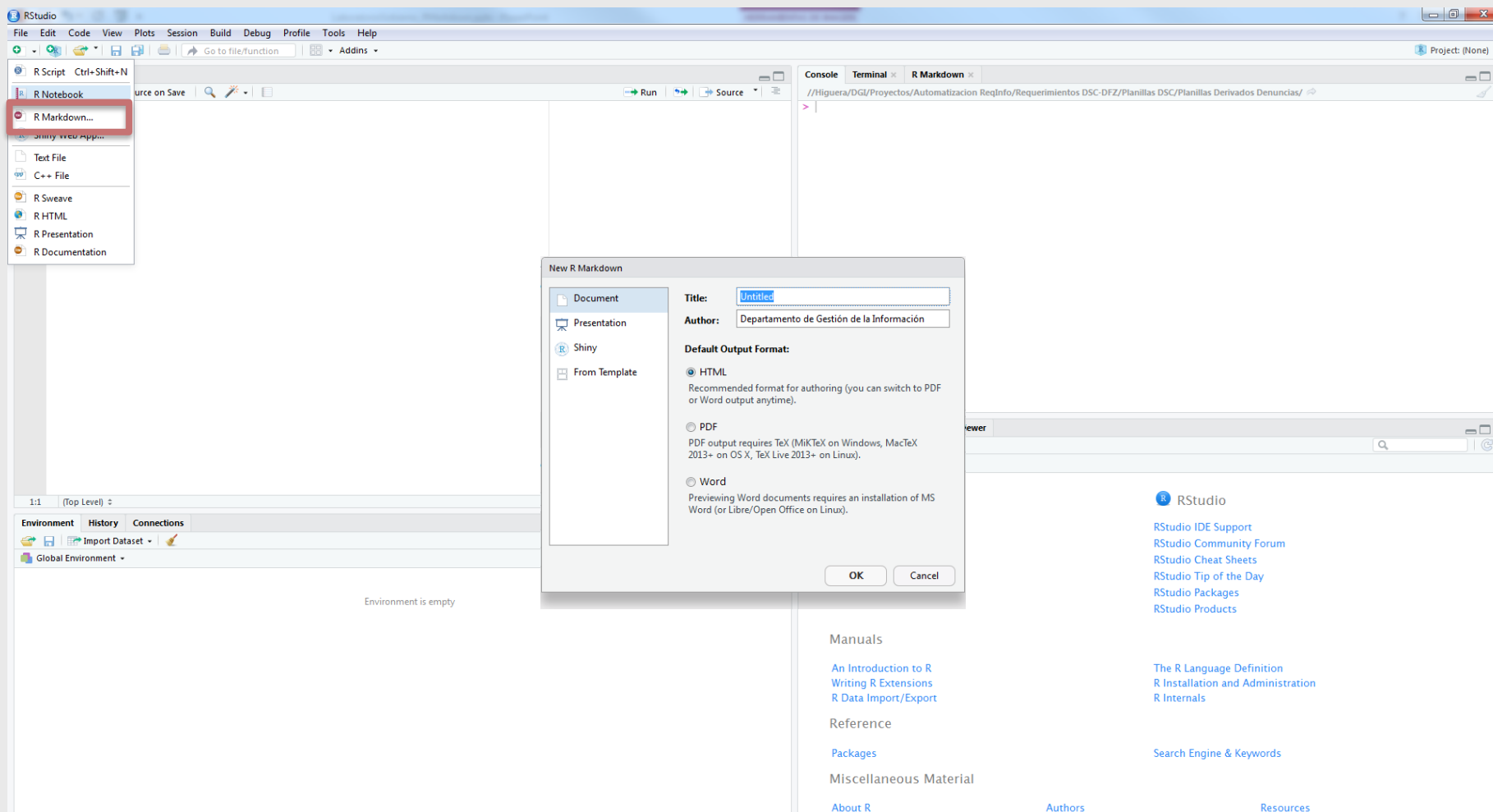
Entorno para la creación de reportes/documentos

- Microsoft Word
- HTML
- PDF
- Power Point
- Y más...



