

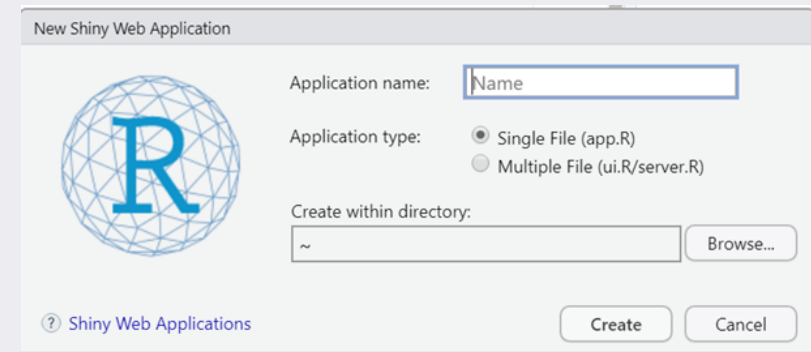
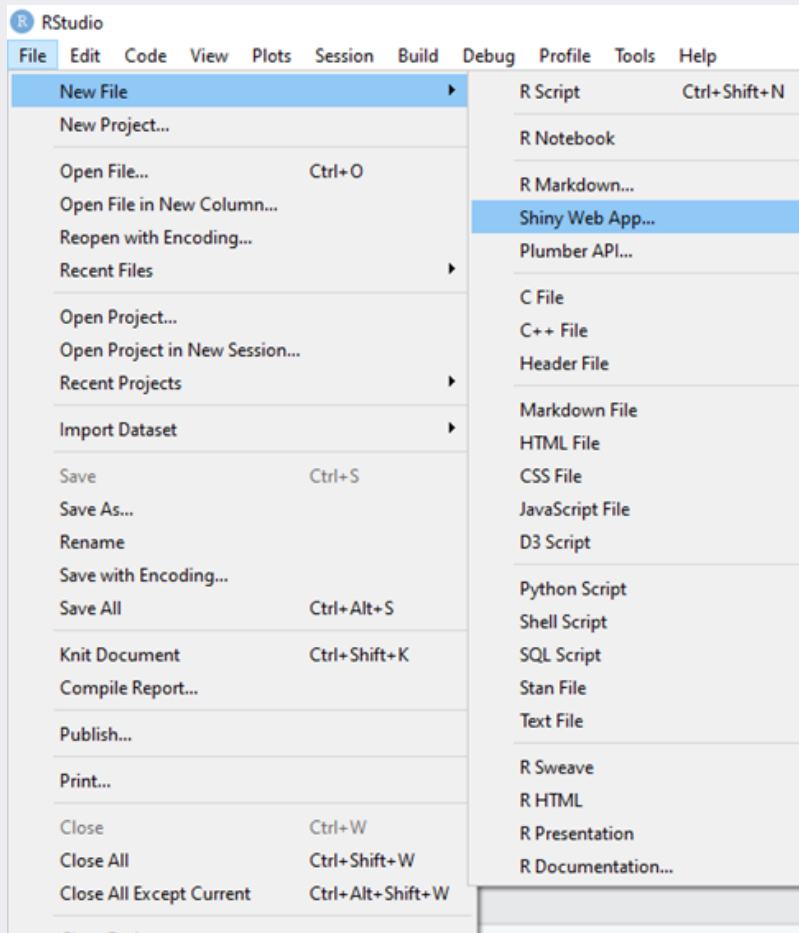
Ayudantía 20 Noviembre

Diplomado en Data Science

Natalie J. - Paula M. - Javiera P.

Shiny ✨

Recordando como crear un archivo shiny:



Librerías que usaremos hoy:

```
library(shiny)           # App web
library(shinydashboard) # Para formato dashboard
library(shinyjs)         # Para usar entorno javascript
library(highcharter)     # Para graficos interactivos
library(DT)              # Para tablas
library(dplyr)           # Para manipulacion de bases de datos
library(dashboardthemes) # Para modificar el theme de un shinydashboard

### Base de datos a utilizar
library(readr)
Pokemon <- read_csv("Pokemon.csv")
```

