



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

EDUCACIÓN
PROFESIONAL

Programación en R para ciencia de datos

DBDC-2022

Educación Profesional
Escuela de Ingeniería

Profesor:

Miguel Jorquera Viguera





RESUMEN

- Introducción a gráficos con Ggplot.

- Gramática de gráficos:

`ggplot()`

+

`aes()`

+

`geom_...()`

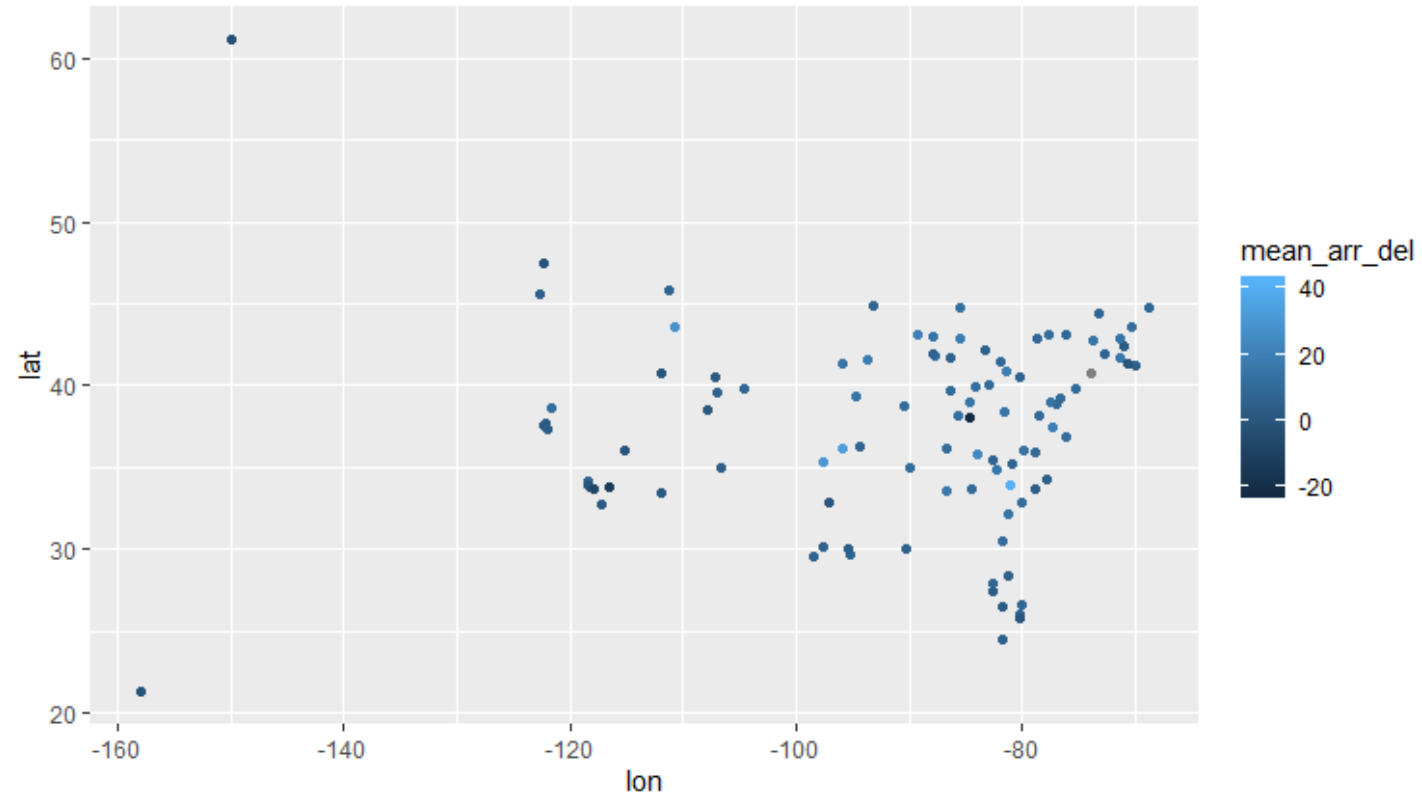
Recibe como
argumento el origen
de datos
(data.frame).