<https://rmarkdown.rstudio.com>

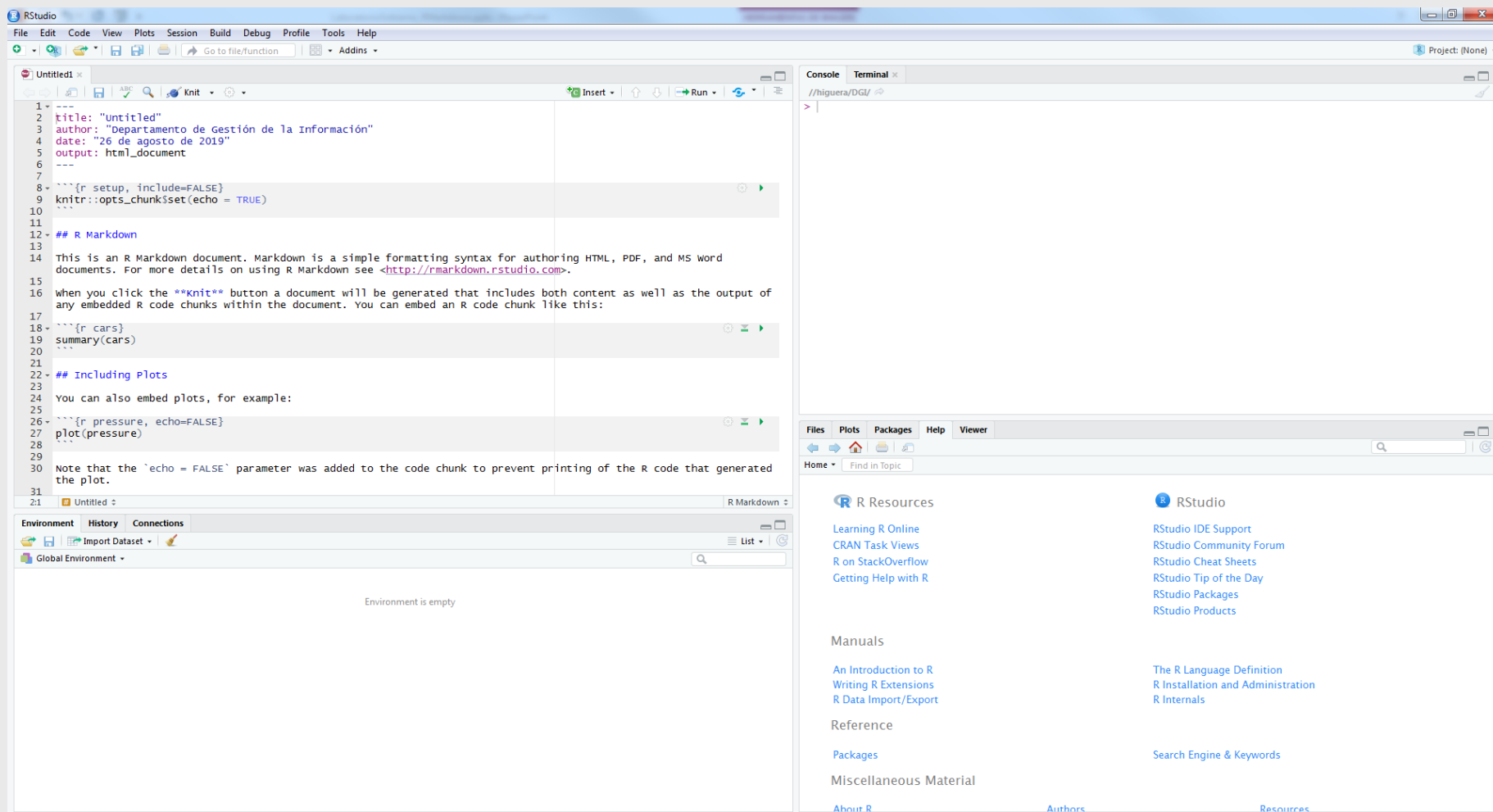
¿Qué es R Markdown?



The screenshot shows the RStudio interface. In the top-left pane, the 'File' menu is open, and 'R Markdown...' is highlighted with a red rectangle. In the center, the 'New R Markdown' dialog box is displayed. The 'Document' tab is selected on the left. The 'Title' field is 'Untitled', and the 'Author' field is 'Departamento de Gestión de la Información'. Under 'Default Output Format', the 'HTML' radio button is selected. The 'PDF' option is also visible with a note: 'PDF output requires TeX (MiKTeX on Windows, MacTeX 2013+ on OS X, TeX Live 2013+ on Linux)'. The 'Word' option is also visible with a note: 'Previewing Word documents requires an installation of MS Word (or Libre/Open Office on Linux)'. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right of the dialog.

The right pane shows the 'R Markdown' file type selected in the 'File' menu. The bottom-right pane displays the RStudio IDE support page, which includes links to 'RStudio IDE Support', 'RStudio Community Forum', 'RStudio Cheat Sheets', 'RStudio Tip of the Day', 'RStudio Packages', 'RStudio Products', 'Manuals', 'Reference', 'Miscellaneous Material', 'About R', 'Authors', and 'Resources'.