RECOMENDACIÓN

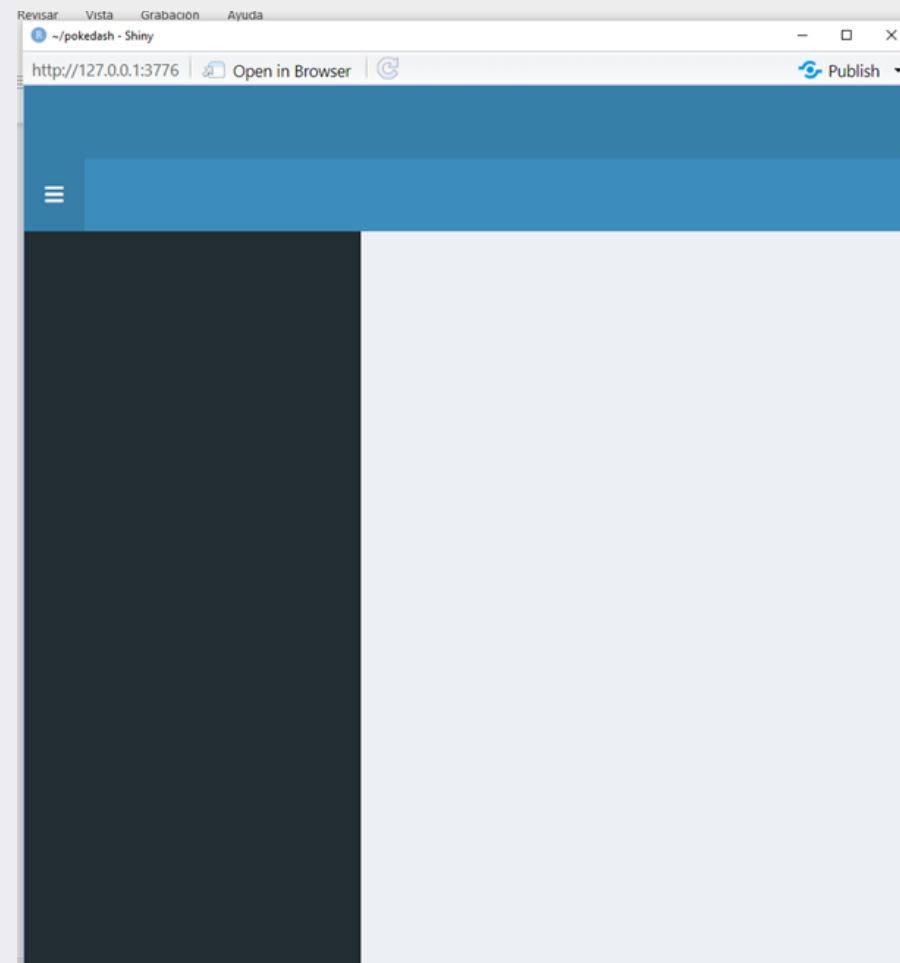
Evita utilizar caracteres con tildes, signo de pregunta ¿, símbolos y letras "especiales" en tu shiny app, puede arrojar un error de encoding muy molesto :D

Shiny Dashboard

Creando un Dashboard desde cero:

Estructura general:

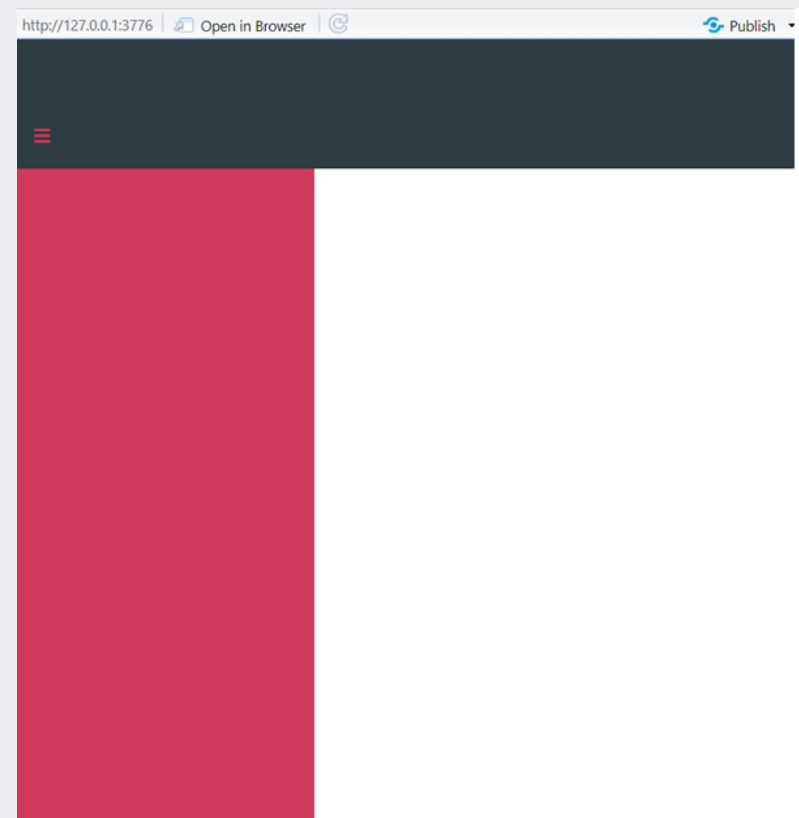
```
## Barra superior del dashboard:  
header <- dashboardHeader( )  
  
## Menu de navegacion del dashboard:  
sidebar <- dashboardSidebar( )  
  
## Cuerpo de cada vineta del menu  
body <- dashboardBody( )  
  
ui <- dashboardPage(header, sidebar, body)  
  
server <- function(input, output) {}  
  
shinyApp(ui = ui, server = server)
```



Paquete dashboardtheme

Podemos cambiar el tema predeterminado editando el "Body" de nuestro dashboard

```
## Barra superior del dashboard:  
header <- dashboardHeader( )  
  
## Menu de navegacion del dashboard:  
sidebar <- dashboardSidebar( )  
  
## Cuerpo de cada vineta del menu  
body <- dashboardBody(  
  shinyDashboardThemes(  
    theme = "flat_red")  
  )  
  
ui <- dashboardPage(header, sidebar, body)  
server <- function(input, output) {}  
shinyApp(ui = ui, server = server)
```



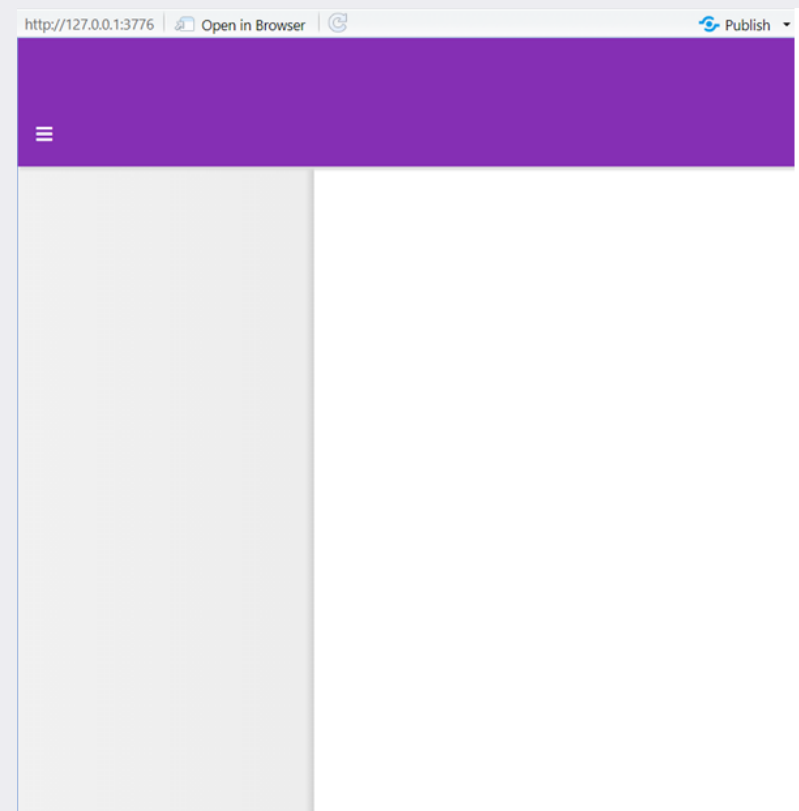
Elige el tema que más te guste :)

