

Seguimiento automatizado de la vacunación contra la COVID-19 en España con R

Ramón Sánchez Leo
rsanchez@afi.es / jrsanchezleo@gmail.com

2021/05/26



Ramón Sánchez Leo

Consultor Data Scientist en AFI
rsanchez@afi.es / jrsanchezleo@gmail.com



Ramón Sánchez Leo

Consultor Data Scientist en AFI

rsanchez@afi.es / jrsanchezleo@gmail.com

Índice

- ☐ Objetivos
- ☐ ¿Cómo lo hemos hecho?
- 1. Obtener datos
- 2. Tratamiento de datos
- 3. Visualización
- 4. Shiny App
- 5. ¿Funciona sola?



Objetivos

- Seguir la situación de la vacunación contra la COVID-19 en España.
- Tratar de desagregar los ritmos de vacunación en todas las dimensiones disponibles.
- Saber si alguna CCAA no está siendo capaz de administrar las vacunas que recibe.
- Conocer el ritmo de vacunación en los últimos días.
- Estimar cuando podemos llegar a tener al 70% de la población vacunada con una dosis.

¿Cómo lo hemos hecho?



¿Cómo lo hemos hecho?





1. Obtener datos

Obtener datos

Los datos se obtienen de los que publica diariamente el Ministerio de Sanidad.



ESTRATEGIA DE VACUNACIÓN COVID-19 EN ESPAÑA

DOSIS ENTREGADAS

27.210.560

DOSIS ADMINISTRADAS

24.876.302

Nº PERSONAS PAUTA COMPLETA

8.250.814

Datos de vacunación en España

Fichero Excel de datos abiertos

Cuadro de mando resumen



Ob

Los o
diario

¡ATENCIÓN!

 DOSIS ENTREGADAS	 DOSIS ADMINISTRADAS	 Nº PERSONAS PAUTA COMPLETA
27.210.560	24.876.302	8.250.814
Datos de vacunación en España 	Fichero Excel de datos abiertos 	Cuadro de mando resumen



Ob

Los o
diario

¡ATENCIÓN!

DATOS PÚBLICOS

 DOSIS ENTREGADAS	 DOSIS ADMINISTRADAS	 Nº PERSONAS PAUTA COMPLETA
27.210.560	24.876.302	8.250.814
Datos de vacunación en España 	Fichero Excel de datos abiertos 	Cuadro de mando resumen



¡ATENCIÓN!

DATOS PÚBLICOS

Vamos a trabajar con datos públicos por lo que debes tener lo siguiente en cuenta:

- Nadie se responsabiliza de mantener los mismos datos
 - Nadie se responsabiliza de mantener la misma estructura
 - Nadie se responsabiliza de mantener el mismo formato para el fichero de datos
 - Nadie se responsabiliza de mantener la frecuencia de publicación
- *Por supuesto solo se publicarán en días laborables

Nadie se responsabiliza de estos datos.

Mucho ánimo si quieres trabajar con este tipo de datos.

Ob

Los o
diario

¡ATENCIÓN!



Nadie se responsabiliza de estos datos.
Mucho ánimo si quieres trabajar con este tipo de datos.

Obtener datos

Los datos se obtienen de los que publica diariamente el Ministerio de Sanidad.



ESTRATEGIA DE VACUNACIÓN COVID-19 EN ESPAÑA



Descargamos el “**Fichero Excel de datos abiertos**” utilizando la función `download.file()` de la librería `utils`.

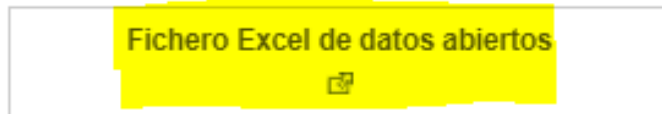
```
download.file(url, paste0('data/Informe_vacunas',  
                           year, month, day, '.ods'),  
              mode="wb")
```



2. Tratamiento de datos

Tratamiento de datos

El fichero descargado no es un Excel.



Tratamiento de datos

El fichero descargado **no es un Excel**.

Fichero Excel de datos abiertos



Tratamiento de datos

El fichero descargado **no es un Excel**.

Fichero Excel de datos abiertos



¡ATENCIÓN!
DATOS PÚBLICOS

Tratamiento de datos

El fichero descargado no es un Excel.

¿Qué es entonces?

<https://cran.r-project.org/package=readODS>



Tratamiento de datos

El fichero descargado no es un Excel.

¿Qué es entonces?

Una hoja de cálculo con OpenDocument Format.

Es un archivo **ods**.

Para cargarlo en R se ha utilizado la librería **readODS**

```
df <- read_ods(path = paste0('data/Informe_vacunas',  
                              year, month, day, '.ods'),  
               sheet = "Comunicación")
```

<https://cran.r-project.org/package=readODS>



Tratamiento de datos

El fichero descargado no es un Excel.

¿Qué es entonces?