¿Qué es R Markdown?



The screenshot displays the RStudio IDE interface. The main editor window shows an R Markdown document titled "Untitled1". The document content includes a YAML header, R code chunks for setting up knitr, a text block about R Markdown, an R code chunk for the `summary(cars)` function, and another R code chunk for the `plot(pressure)` function. The console window on the right is empty. The bottom panel shows the "Environment" tab, which is currently empty. The right sidebar displays the "RStudio Resources" section, which includes links to RStudio IDE Support, RStudio Community Forum, RStudio Cheat Sheets, RStudio Tip of the Day, RStudio Packages, and RStudio Products. Below this, there are sections for "Manuals" (An Introduction to R, Writing R Extensions, R Data Import/Export), "Reference" (Packages), "Miscellaneous Material" (About R, Authors, Resources), and "Search Engine & Keywords".

```

1 ---
2 title: "Untitled"
3 author: "Departamento de Gestión de la Información"
4 date: "26 de agosto de 2019"
5 output: html_document
6 ---
7
8 ```{r setup, include=FALSE}
9 knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10 ```
11
12 ## R Markdown
13
14 This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word
15 documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.
16
17 When you click the Knit button a document will be generated that includes both content as well as the output of
18 any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:
19
20 ```{r cars}
21 summary(cars)
22 ```
23
24 ## Including Plots
25
26 You can also embed plots, for example:
27
28 ```{r pressure, echo=FALSE}
29 plot(pressure)
30 ```
31
32 Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated
33 the plot.
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

Environment: empty

RStudio Resources

- Learning R Online
- CRAN Task Views
- R on StackOverflow
- Getting Help with R

Manuals

- An Introduction to R
- Writing R Extensions
- R Data Import/Export

Reference

- Packages

Miscellaneous Material

- About R
- Authors
- Resources

RStudio

- RStudio IDE Support
- RStudio Community Forum
- RStudio Cheat Sheets
- RStudio Tip of the Day
- RStudio Packages
- RStudio Products

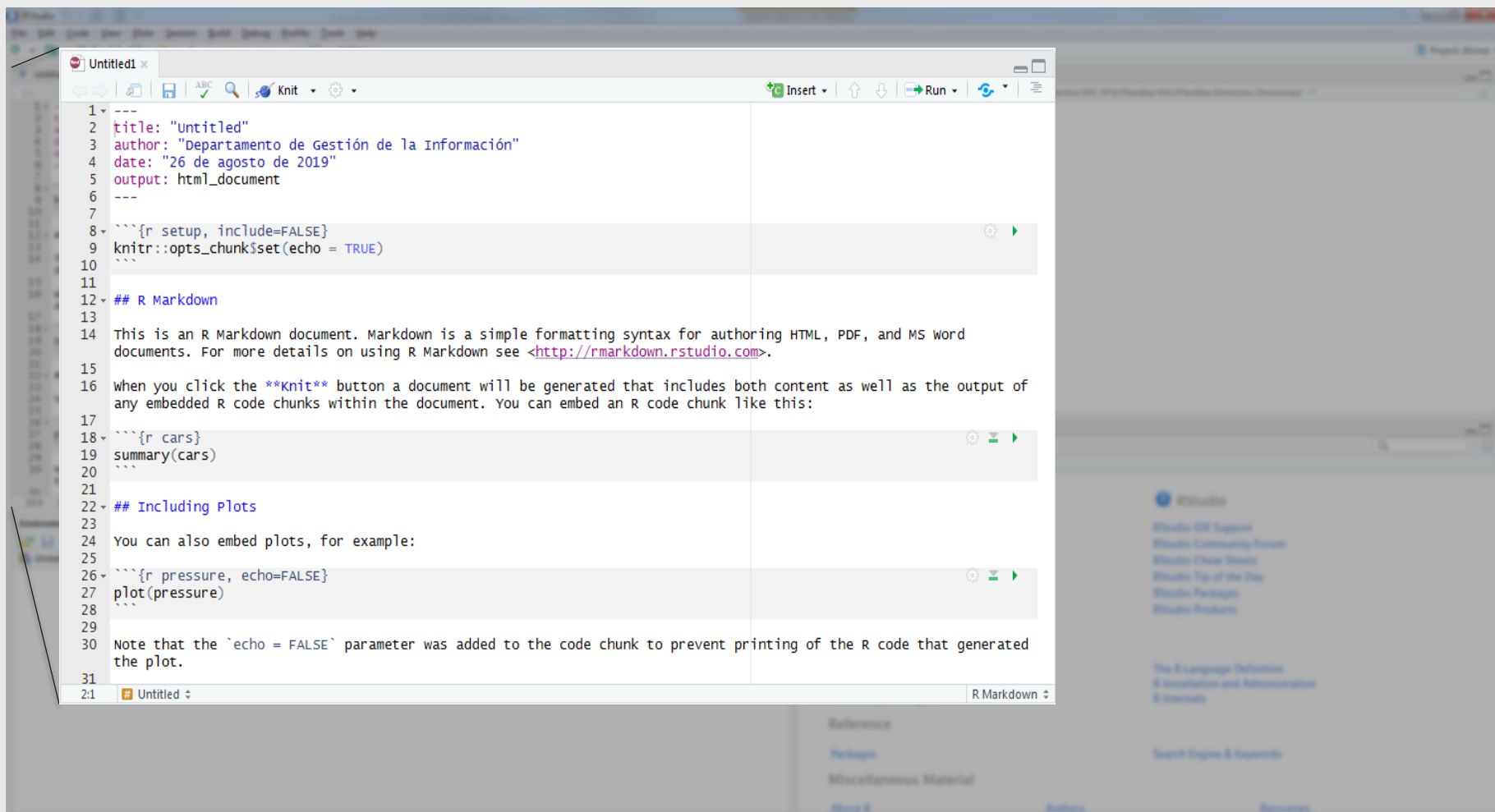
The R Language Definition

R Installation and Administration

R Internals

Search Engine & Keywords

¿Qué es R Markdown?



The screenshot displays the RStudio IDE with a new R Markdown document open. The document is titled 'Untitled1' and contains the following content:

```
1 ---
2 title: "Untitled"
3 author: "Departamento de Gestión de la Información"
4 date: "26 de agosto de 2019"
5 output: html_document
6 ---
7
8 ```{r setup, include=FALSE}
9 knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10 ```
11
12 ## R Markdown
13
14 This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word
15 documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.
16
17 When you click the **knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of
18 any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:
19
20 ```{r cars}
21 summary(cars)
22 ```
23
24 ## Including Plots
25
26 You can also embed plots, for example:
27
28 ```{r pressure, echo=FALSE}
29 plot(pressure)
30 ```
31
32 Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated
33 the plot.
```

The RStudio interface includes a toolbar at the top with icons for file operations, a 'Knit' button, and a 'Run' button. The right sidebar shows the 'R Markdown' pane with links to RStudio documentation and resources.

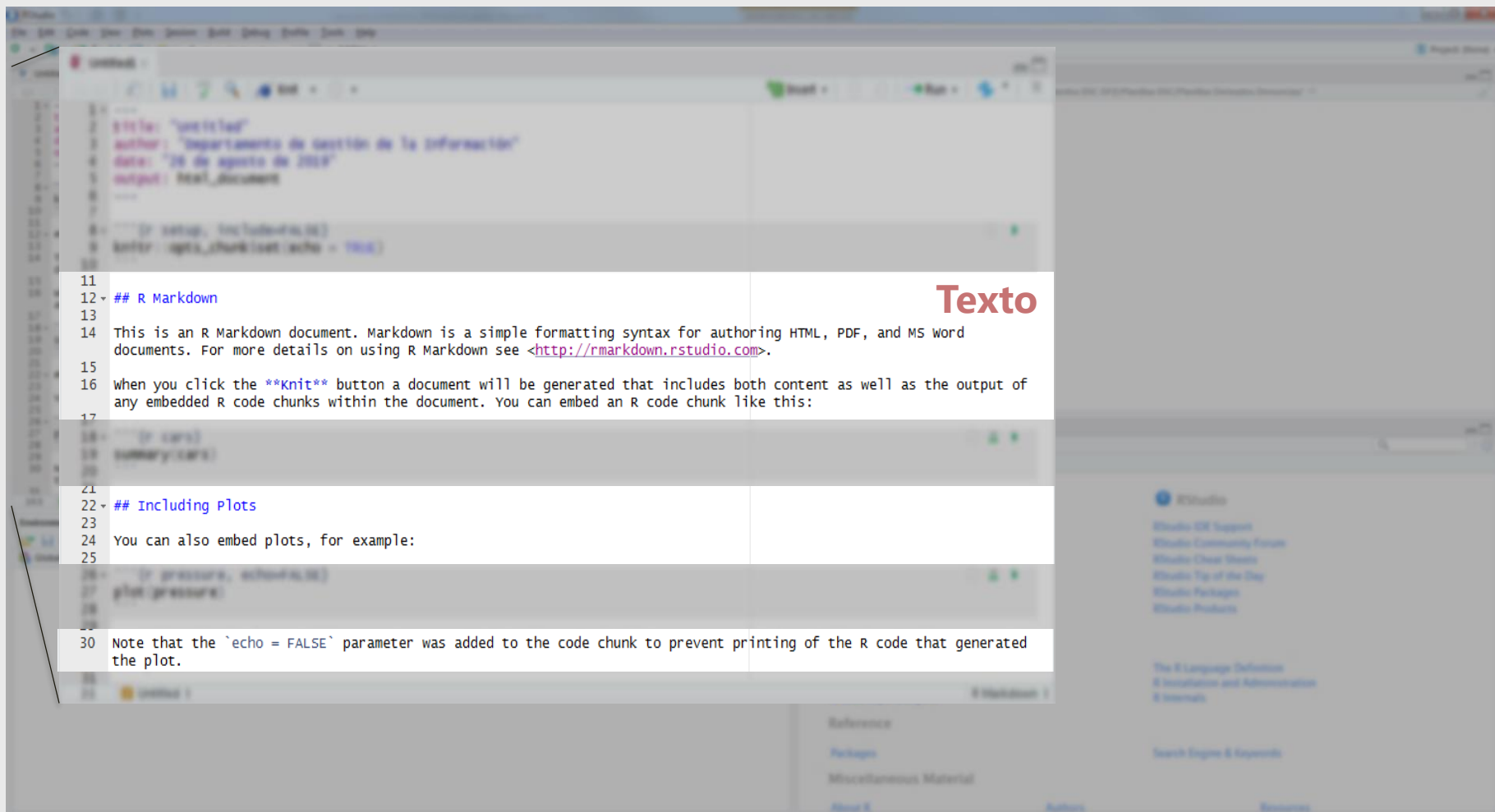
¿Qué es R Markdown?

Metadatos