Paquete dashboardtheme

Para revisar documentación de los temas ingresar aquí

Theme	Code	Description
Blue gradient	blue_gradient	Demonstrates use of gradients, shadows and rounded corners
Flat Red	flat_red	Flat colour theme with red highlights.
Grey light	grey_light	Simple, light theme using a grey colour schemes
Grey dark	grey_dark	Demonstrates use of inverted dark colour schemes
OneNote	onenote	Styled similarly to the OneNote application
Poor man's Flatly	poor_mans_flatly	Poor man's version of the Flatly theme
Purple gradient	purple_gradient	Demonstrates high use of gradients and a smaller sidebar

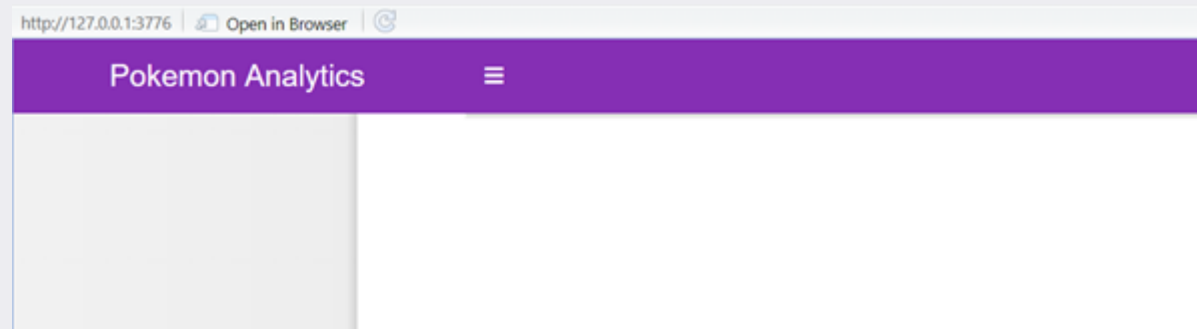
```
# Cuerpo de cada vinieta del menu
body <- dashboardBody(
  shinyDashboardThemes(
    theme = "onenote")
)
```



Customizando el header

Añadiendo título al dashboard

```
# Barra superior del dashboard:  
header <- dashboardHeader(  
  title="Pokemon Analytics", # Título del dashboard  
  titleWidth=300 # Tamaño del dashboard  
)
```



Customizando el header

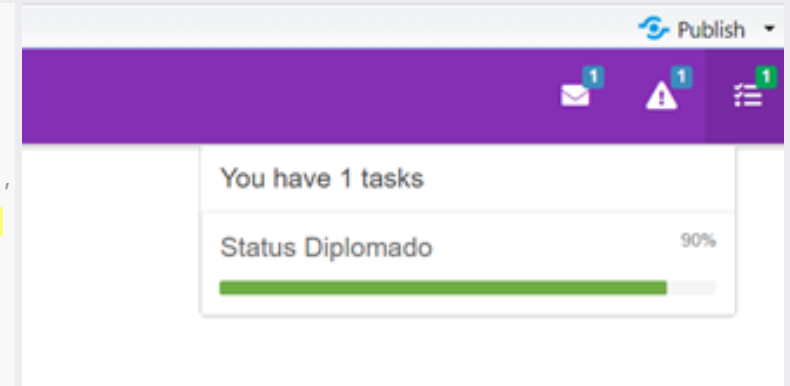
Añadiendo notificaciones y warnings

```
#Barra superior del dashboard:
header <- dashboardHeader(
  title="Pokemon Analytics",           #Titulo del dashboard
  titleWidth=300,                     #Tamano del dashboard

  #Añadiendo notificaciones en el dashboard
  dropdownMenu(type="message",        # Menu emergente del tipo 'mensaje'
    messageItem(
      from = "Las ayudantes dicen:", #'emisor del mensaje'
      message = HTML("Dudas? No dudes en consultar :)", # Mensaje
        icon = icon("question"), #icono del mensaje
        time = substr(Sys.time(), start=12, stop=16)    # Hora que queremos que aparezca
    ),

    dropdownMenu(type = "notifications",
      notificationItem(
        text = "Ultima ayudantia!!",
        icon("users")
      ),

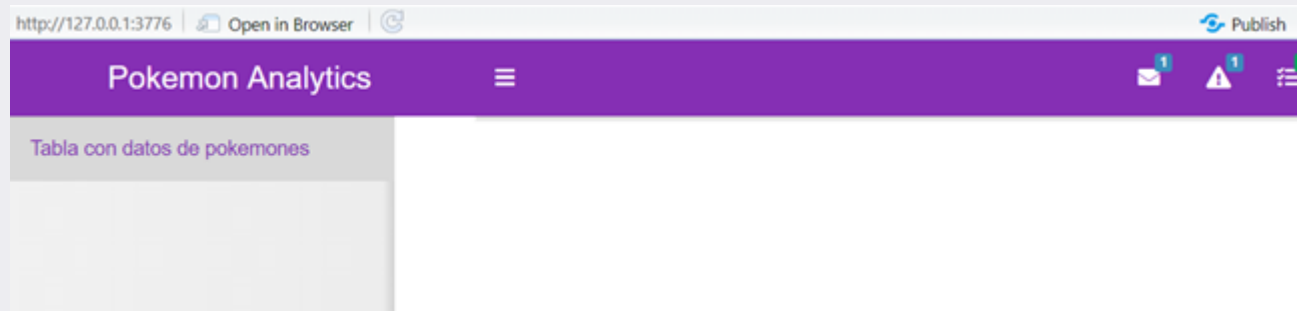
      dropdownMenu(type = "tasks",
        badgeStatus = "success",
        taskItem(value = 90, color = "green",
          "Status Diplomado"
        )
      )
    )
  )
```