	Personas con al menos 1 dosis ≥80 años	Población INE ≥80 años	%	Personas con al menos 1 dosis 70-79 años	Población INE 70-79 años	%	Personas con al menos 1 dosis 60-69 años	Población INE 60-69 años	%	Personas con al menos 1 dosis 50-59 años	Población INE 50-59 años	%	Personas con al menos 1 dosis 25-49 años	Población INE 25-49 años	%	18-24 años	Población INE 18-24 años	%	16-17 años	Población INE 16-17 años	%	Total Personas con al menos 1 dosis	Total Población INE Población a Vacunar (1)	% Con al menos 1 dosis sobre Población a Vacunar INE
1 Andalucía	429098	413516	1	636212	650381	0.97821430822856137	804877	916147	0.87854569190315523	617562	1265021	0.48818320012078853	379702	3009381	0.12617279101582685	37146	625846	5.9353259428038208E-2	494	181921	2.7154644048790408E-3	2905091	7062213	0.41135703496906706
2 Aragón	100156	98807	1	115969	118955	0.9748980706990038	138529	156367	0.8859222214405853	80265	198266	0.40483491874552369	59726	446083	0.13388988147945563	6544	89180	7.3379681542946842E-2	55	25106	2.1907113837329722E-3	501244	1132764	0.44249640701858461
3 Asturias	87968	87826	1	112029	109249	1	133684	149652	0.89329912062652017	76337	162645	0.46934735159396229	44793	322095	0.13906766637172263	4526	54179	8.3537902139205228E-2	43	15563	2.7629634389256569E-3	459380	901209	0.50973747488096544
4 Baleares	50173	49542	1	75427	80516	0.93679517114610755	93329	117231	0.79611194991085976	89859	165797	0.54198206240161162	49185	464054	0.10598982015024114	4290	85839	4.9977283053157656E-2	41	23300	1.7596566523605151E-3	362304	986279	0.36734433157352026
5 Canarias	90078	90236	0.9982490358615187	143875	154531	0.93104296225352845	193189	235092	0.82175914110220682	143241	350512	0.4086621856027754	97565	832411	0.11720772551059512	7709	163899	4.7035064277390341E-2	72	44352	1.6233766233766235E-3	675729	1871033	0.36115290323580612
6 Cantabria	41925	41042	1	55077	53066	1	67853	77345	0.87727713491499126	30452	89964	0.33849095193633011	25288	194241	0.130188786009562348	1775	34935	5.0808644625733507E-2	9	10791	8.3402835696413675E-4	222379	501384	0.44353030810715938
7 Castilla y León	227624	223657	1	246222	245410	1	296147	318575	0.92959899552695602	96616	381175	0.25346887912376204	98149	738950	0.13282224778401786	8980	144422	6.2178892412513329E-2	112	40684	2.7529249827942187E-3	973850	2092873	0.46531729350037004
8 Castilla - La Mancha	136684	135194	1	155524	159101	0.97751742603754843	200480	218444	0.91776382047572835	165284	307478	0.53754740176532956	85570	707865	0.1208846319566584	7722	149518	5.1645955670889122E-2	110	42364	2.5965442356717969E-3	751374	1719964	0.43685449230332729
9 Cataluña	452340	447196	1	595192	635292	0.93687941922769369	691093	837584	0.82510291505090838	577979	1091780	0.52939145249042852	343507	2803626	0.12252240491420753	46169	556316	8.2990602463348176E-2	733	159864	4.5851473752689786E-3	2707013	6531658	0.4144450002909807
10 C. Valenciana	293198	276531	1	423219	437862	0.96655795661646815	509352	580728	0.87709220151258416	276730	752334	0.36782865057275094	213488	1765967	0.12089014120875419	20923	352834	5.9298940718298122E-2	186	103049	1.8049665693019826E-3	1737096	4269305	0.40688027676635891
11 Extremadura	77820	76005	1	94722	91876	1	123806	125297	0.98810027374957099	67085	169216	0.3964459625567322	48569	351778	0.13806719010284896	2775	76088	3.6470928398696249E-2	71	20953	3.3885362477926789E-3	414848	911213	0.45527006309172496
12 Galicia	239448	234302	1	284295	289762	0.98113279173942758	323095	346927	0.93130543313146574	195924	405889	0.48270339920520144	103961	889004	0.11694098114294199	6306	152745	4.1284493764116664E-2	43	44014	9.7696187576680146E-4	1153072	2362643	0.48804326341305054
13 La Rioja	23205	22207	1	28230	28125	1	35154	37718	0.93202184633331564	14122	47664	0.29628230949893214	14318	107618	0.13304465795684736	1456	21170	6.8776570618800187E-2	10	6286	1.590836780146357E-3	116495	270788	0.43020739471468455
14 Madrid	368129	364122	1	493509	526081	0.93808557997722786	613803	703323	0.87271850913449445	437328	972783	0.4495637732752317	318489	2513737	0.12669941207055471	31334	479716	6.5317813039381639E-2	422	135861	3.1061158095406333E-3	2263014	5695623	0.39732510389606634
15 Murcia	72765	69771	1	97930	102899	0.95170992915383046	124273	146909	0.84591822148404794	86868	213256	0.4073414112615823	63136	551265	0.11452930986004917	7381	118667	6.2199263485214928E-2	131	34712	3.7739110394100022E-3	452484	1237479	0.36564984133064077
16 Navarra	42212	41166	1	55160	55792	0.98867221106968739	67632	73844	0.91587671307079788	49387	96994	0.51075557945684325	29943	223028	0.13425668525924997	3648	48505	7.5208741366869392E-2	9	13906	6.4720264633970944E-4	247991	552935	0.4484993715355331
17 País Vasco	161379	157950	1	208603	213081	0.97898451762475303	261051	280119	0.93192893020466305	146069	339977	0.42964377001973664	99427	724849	0.13716925870077767	12712	140323	9.0590993636110978E-2	37	41824	8.8465952563121649E-4	889278	1898123	0.46850388515391256
18 Ceuta	2333	2605	0.89558541266794622	3694	4318	0.854886521537749	6240	7857	0.79419625811378392	8613	11556	0.74532710280373837	5397	30066	0.17950508880462981	425	7581	5.6061205645693182E-2	8	2175	3.6781609195402297E-3	26710	66158	0.40373046343601682
19 Melilla	1891	2349	0.80502341421881651	3046	3748	0.81270010672358595	6101	7827	0.779481282739236	7622	11299	0.67457297105938574	6323	30095	0.210101345733849476	298	8536	3.4910965323396457E-2	7	2324	3.0120481927710845E-3	25288	66178	0.38212094653812445
20 Fuerzas Armadas	27	-	-	11	-	-	3258	-	-	8217	-	-	50232	-	-	6820	-	-	0	-	-	68565	-	-
21 Total España	2898453	2834024	1	3827946	3960045	0.96664204573432877	4692946	5336986	0.87932514718981836	3175560	7033306	0.45150317645784216	2136768	16706113	0.1279033608352808	218939	3310299	6.6138738524828114E-2	2593	949049	2.7322087689887454E-3	16953205	40129822	0.42245901314987144

sheet = "Comunicación")