```
1 ---
2 title: "untitled"
3 author: "Departamento de Gestión de la Información"
4 date: "26 de agosto de 2019"
5 output: html_document
6 ---
```

```
7
8 ```{r setup, include=FALSE}
9 knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10
11
12 ## R Markdown
13
14 this is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS word
15 documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.
16
17 when you click the "knit" button a document will be generated that includes both content as well as the output of
18 any embedded R code chunks within the document. you can embed an R code chunk like this:
19
20 ```{r cars}
21 summary(cars)
22
23
24 ## Including plots
25
26 you can also embed plots, for example:
27
28 ```{r pressure, echo=FALSE}
29 plot(pressure)
30
31 note that the 'echo = FALSE' parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated
32 the plot.
```

¿Qué es R Markdown?



The image shows a screenshot of an R Markdown document in RStudio. The document is titled "Untitled1" and contains the following content:

```
1 title: "Untitled"
2 author: "Departamento de Gestión de la Información"
3 date: "26 de agosto de 2019"
4 output: html_document
5
6 ---
7
8
9
10
11
12 ## R Markdown
13
14 This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.
15
16 When you click the knit button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:
17
18
19
20
21
22 ## Including Plots
23
24 You can also embed plots, for example:
25
26
27
28
29
30 Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated the plot.
```

The document is annotated with a red line on the left margin and a red arrow pointing to the code chunk starting at line 26. A red box highlights the text "Note that the `echo = FALSE` parameter was added to the code chunk to prevent printing of the R code that generated the plot." on line 30.

Texto

¿Qué es R Markdown?

Código

pedazos de código

comienza un trozo (chunk) con ````{r}`.
Termina un trozo con `````

Aquí hay código

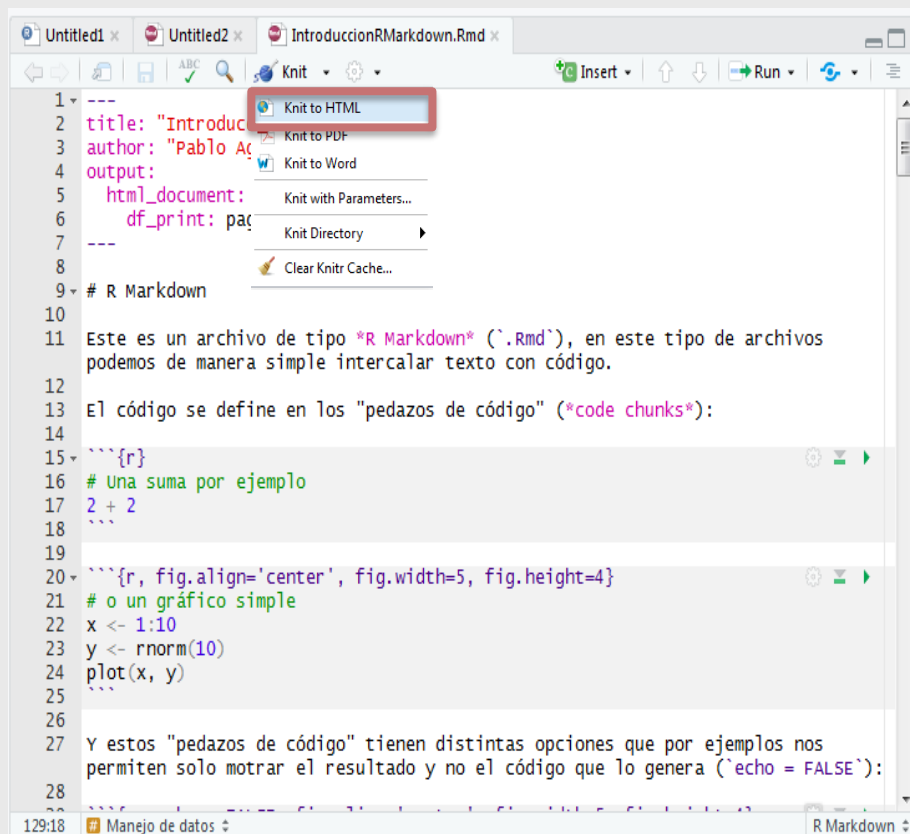
Aquí hay código