Customizando el sidebar

Añadiendo una pestaña:

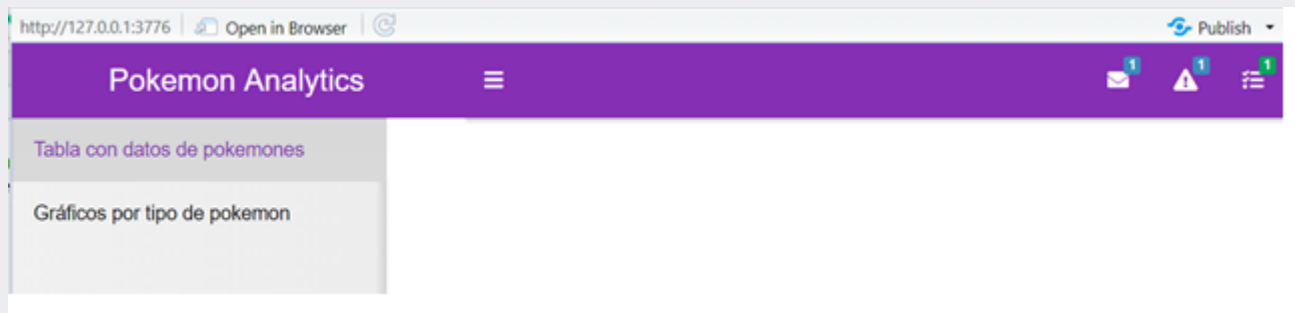
```
# Menu de navegacion del dashboard:  
sidebar <- dashboardSidebar(  
  width = 250,                                # Tamano del sidebar  
  sidebarMenu(  
    id='sidebar',                             # Nombre identificador del sidebar  
    menuItem('Tabla con datos de pokemones', # Nombre de la pestaña 1 en el dash  
              tabName = 'menu1')  
  )  
)
```



Customizando el sidebar

Añadiendo otra pestaña:

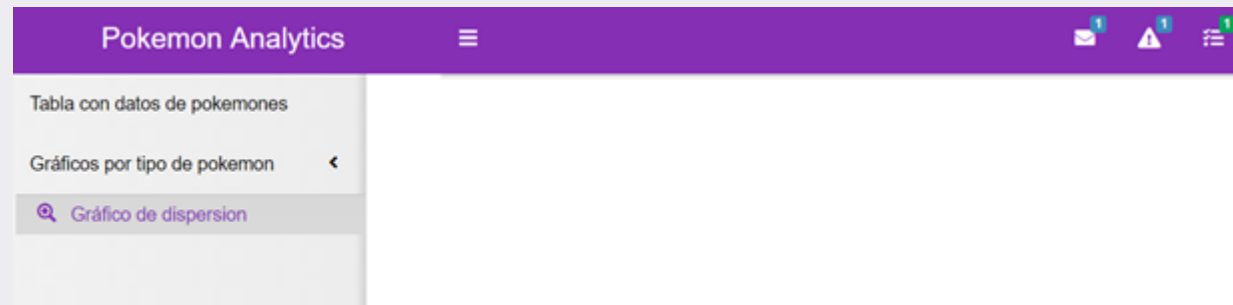
```
# Menu de navegacion del dashboard:
sidebar <- dashboardSidebar(
  width = 250,                                # Tamano del sidebar
  sidebarMenu(
    id='sidebar',                             # Nombre identificador del sidebar
    menuItem('Tabla con datos de pokemones', # Nombre de la pestaña 1 en el dash
              tabName = 'menu1'),
    menuItem('Graficos por tipo de pokemon', # Nombre de la pestaña 2 en el dash
              tabName = 'menu2'))
)
```