<https://cran.r-project.org/package=readODS>

Tratamiento de datos

		Personas con al menos 1 dosis ≥80 años	Población INE ≥80 años	%	Personas con al menos 1 dosis 70-79 años	Población INE 70-79 años	%	Personas con al menos 1 dosis 60-69 años	Población INE 60-69 años	%	Personas con al menos 1 dosis 50-59 años	Población INE 50-59 años	%
1	Andalucía	429098	413516	1	636212	650381	0.97821430822856137	804877	916147	0.87854569190315523	617562	1265021	0.48818320012078853
2	Aragón	100156	98807	1	115969	118955	0.9748980706990038	138529	156367	0.8859222214405853	80265	198266	0.40483491874552369
3	Asturias	87968	87826	1	112029	109249	1	133684	149652	0.89329912062652017	76337	162645	0.46934735159396229
4	Baleares	50173	49542	1	75427	80516	0.93679517114610755	93329	117231	0.79611194991085976	89859	165797	0.54198206240161162
5	Canarias	90078	90236	0.9982490358615187	143875	154531	0.93104296225352845	193189	235092	0.82175914110220682	143241	350512	0.4086621856027754
6	Cantabria	41925	41042	1	55077	53066	1	67853	77345	0.87727713491499126	30452	89964	0.3384909519363301
7	Castilla y León	227624	223657	1	246222	245410	1	296147	318575	0.92959899552695602	96616	381175	0.25346887912376204
8	Castilla - La Mancha	136684	135194	1	155524	159101	0.97751742603754843	200480	218444	0.91776382047572835	165284	307478	0.5375474017653295
9	Cataluña	452340	447196	1	595192	635292	0.93687941922769369	691093	837584	0.82510291505090838	577979	1091780	0.52939145249042852
10	C. Valenciana	293198	276531	1	423219	437862	0.96655795661646815	509352	580728	0.87709220151258416	276730	752334	0.36782865057275094
11	Extremadura	77820	76005	1	94722	91876	1	123806	125297	0.98810027374957099	67085	169216	0.3964459625567322
12	Galicia	239448	234302	1	284295	289762	0.98113279173942758	323095	346927	0.93130543313146574	195924	405889	0.48270339920520144
13	La Rioja	23205	22207	1	28230	28125	1	35154	37718	0.93202184633331564	14122	47664	0.29628230949983214
14	Madrid	368129	364122	1	493509	526081	0.93808557997722786	613803	703323	0.87271850913449445	437328	972783	0.44956377732752317
15	Murcia	72765	69771	1	97930	102899	0.95170992915383046	124273	146909	0.84591822148404794	86868	213256	0.4073414112615823
16	Navarra	42212	41166	1	55160	55792	0.98867221106968739	67632	73844	0.91587671307079788	49387	96694	0.51075557945684325
17	País Vasco	161379	157950	1	208603	213081	0.97898451762475303	261051	280119	0.93192893020466305	146069	339977	0.42964377001973664
18	Ceuta	2333	2605	0.89558541266794622	3694	4318	0.8554886521537749	6240	7857	0.79419625811378392	8613	11556	0.74532710280373837
19	Melilla	1891	2349	0.80502341421881651	3046	3748	0.81270010672358595	6101	7827	0.779481282739236	7622	11299	0.67457297105938574
20	Fuerzas Armadas	27	-	-	11	-	-	3258	-	-	8217	-	-
21	Total España	2898453	2834024	1	3827946	3960045	0.96664204573432877	4692946	5336986	0.87932514718981836	3175560	7033306	0.45150317645784216

<https://cran.r-project.org/package=readODS>

Tratamiento de datos

```
# 1 dosis
dat_1dosis <- read_ods(path = paste0('data/Informe_vacunas', year, month, day, '.ods'),
                      sheet = "Etarios_con_al_menos_1_dosis")
dat_1dosis <- dat_1dosis[-c(22,23),]

colnames(dat_1dosis) <- c('CCAA', '1_dosis_80_anios', 'Poblacion_80_anios',
                        '%_vacunados_dosis_1_80_anios', '1_dosis_70-79_anios',
                        'Poblacion_70-79_anios', '%_vacunados_dosis_1_70-79_anios',
                        '1_dosis_60-69_anios', 'Poblacion_60-69_anios',
                        '%_vacunados_dosis_1_60-69_anios', '1_dosis_50-59_anios',
                        'Poblacion_50-59_anios', '%_vacunados_dosis_1_50-59_anios',
                        '1_dosis_25-49_anios', 'Poblacion_25-49_anios',
                        '%_vacunados_dosis_1_25-49_anios', '1_dosis_18-24_anios',
                        'Poblacion_18-24_anios', '%_vacunados_dosis_1_18-24_anios',
                        '1_dosis_16-17_anios', 'Poblacion_16-17_anios',
                        '%_vacunados_dosis_1_16-17_anios', '1_dosis_Total', 'Poblacion_Total',
                        '%_vacunados_dosis_1_Total')

dat_1dosis <- dat_1dosis %>% filter(CCAA != "Fuerzas Armadas") %>%
  melt(id.vars = c("CCAA")) %>%
  transform(Indicador = ifelse(str_detect(variable, "1_dosis"), "1_dosis",
                              ifelse(str_detect(variable, "%_vacunados"), "%_vacunados_dosis_1", "Poblacion")),
            Grupo_Edad = ifelse(str_detect(variable, "80_anios"), "80_anios",
                                ifelse(str_detect(variable, "70-79_anios"), "70-79_anios",
                                        ifelse(str_detect(variable, "60-69_anios"), "60-69_anios",
                                              ifelse(str_detect(variable, "50-59_anios"), "50-59_anios",
                                                    ifelse(str_detect(variable, "25-49_anios"), "25-49_anios",
                                                          ifelse(str_detect(variable, "18-24_anios"), "18-24_anios",
                                                                ifelse(str_detect(variable, "16-17_anios"), "16-17_anios",
                                                                      "Total"
                                                                      ))))))))
  )

dat_1dosis$variable <- NULL
```


Tratamie

```
# 1 dosis
dat_1dosis <- read_ods(pa

dat_1dosis <- dat_1dosis[

colnames(dat_1dosis) <- c

dat_1dosis <- dat_1dosis
  melt(id.vars = c("CCAA"
    transform(Indicador = i

      Grupo_Edad =

    )

dat_1dosis$variable <- NL
```