Se indican las
variables a graficar
(mapeo).

Se define el tipo de
gráfico y otros
parámetros visuales.

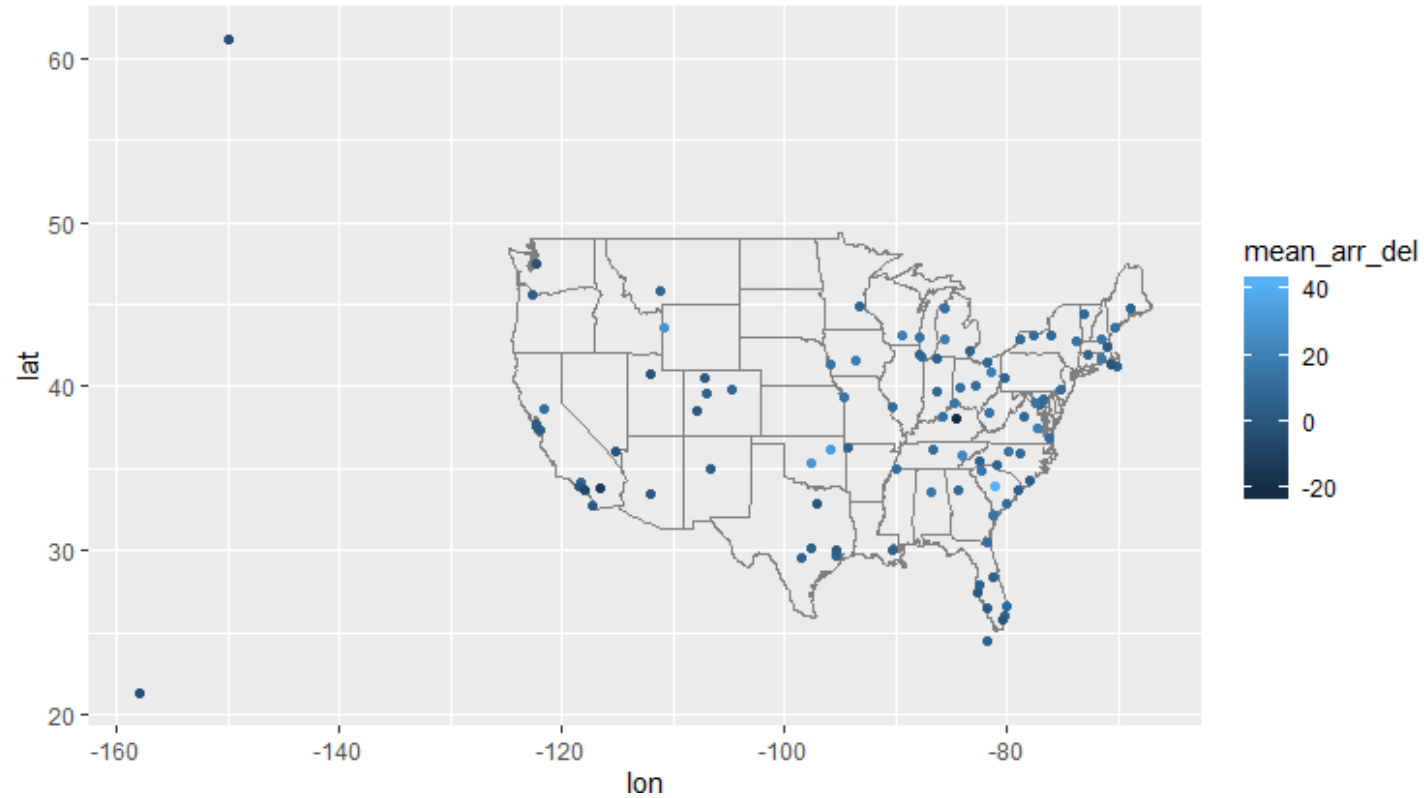
- Ejemplo:

```
flights %>%  
  group_by(dest) %>%  
  summarise(mean_arr_del =  
    mean(arr_delay,  
          na.  
= TRUE)) %>%  
  left_join(airports,  
            by = c("dest" = "faa")) %>%  
  ggplot() +  
    aes(x = lon,  
        y = lat,  
        color = mean_arr_del) +  
    geom_point()
```