Customizando el sidebar

Añadiendo una pestaña jerárquica:

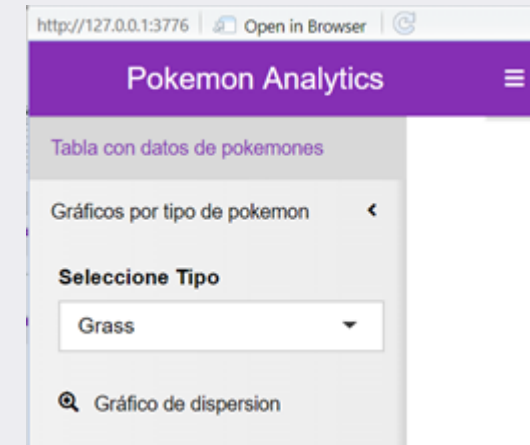
```
#Menu de navegacion del dashboard:
sidebar <- dashboardSidebar(
  width = 250,                                # Tamano del sidebar
  sidebarMenu(
    id='sidebar',                             # Nombre identificador del sidebar
    menuItem('Tabla con datos de pokemones', # Nombre de la pestaña 1 en el dash
              tabName = 'menu1'),
    menuItem('Graficos por tipo de pokemon', # Nombre de la pestaña 2 en el dash
              tabName = 'menu2', startExpanded = T,
              menuItem('Grafico de dispersion', tabName="menu21",
                        icon = icon("zoom-in",lib = "glyphicon")))
  )
)
```



Customizando el sidebar

Añadiendo un input en el sidebar al nivel de la segunda pestaña:

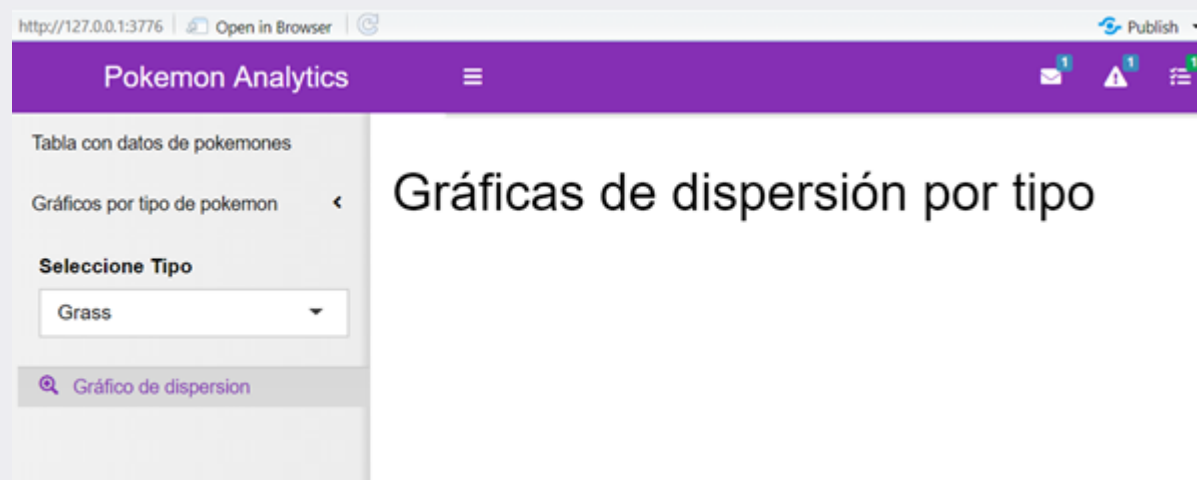
```
#Menu de navegacion del dashboard:
sidebar <- dashboardSidebar(
  width = 250, #Tamaño del sidebar
  sidebarMenu(
    id='sidebar', # Nombre identificador del sidebar
    menuItem('Tabla con datos de pokemones', # Nombre de la pestaña 1 en el dash
      tabName = 'menu1'),
    menuItem('Graficos por tipo de pokemon', # Nombre de la pestaña 2 en el dash
      tabName = 'menu2', startExpanded = T,
      div(id = "sidebar1",
        conditionalPanel("input.sidebar === 'menu21'",
          selectizeInput("select_tipo1",
            "Seleccione Tipo",
            choices = unique(Pokemon$`Type 1`),
            selected = "", width = "300px",
            multiple = F))),
        menuItem('Grafico de dispersion', tabName="menu21",
          icon = icon("zoom-in",lib = "glyphicon"))))
  )
)
```