```
```{r}
dim(iris)
```

```
dim(iris)
```

```
[1] 150 5
```

# Introducción a R Markdown



```

1 ---
2 title: "Introducción a R Markdown"
3 author: "Pablo Aguirre Hörmann"
4 output:
5 html_document:
6 df_print: paged
7 ---
8
9 # R Markdown
10
11 Este es un archivo de tipo R Markdown (.Rmd), en este tipo de archivos
12 podemos de manera simple intercalar texto con código.
13
14 El código se define en los "pedazos de código" (code chunks):
15
16 ```{r}
17 # Una suma por ejemplo
18 2 + 2
19 ```
20
21 ```{r, fig.align='center', fig.width=5, fig.height=4}
22 # o un gráfico simple
23 x <- 1:10
24 y <- rnorm(10)
25 plot(x, y)
26 ```
27
28 Y estos "pedazos de código" tienen distintas opciones que por ejemplos nos
29 permiten solo mostrar el resultado y no el código que lo genera (echo = FALSE):
30
31 ```{r, echo=FALSE}
32 # Manejo de datos
33
```

## Introducción a R Markdown

Pablo Aguirre Hörmann

### R Markdown

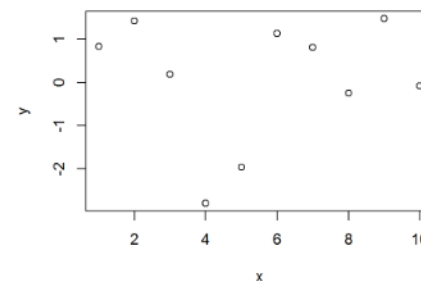
Este es un archivo de tipo *R Markdown* (`.Rmd`), en este tipo de archivos podemos de manera simple intercalar texto con código.

El código se define en los "pedazos de código" (*code chunks*):

```
Una suma por ejemplo
2 + 2
```

```
[1] 4
```

```
o un gráfico simple
x <- 1:10
y <- rnorm(10)
plot(x, y)
```



Y estos "pedazos de código" tienen distintas opciones que por ejemplos nos permiten solo mostrar el resultado y no el código que lo genera (`echo = FALSE`):

```
50 ▾ # Título 1
51 ▾ ## Título 2
52 ▾ ### Título 3
53 ▾ #### Título 4
54 ▾ ##### Título 5
55 ▾ ##### Título 6
```