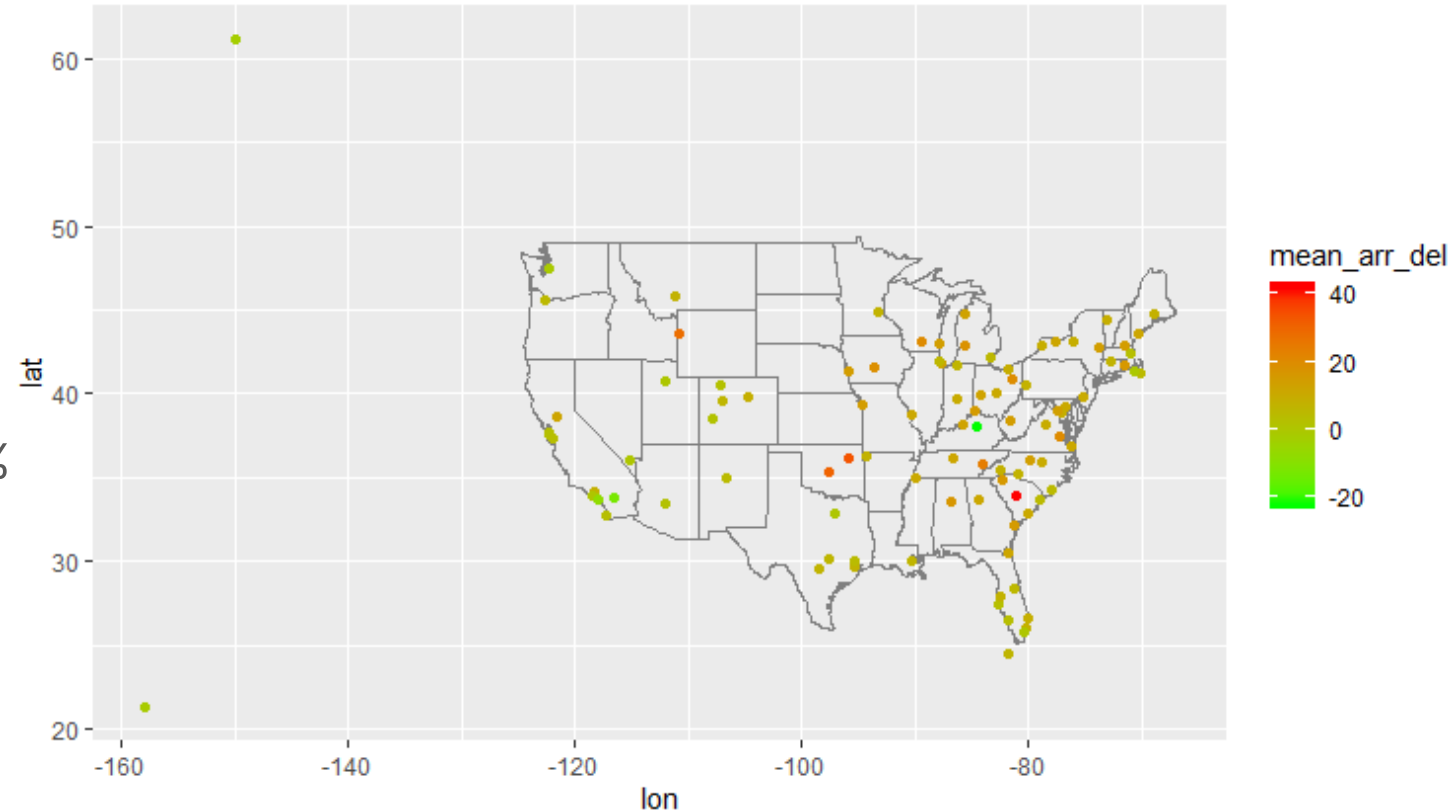
- Ejemplo:

```
flights %>%  
  group_by(dest) %>%  
  summarise(mean_arr_del =  
    mean(arr_delay,  
          na.rm = TRUE)) %>%  
  left_join(airports,  
            by = c("dest" = "faa")) %>%  
  ggplot() +  
    aes(x = lon,  
         y = lat,  
         color = mean_arr_del) +  
    borders("state") +  
    geom_point()
```