	CCAA	value	Indicador	Grupo_Edad
1	Andalucía	429098	1_dosis	80_anios
2	Aragón	100156	1_dosis	80_anios
3	Asturias	87968	1_dosis	80_anios
4	Baleares	50173	1_dosis	80_anios
5	Canarias	90078	1_dosis	80_anios
6	Cantabria	41925	1_dosis	80_anios
7	Castilla y Leon	227624	1_dosis	80_anios
8	Castilla - La Mancha	136684	1_dosis	80_anios
9	Cataluña	452340	1_dosis	80_anios
10	C. Valenciana	293198	1_dosis	80_anios
11	Extremadura	77820	1_dosis	80_anios
12	Galicia	239448	1_dosis	80_anios
13	La Rioja	23205	1_dosis	80_anios
14	Madrid	368129	1_dosis	80_anios
15	Murcia	72765	1_dosis	80_anios
16	Navarra	42212	1_dosis	80_anios
17	País Vasco	161379	1_dosis	80_anios
18	Ceuta	2333	1_dosis	80_anios
19	Melilla	1891	1_dosis	80_anios
20	Total España	2898453	1_dosis	80_anios



3. Visualización

Visualización

Se han utilizado las siguientes visualizaciones:

- Mapa autonómico de España
- Gauge Plot
- Gráfico de barras



Visualización

Las librerías necesarias aquí:

- flexdashboard
- **ggplot2**
- leaflet
- leaflet.extras
- Plotly
- RColorBrewer
- sf



Visualización

Las librerías necesarias aquí:

- flexdashboard
- **ggplot2**
- leaflet
- leaflet.extras
- Plotly → *ggplotly()*
- RColorBrewer
- sf



Visualización

Mapa autonómico de España

Necesitamos las poligonales de las comunidades autónomas. Las cargamos a partir de un fichero rds.

Para que sea interactivo utilizamos la librería *leaflet* con la que representamos las poligonales de las CCAA y el color dependerá de las variables que seleccionemos. (Grupo de Edad e Indicador contra la COVID-19)



Visualización

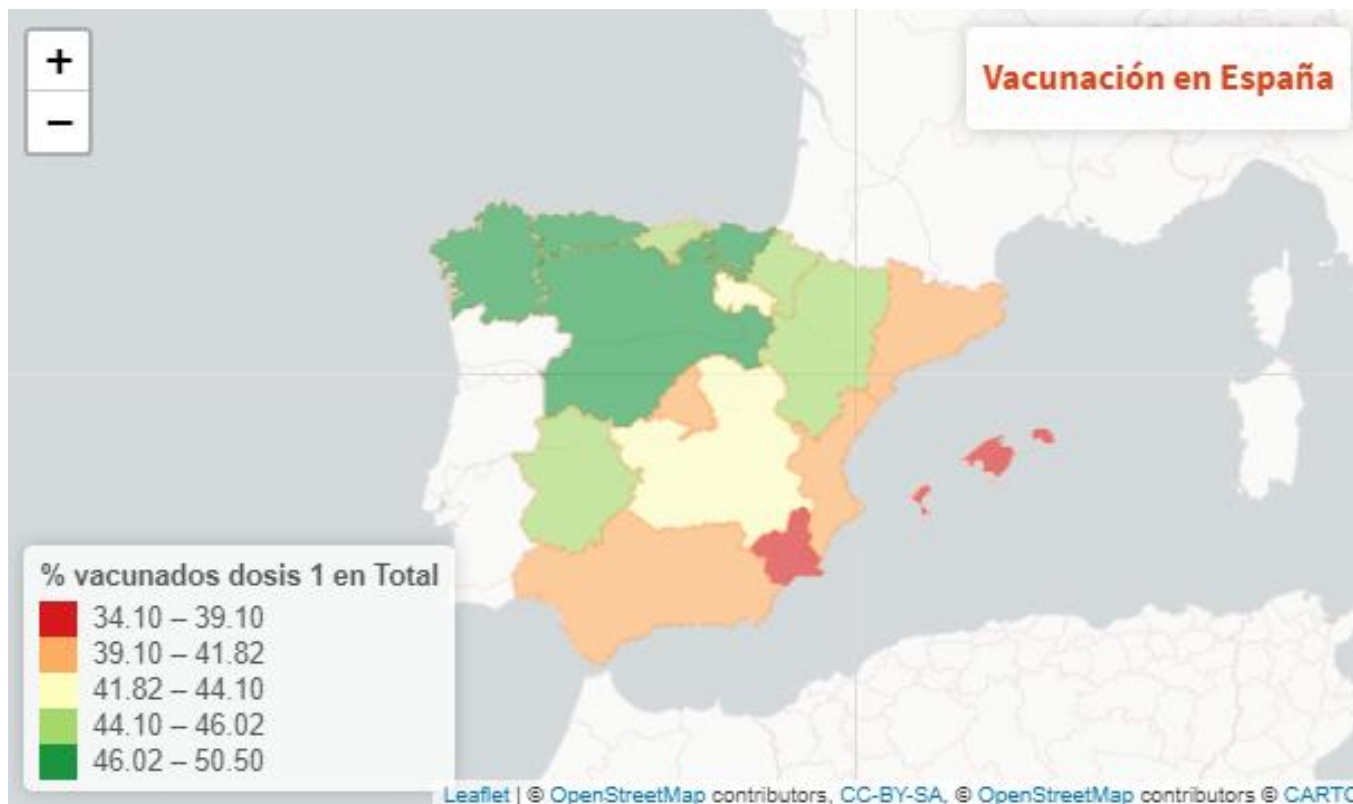
Mapa autonómico de España

```
gg_leaflet <- leaflet(df_para_mapa) %>%
  setView(lng = -3.7, lat = 40.4, zoom = 5) %>%
  addTiles() %>%
  addProviderTiles("CartoDB.PositronNoLabels") %>%
  addPolygons(fillColor = ~pal(value*100),
    weight = 2,
    opacity = 0.2,
    color = "#FD8D3C",
    dashArray = "3",
    fillOpacity = 0.6,
    highlight = highlightOptions(
      weight = 5,
      color = "#666",
      dashArray = "",
      fillOpacity = 1,
      bringToFront = TRUE),
    label = paste0(df_para_mapa$NAME_1, ": ", df_para_mapa$value*100),
    labelOptions = labelOptions(
      style = list("font-weight" = "normal", padding = "3px 8px"),
      textsize = "15px",
      direction = "auto")) %>%
  addLegend("bottomleft",
    pal = pal,
    values = ~pal(value*100),
    opacity = 1,
    title = paste0(gsub('_', ' ', indicador), " en ", gsub('_', ' ', grupo_edad))) %>%
  addControl(leaflet_title, position = "topright")
```



Visualización

Mapa autonómico de España



Visualización

Gauge Plots

Son gráficos que sirven para medir el avance de un proceso. También se conocen como gráficos de medidas o de velocímetro.