Estructura del body

Estructurando la pestaña "menu21":

```
# Cuerpo de cada vinieta del menu
body <- dashboardBody(
  shinyDashboardThemes(
    theme = "onenote"),
  tabItems(
    tabItem(tabName = "menu21",
      h1("Gráficas de dispersión por tipo"),
      fluidRow(highchartOutput("graf1"))
    )))
```



Estructura del body (Estructurando la pestaña "menu21")

Definiendo el gráfico dependiendo del input "select_tipo1" en el server.

```
server <- function(input, output) {  
  output$graf1 <- renderHighchart({  
    hchart(Pokemon %>%  
      filter(`Type 1`==input$select_tipo1), # Filtra por el tipo de pokemon seleccionado  
      "scatter", hcaes(x = Speed, y = Attack)) %>% # Grafico de dispersion y variables x e y  
      hc_yAxis(title = list(text = "Attack"))%>% # Titulo eje y  
      hc_title(text=paste("Velocidad y Ataque de Pokemones de tipo",  
        input$select_tipo1), # Titulo del grafico  
        align = "center")%>%  
      hc_tooltip(pointFormat= "Attack: {point.y} <br>  
Speed:{point.x}" ) %>% #tooltip desplegable al posicionar el raton encima de cada punto  
      hc_add_theme(hc_theme_google()) #tema a usar  
  })  
}
```

Estructura del body

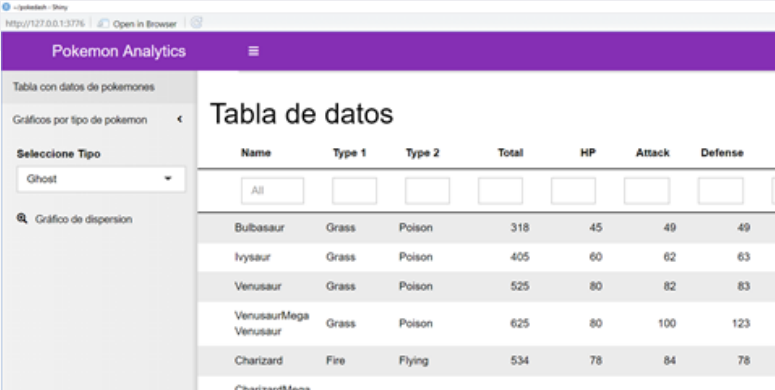
Estructurando la pestaña "menu1":

```
#Cuerpo de cada vinieta del menu
body <- dashboardBody(
  shinyDashboardThemes(
    theme = "onenote"),
  tabItems(
    tabItem(tabName = "menu1",
            h1("Tabla de datos"),
            fluidRow(dataTableOutput("table1")))
    ),
  tabItem(tabName = "menu21",
            h1("Gráficas de dispersión por tipo"),
            fluidRow(highchartOutput("graf1")))
  )
)
```

Estructura del body (Estructurando la pestaña "menu1")