- Ejemplo:

```
flights %>%  
  group_by(dest) %>%  
  summarise(mean_arr_del =  
    mean(arr_delay,  
          na.rm = TRUE)) %>%  
  left_join(airports,  
            by = c("dest" = "faa")) %>%  
  ggplot() +  
    aes(x = lon,  
         y = lat,  
         color = mean_arr_del) +  
    borders("state") +  
    geom_point() +  
    scale_color_gradient(low="green",  
                         high="red")
```





- ggplot2
 - <https://ggplot2.tidyverse.org/reference/index.html>
 - <https://r4ds.had.co.nz/data-visualisation.html>
 - <https://www.rdocumentation.org/packages/ggplot2/versions/3.3.0>
- highcharter
 - Official package website: <http://jkunst.com/highcharter>
 - Replicating Highcharts Demos: <https://cran.rstudio.com/web/packages/highcharter/vignettes/replicating-highcharts-demos.html>
 - CRAN site: <https://cran.r-project.org/web/packages/highcharter/>.
 - Shiny demo code: <https://github.com/jbkunst/shiny-apps/tree/master/highcharter>.
 - Referencia oficial (No R): <http://highcharts.com>
- leaflet
 - <https://rstudio.github.io/leaflet/>
 - <https://www.rdocumentation.org/packages/leaflet/versions/2.0.3>
 - <https://github.com/rstudio/leaflet>
 - Referencia oficial (No R): <https://leafletjs.com/reference-1.6.0.html>
- Shiny
 - <https://shiny.rstudio.com/>
 - <https://www.shinyapps.io/>

- Espacio de preguntas y resolución de minitaller 2.



- Ggplot2 revisited
- Otros packages para visualizacion de datos en R.
- R Shiny: Demo creación Web App.



HIGHCHARTER



¿Qué es Shiny?

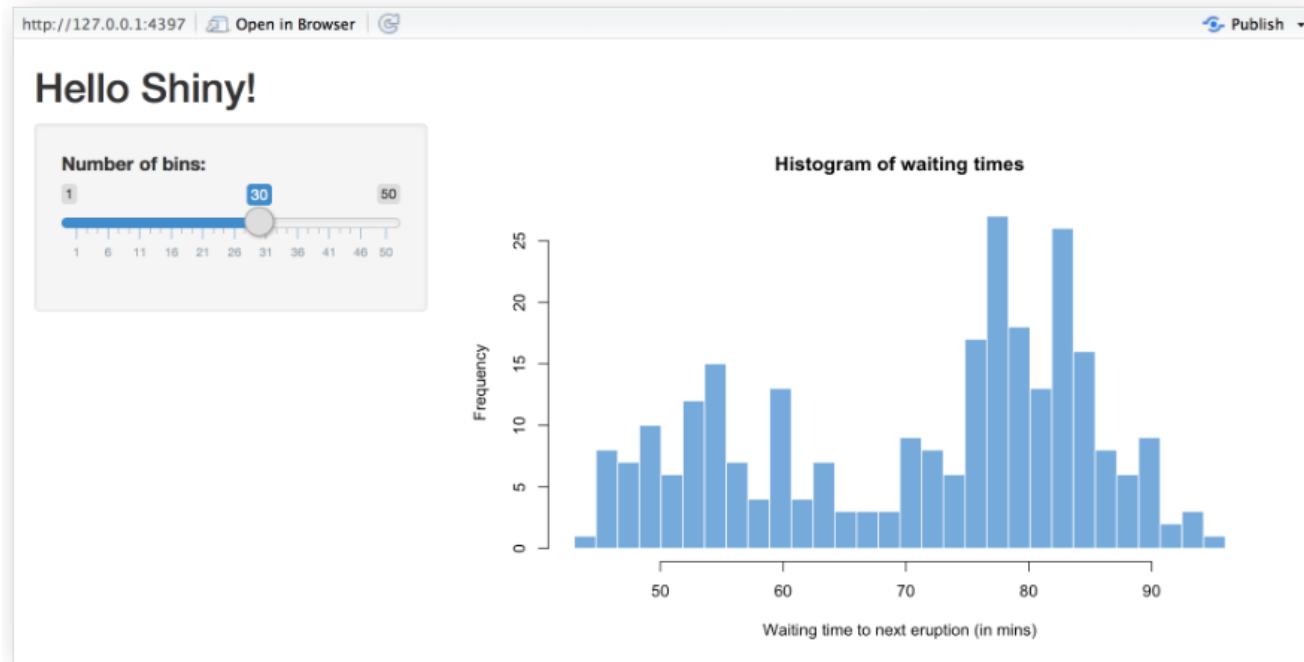
- Shiny es un package que permite desarrollar aplicaciones web utilizando Código en R.
- Sirve como herramienta para la creación de dashboards interactivos, y se pueden embeber reports a través de R markdown.
- Se presenta como una alternativa práctica y accesible que no requiere un alto nivel de conocimiento en desarrollo web.
- Eposible personalizar el desarrollo de una aplicación shiny incluyendo estos lenguajes e incluso mediante la inclusión de temas en CSS y htmlwidgets.