Los utilizamos para mostrar con sencillez y claridad el nivel de avance de la vacunación para los diferentes grupos de edad.

Para elaborar estos gráficos se utiliza la librería *flexdashboard*, concretamente la función *gauge()*.



Visualización

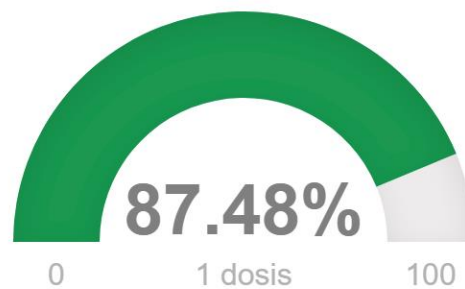
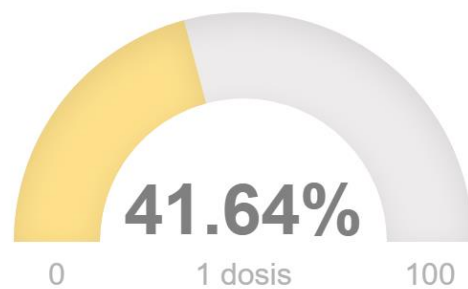
Gauge Plots

```
gauge(round(filter(dat_vacunas,  
                CCAA == "Total España" &  
                Grupo_Edad == input$grupo_edad &  
                Indicador == "%_vacunados_dosis_1")$value*100, 2),  
  
      min = 0, max = 100,  
      symbol = '%',  
      label = paste("1 dosis"),  
  
      gaugeSectors(  
        success = c(70, 100),  
        warning = c(30,69),  
        danger = c(0,30),  
        colors = c("#1a9850", "#fee08b", "#d73027")  
      )  
    )
```



Visualización

Gauge Plots



Visualización

Gráfico de barras

Vamos a utilizarlos para tres gráficos diferentes:

- Meses para que el 70% de la población adulta haya recibido, al menos, una dosis
- % de población vacunada en la última semana por CCAA
- % de dosis administradas de las entregadas por el Estado a cada CCAA

Para estas visualizaciones hemos utilizado las librerías *ggplot2* y *plotly*.



Visualización

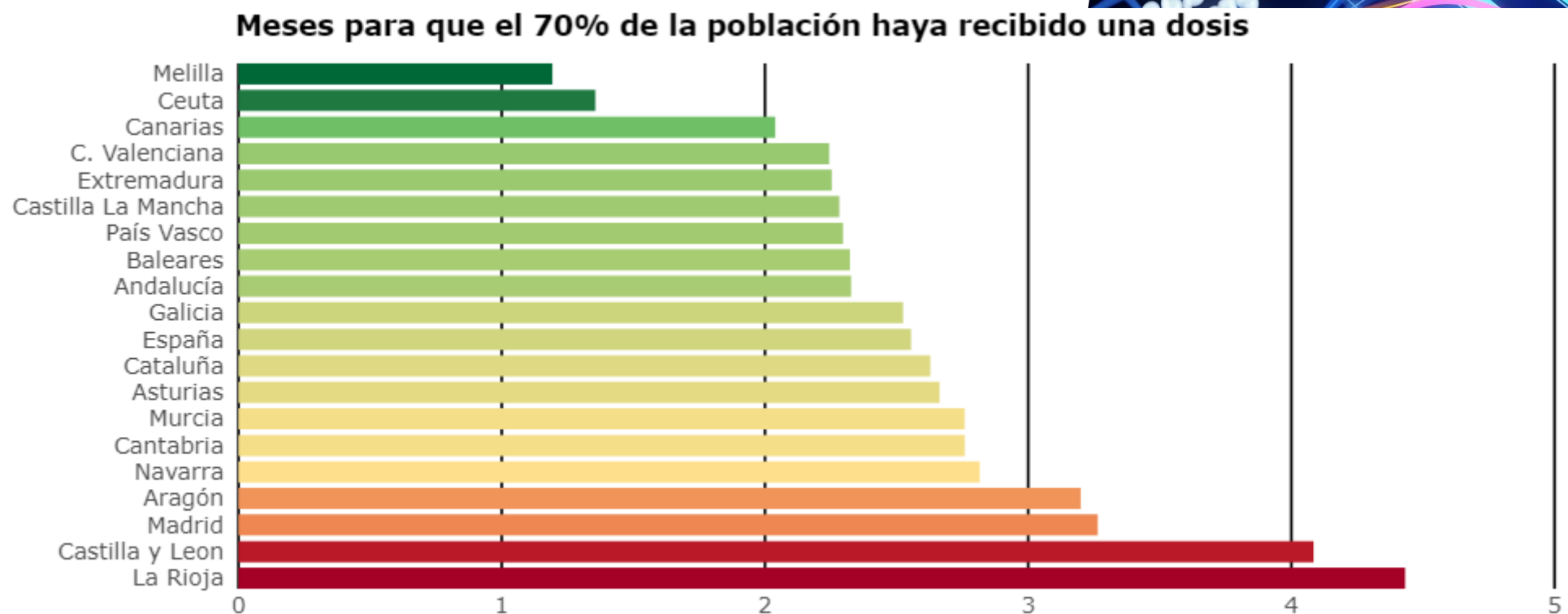
Gráfico de barras

```
gg <- ggplotly(
  df %>%
    ggplot(aes(x = CCAA, y = proporcion, fill = proporcion)) +
    geom_bar(stat = 'identity', width = 0.8) +
    coord_flip() +
    scale_x_discrete(expand = c(0,0)) +
    scale_y_continuous(expand = c(0.01,0), labels = scales::percent) +
    labs(title = "% de la población vacunada en la última semana",
         x = "Comunidad Autónoma",
         y = "Meses para llegar al 70%") +
    scale_fill_gradientn(colours = rev(c('#006837', '#66bd63', '#fee08b', '#d73027', '#a50026'))) +
    theme_minimal() +
    theme(panel.grid.major.y = element_blank(),
          panel.grid.major.x = element_line(colour = "black", size = 1.25, linetype = "dashed"),
          panel.grid.minor.x = element_blank(),
          title = element_text(size = 10, face = 'bold'),
          axis.title = element_blank(),
          axis.text = element_text(size = 10),
          legend.position = "none")
) %>%
  layout(margin = list(l = 0),
        annotations =
          list(x = 1, y = -0.1, text = "Fuente: Afi, M.Sanidad",
              showarrow = F, xref='paper', yref='paper',
              xanchor='right', yanchor='auto', xshift=0, yshift=0,
              font=list(size=10, color="#d84519"))
  )
```