# Título 1

## Título 2

### Título 3

#### Título 4

##### Título 5

##### Título 6

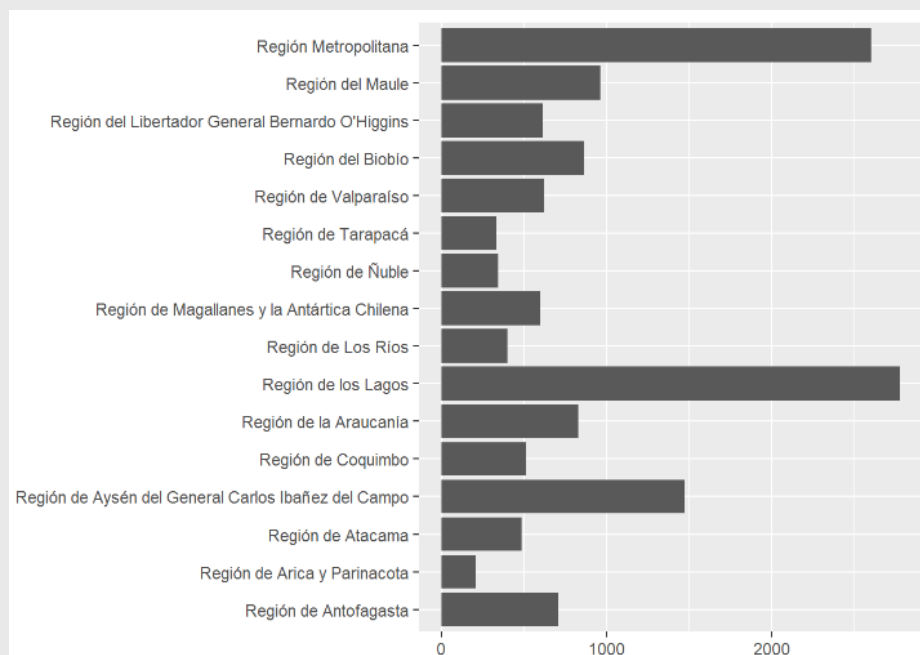


```
40 - *cursiva* o _cursiva_
41 - **negrita** o __negrita__
42 - __*cursiva y negrita*__ o **_cursiva y negrita_**
43 - ~tachado~
44 - [link](https://portal.sma.gob.cl/)
45 - `Objetos de código`
46 - entre otras..
```

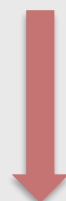


- *cursiva* o *cursiva*
- **negrita** o **negrita**
- ***cursiva y negrita*** o ***cursiva y negrita***
- tachado
- [link](https://portal.sma.gob.cl/)
- `Objetos de código`
- entre otras..

```
185 Resumen_UnidadFiscalizable_reg %>%
186 ggplot(aes(RegionNombre, `Número de UFs`)) +
187 geom_col() +
188 coord_flip() +
189 xlab("") +
190 ylab("")
```



```
75 ```{r}
76 resultado <- 2 + 2
77 rel <- round(cor(x,y), 2)
78 ```
79
80 La suma del cálculo hecho arriba es igual a **`r
 resultado`** y la correlación entre `x` e `y` es
 `r rel`.
```

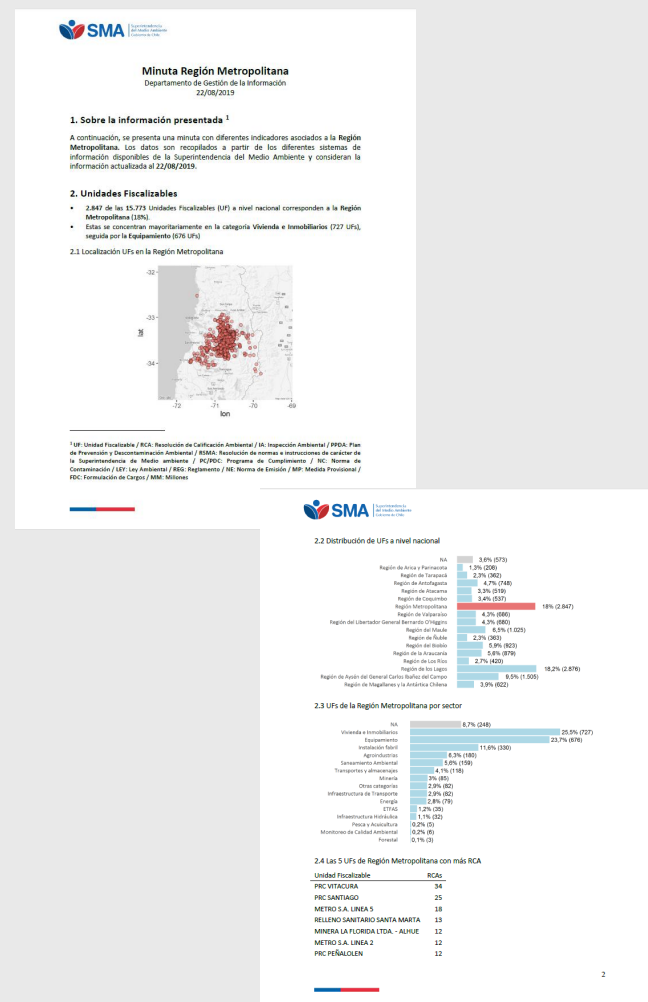
 Knit

La suma del cálculo hecho arriba es igual a **4** y la correlación entre **x** e **y** es **0.45**.