<https://shiny.rstudio.com/>

Estructura básica

Example 1: Hello Shiny



server.R



ui.R



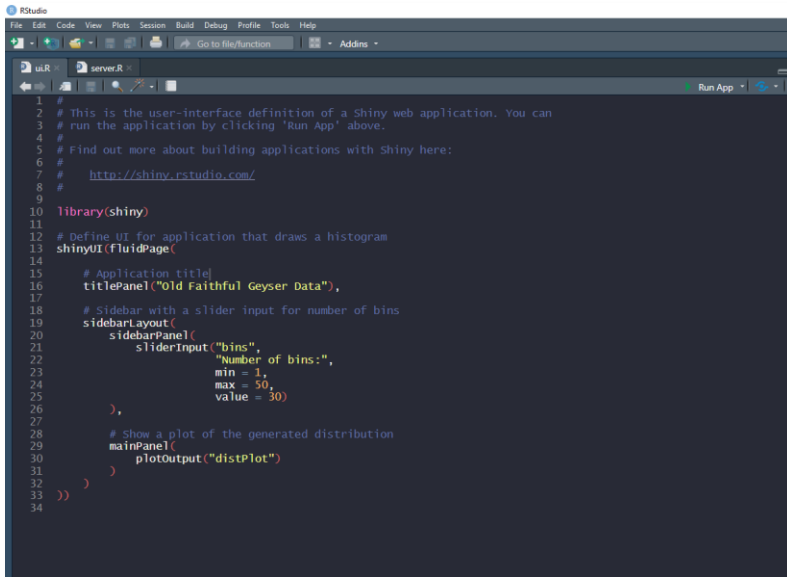
global.R



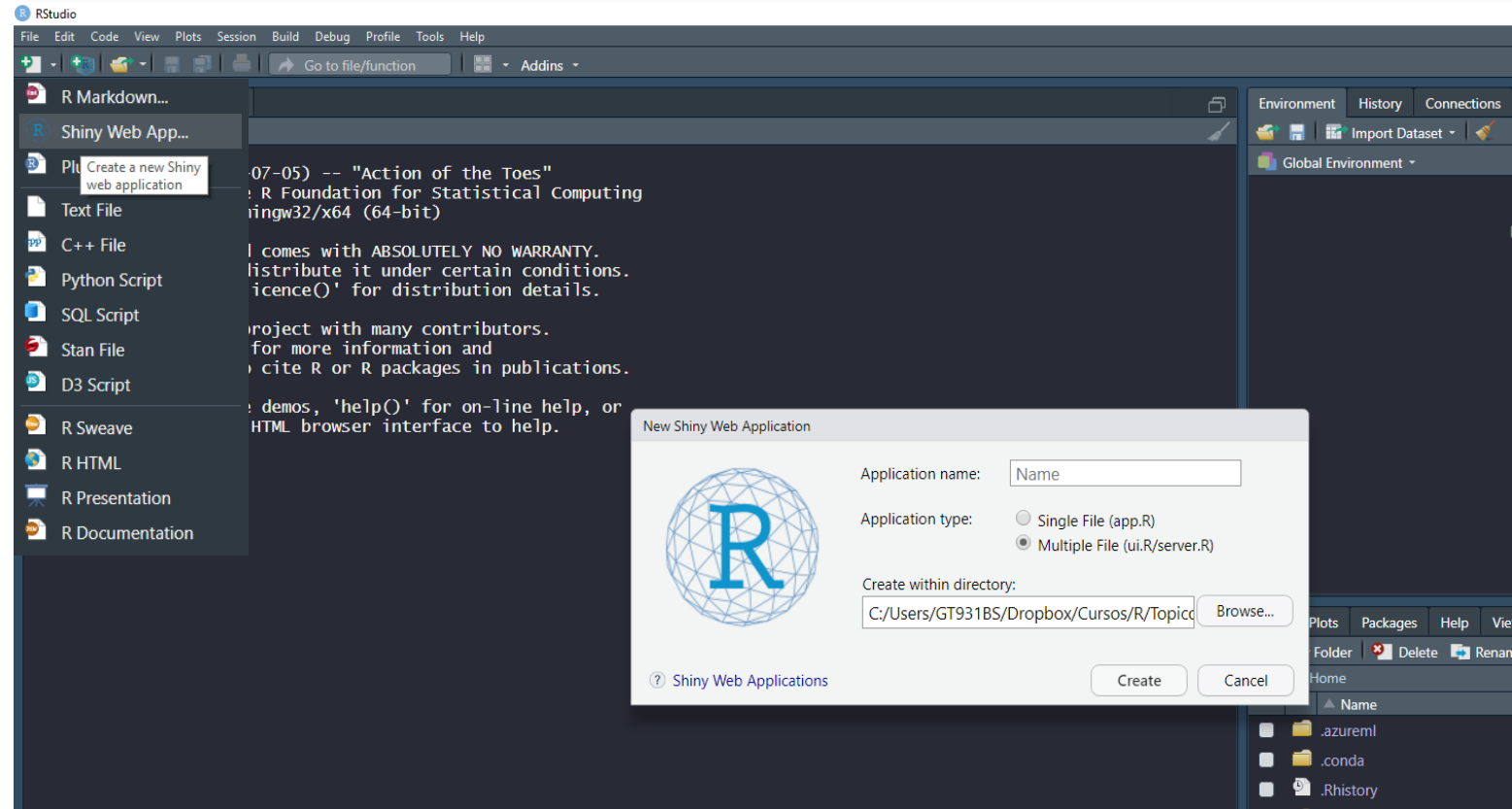
- **server.R:** Contiene las instrucciones a ser ejecutadas por el servidor.
- **ui.R:** Se especifica la apariencia visual de la app.
- **global.R:** Contiene Código de R que no depende del servidor (carga de packages, definición de funciones, conexiones a bases de datos , etc.)

Hello Shiny!