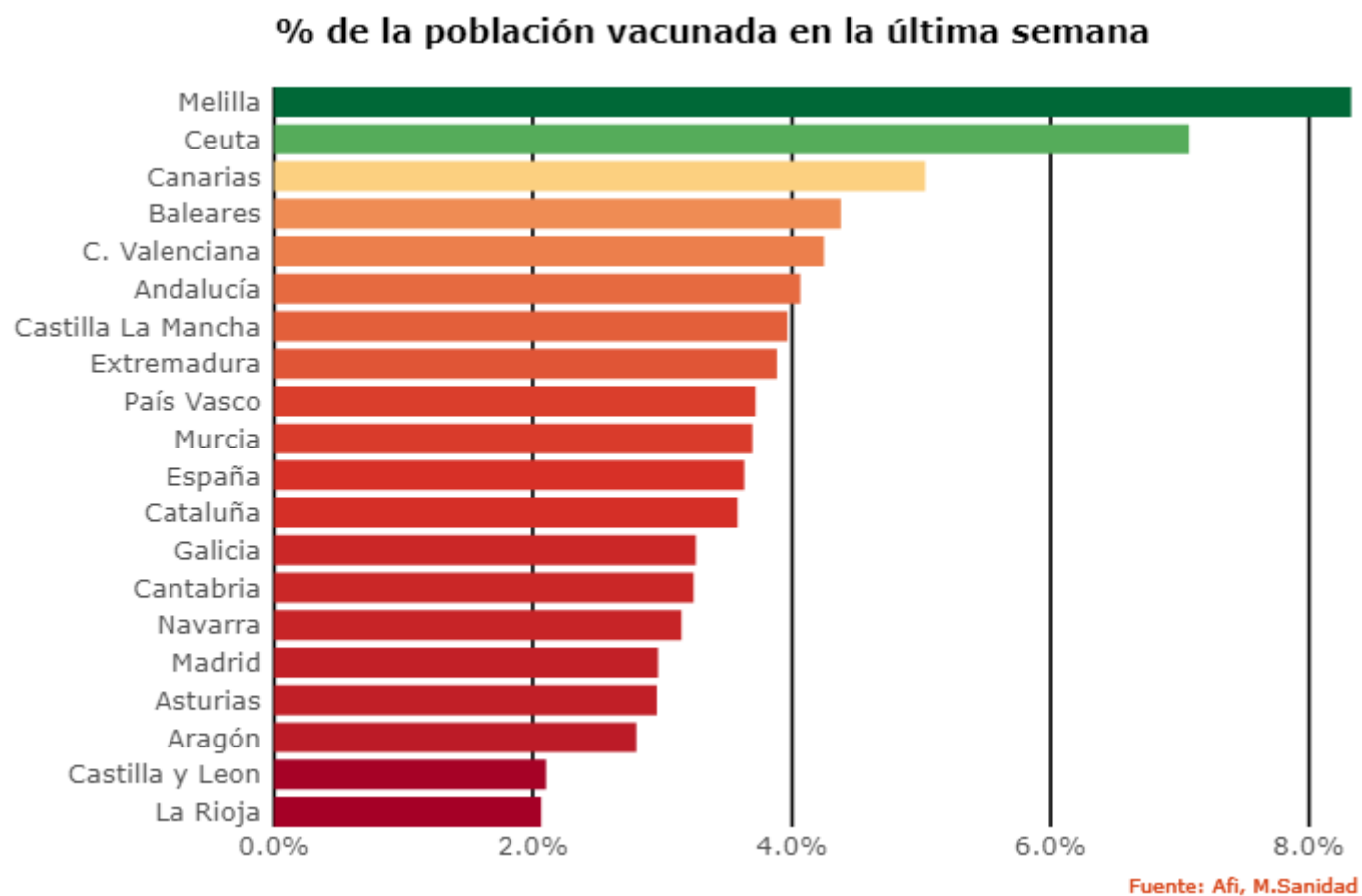
Visualización

Gráfico de barras



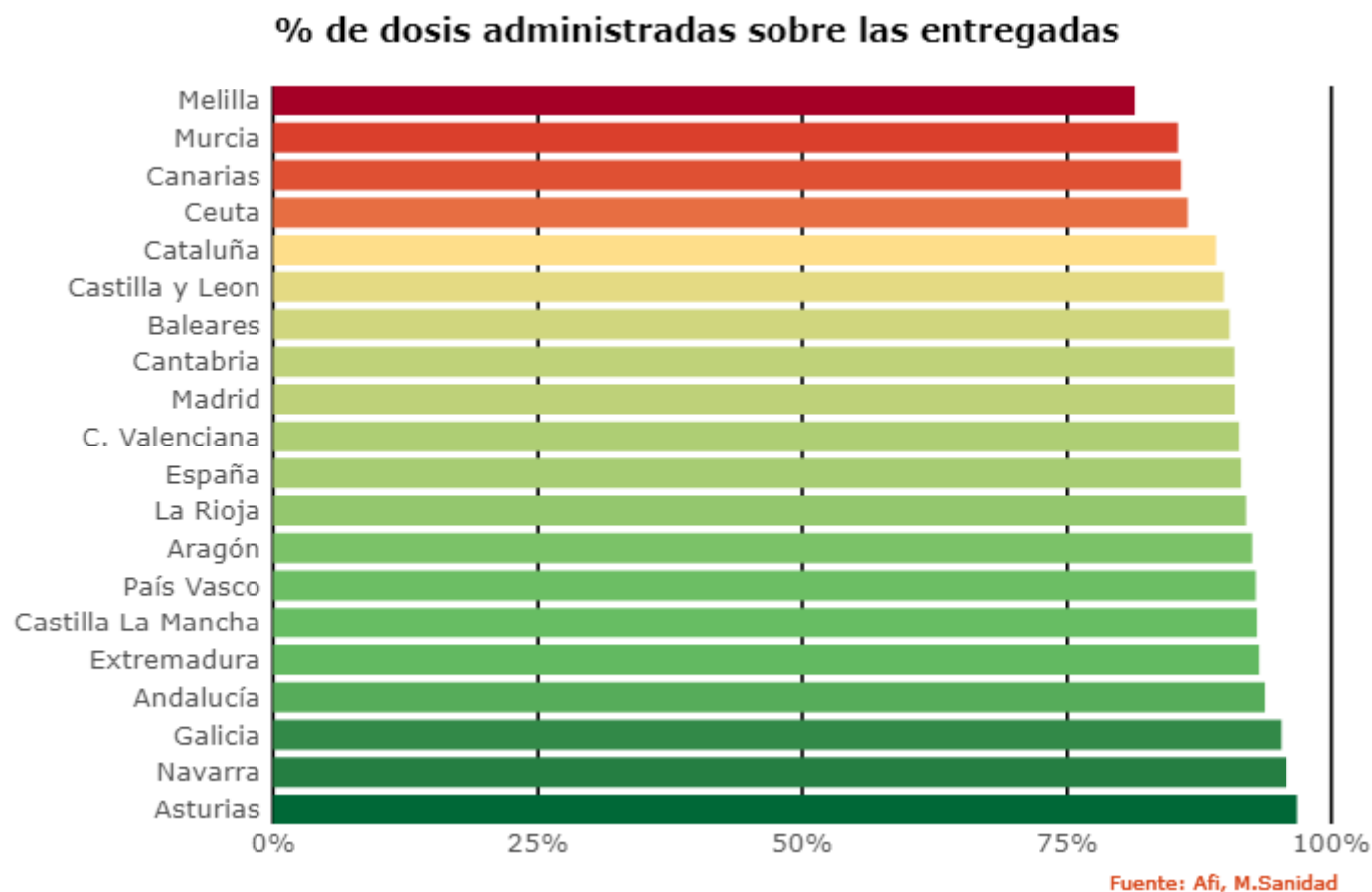
Visualización

Gráfico de barras



Visualización

Gráfico de barras



Visualización

¿Cómo has calculado los meses que quedan para que el 70% de la población haya recibido una dosis?



Visualización

¿Cómo has calculado los meses que quedan para que el 70% de la población haya recibido una dosis?