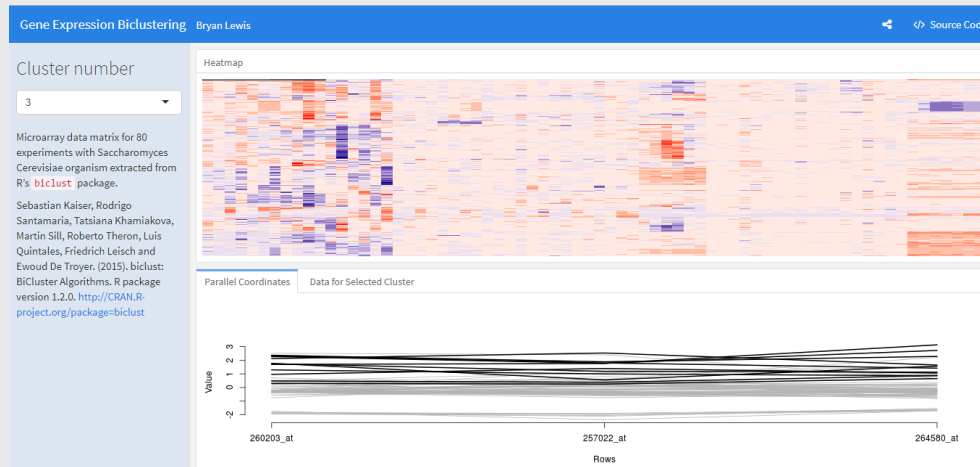
# Ejemplo SMA

## Reportes de información por región

- Definir parámetros
- Cargar librerías
- Importar datos
- Realizar modificaciones a los datos
- Generar cuerpo del reporte
  - Texto
  - Tablas y gráficos
- Definir formato del documento final



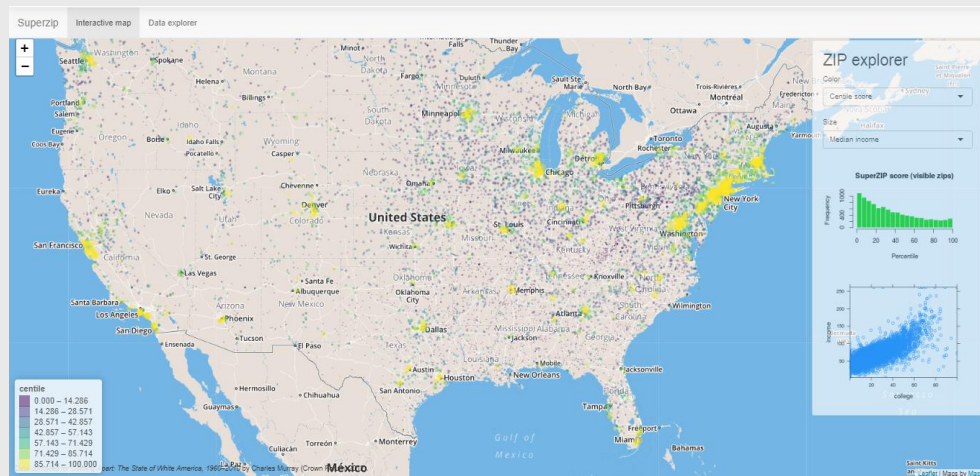
# Mucho más por delante...



flexdashboard for R

<https://jjallaire.shinyapps.io/shiny-biclust/>

Shiny  
by RStudio



<https://shiny.rstudio.com/gallery/superzip-example.html>

16 commits

1 branch

0 packages

0 releases

1 contributor

Branch: master ▾

New pull request

Create new file

Upload files

Find file

Clone or download ▾

pjaguirreh cambios 23/11

Datos	cambios 23/11
Introducción R Markdown	Update IntroduccionRMarkdown.Rmd
Reporte Automático	cambios 23/11
LaboratorioGobierno_RMarkdown.pdf	Add files via upload
README.md	Update README.md

## Clone with HTTPS ?

Use SSH

Use Git or checkout with SVN using the web URL.

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-ai>

Open in Desktop

Download ZIP

README.md



# Reportes automáticos

Consiste en un tutorial de como usar *R Markdown* a través de un caso práctico implementado en la [Superintendencia del Medio Ambiente](#).

Presentación hecha -inicialmente- para el [Laboratorio de Gobierno](#).

<https://github.com/pjaguirreh/Reportes-automaticos>

# Reportes automatizados con R Markdown

Pablo Aguirre Hörmann

Departamento de Gestión de la Información

[pablo.aguirre@sma.gob.cl](mailto:pablo.aguirre@sma.gob.cl)

26 de noviembre de 2019