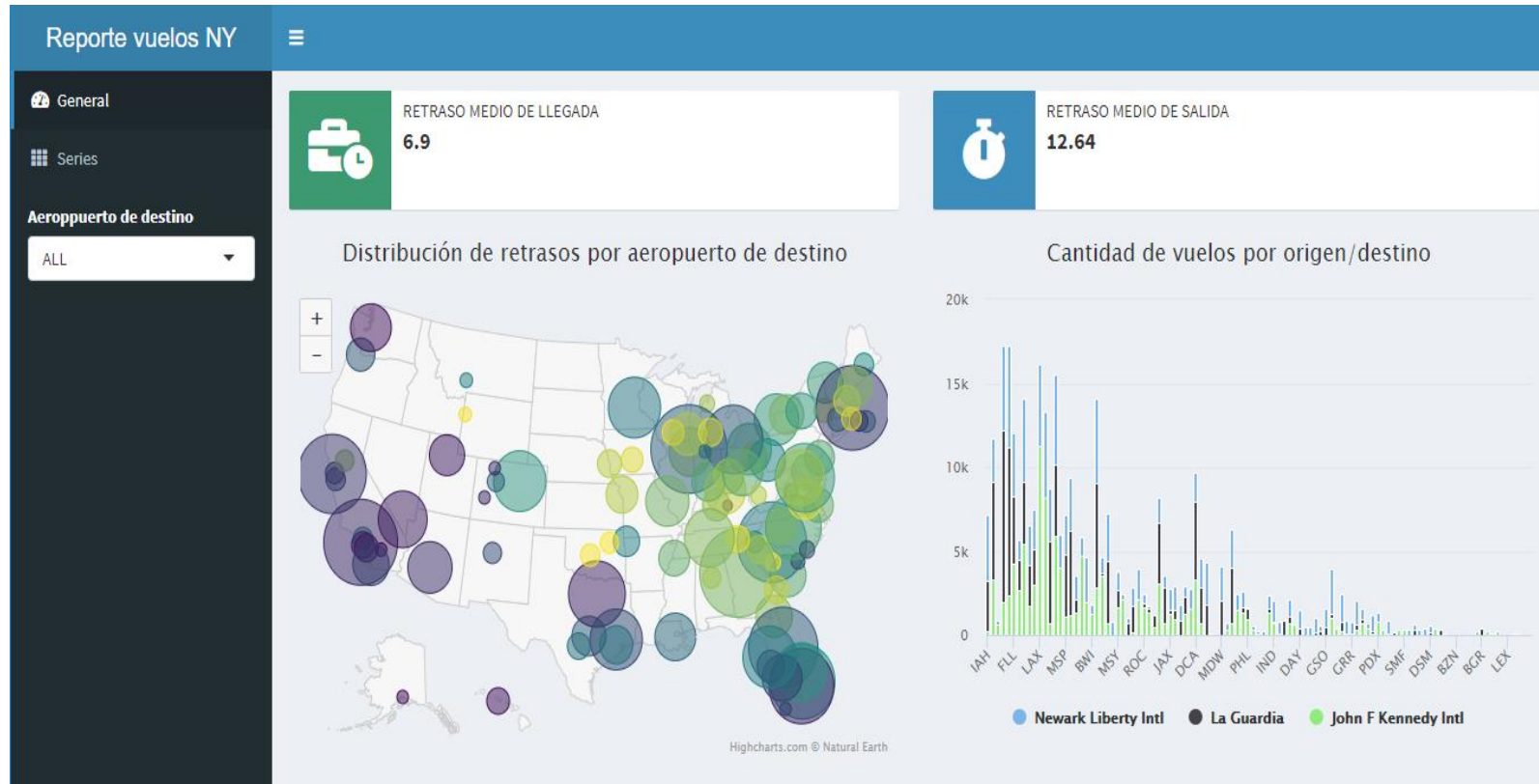
- Desde Rstudio Podemos crear una nueva App shiny.
- Por defecto se crearán 2 de los 3 archivos con la estructura antes mencionada (ui y server).
- Podemos correr localmente nuestra primera APP!



```
1 # This is the user-interface definition of a Shiny web application. You can
2 # run the application by clicking 'Run App' above.
3 # Find out more about building applications with Shiny here:
4 # http://shiny.rstudio.com/
5
6 library(shiny)
7
8 # Define UI for application that draws a histogram
9 shinyUI(FluidPage(
10   # Application title
11   titlePanel("Old Faithful Geyser Data"),
12   # Sidebar with a slider input for number of bins
13   sidebarLayout(
14     sidebarPanel(
15       sliderInput("bins",
16         "Number of bins:",
17         min = 1,
18         max = 50,
19         value = 30)
20     ),
21     # Show a plot of the generated distribution
22     mainPanel(
23       plotOutput("distPlot")
24     )
25   )
26 ))
```



DEMO SHINY



- Adicionalmente en esta clase, se proporciona un segundo ejemplo, con el cual se busca exponer la utilización de otros packages de visualización y su integración con Shiny (**02_Ejemplo_app**).
- En la documentación oficial de Shiny, se pueden encontrar artículos donde se profundiza en conceptos como reactividad (sources, conductors y endpoints).
- Para mayor información, tutoriales, ejemplos, artículos y otros recursos visitar: <https://shiny.rstudio.com/>