No es el método más preciso, pero nos sirve para hacernos una idea de cuánto queda para dejar atrás esta situación.

Se calcula el número de primeras dosis administradas en la última semana. Tras esto se calcula cuantas semanas quedan para, a ese ritmo, tener al 70% de la población adulta con una dosis puesta.





4. Shiny App

Shiny App

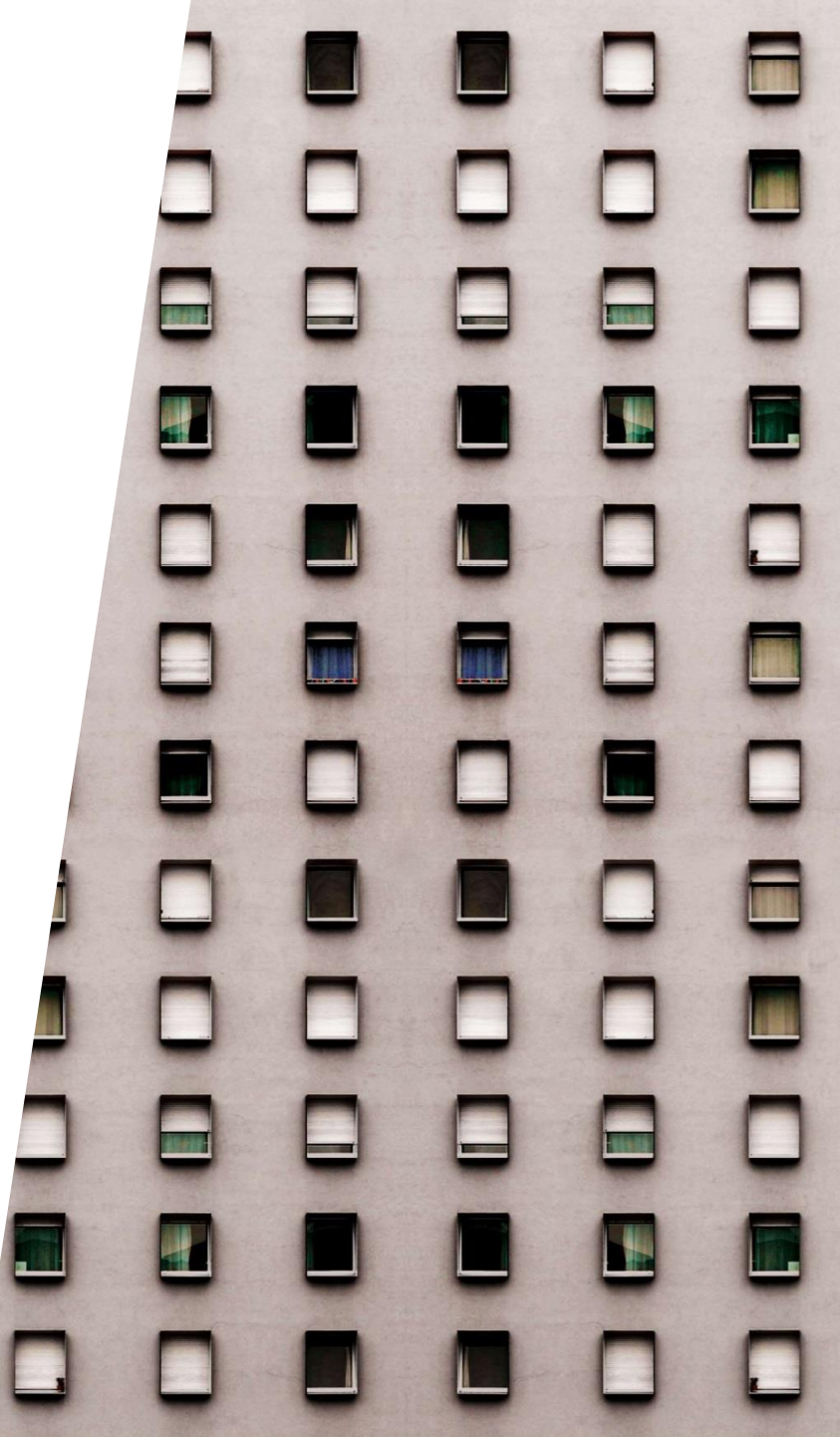
Para esta última parte de nuestro mini-proyecto utilizamos todas las librerías anteriores y las necesarias para la aplicación de Shiny:

- shiny
- shinydashboard
- shinythemes

Shiny App

Las aplicaciones de shiny, más allá de los datos utilizados, están formadas por una interfaz de usuario (ui) y un servidor (server).

Para este caso no hemos querido generar una aplicación compleja. Aunque, sin mucha dificultad podríamos utilizar la *sidebar* de nuestro dashboard para añadir varias pestañas y subpestañas por las que poder navegar por la información que creamos conveniente.



Shiny App

Nuestra **interfaz de usuario (ui)** está formada por dos selectores y un panel de texto en el que mostramos la última fecha en la que se actualizaron los datos.

Además, se añaden los lugares en los que se incorporaran las visualizaciones antes comentadas.

[Abrir código de R para ver ui.](#)

Shiny App

El **servidor (server)** es el lugar del script en el que debemos indicarle a R que debe hacer cuando alguno de los inputs que tenemos cambie.

Yo recomiendo preparar funciones en las que nuestros parámetros sean los inputs. Así cuando un input varíe el servidor reaccionará y actualizará el output.

[Abrir código de R para ver server.](#)



5. ¿Funciona sola?

¿Funciona sola?

El título de este rato era:

“Seguimiento **automatizado** de la vacunación Covid en España”



¿Funciona sola?

Load data

```
year <- format(Sys.time(), "%Y")  
month <- format(Sys.time(), "%m")  
day <- format(Sys.time(), "%d")
```



¿Funciona sola?

Load data

```
year <- format(Sys.time(), "%Y")  
month <- format(Sys.time(), "%m")  
day <- format(Sys.time(), "%d")
```

Así cada vez que cambiamos de día intentamos descargar el fichero de datos más reciente posible.

Utilizando control de errores, *trycatch()*, evitamos que el proceso falle cuando no está disponible el fichero.



¿Funciona sola?

Load data

```
year <- format(Sys.time(), "%Y")  
month <- format(Sys.time(), "%m")  
day <- format(Sys.time(), "%d")
```

Así cada vez que cambiamos de día intentamos descargar el fichero de datos más reciente posible.

Utilizando control de errores, *trycatch()*, evitamos que el proceso falle cuando no está disponible el fichero.

Con esto conseguimos que nuestra análisis sobre la vacunación contra la COVID-19 en España sea automático y no necesite nada más de nosotros.



¿Funciona sola?

Así cada vez que cambiamos de día intentamos descargar el fichero de datos más reciente posible.

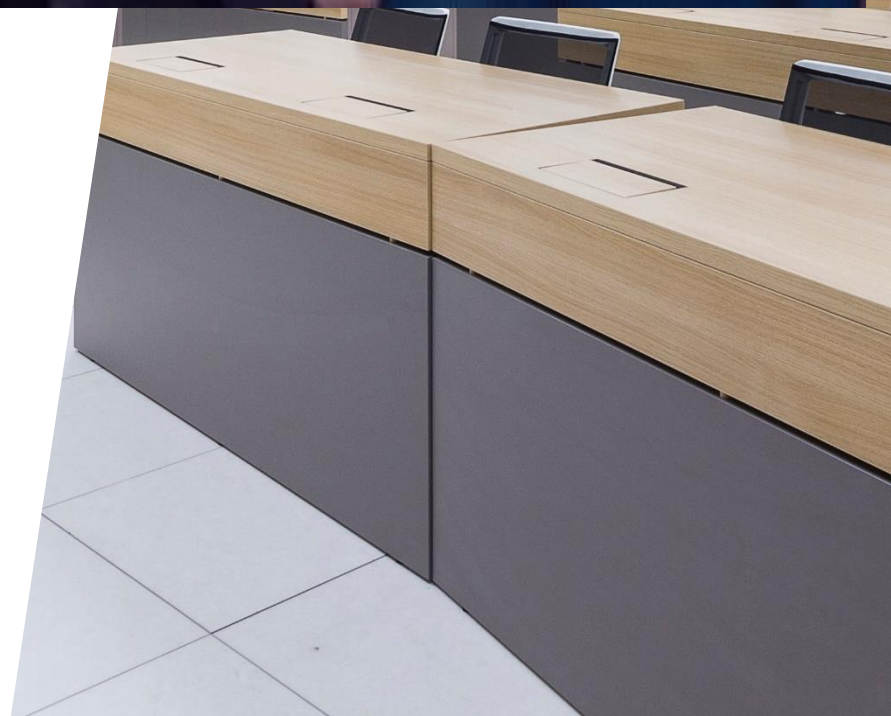
Utilizando trycatch evitamos que el proceso falle cuando no esté disponible el fichero.



¿Funciona sola?

Así cada vez que cambiamos de canal intentamos descargar el fichero de la versión más reciente posible.

Utilizando trycatch evitamos que el programa falle cuando no está disponible el fichero.



Gracias por venir

https://ramonschz.shinyapps.io/app_vacunas/

analytics.afi.es



Seguimiento automatizado de la vacunación contra la COVID-19 en España con R

Ramón Sánchez Leo

Consultor Data Scientist en AFI
rsanchez@afi.es / jrsanchezleo@gmail.com



© 2021 Afi. Todos los derechos reservados.