Definiendo la tabla "table 1" en el server:

```
server <- function(input, output) {  
  output$table1 <- renderDataTable({  
    datatable(Pokemon[,1], # Datos a mostrar  
      filter = list(position = "top"), # Posicion del buscador  
      options = list(dom="t", # Elimina un search grande de arriba  
        #autoWidth = TRUE, # Esto hace que se ajuste el ancho  
        pageLength = 8, # Se muestran 8 registros por pagina  
        scrollX = TRUE)) # Se avanza con una barra deslizante horizontal  
  })  
  
  output$graf1 <- renderHighchart({  
    hchart(Pokemon %>%  
      filter(`Type 1`==input$select_tipo1), # Filtra por tipo de pokemon seleccionado  
      "scatter", # Grafico de dispersion  
      hcaes(x = Speed, y = Attack)) %>% # variables x e y  
      hc_yAxis(title = list(text = "Attack"))%>% #titulo eje y  
      hc_title(text=paste("Velocidad y Ataque de Pokemones de tipo",  
        input$select_tipo1), # Titulo del grafico  
        align = "center")%>%  
      hc_tooltip(pointFormat= "Attack: {point.y} <br>  
Speed:{point.x}" ) %>% # tooltip desplegable al posicionar el raton encima de cada punto  
      hc_add_theme(hc_theme_google()) #tema a usar  
  })  
}
```



Pokemon Analytics

Tabla con datos de pokemones

Gráficos por tipo de pokemon

Seleccione Tipo

Ghost

Gráfico de dispersion

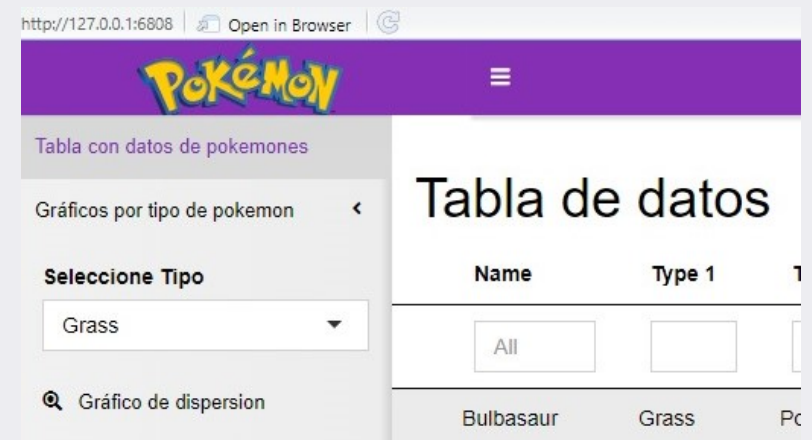
Name	Type 1	Type 2	Total	HP	Attack	Defense
All						
Bulbasaur	Grass	Poison	318	45	49	49
Ivysaur	Grass	Poison	405	60	62	63
Venusaur	Grass	Poison	525	80	82	83
VenusaurMega	Grass	Poison	625	80	100	123
Charizard	Fire	Flying	534	78	84	78
CharizardMega	Fire	Flying	634	98	100	123

Extra: Añadiendo logo al header

Puede ser de interés añadir un logo a nuestra shiny app. Para ello debemos editar el título con los siguientes comandos:

La personalización usada corresponde a ajustes CSS

- `a()`: Crea un enlace a una página web.
- `img()`: Añade una imagen.



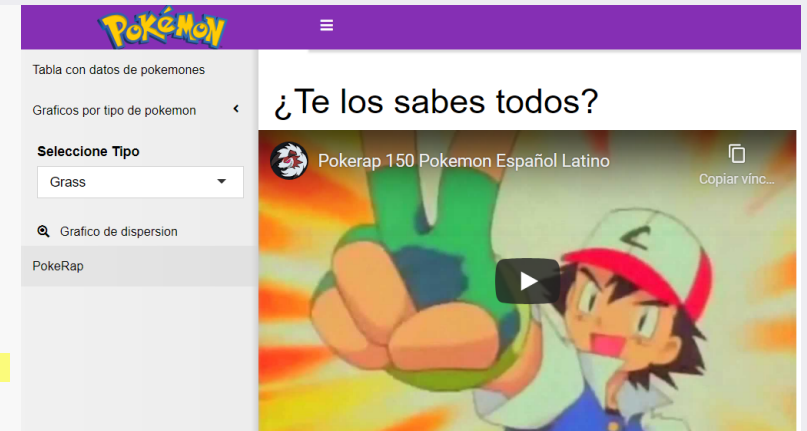
Extra: Añadiendo vídeo de Youtube

Puede ser de interés añadir un vídeo de Youtube a la app. Lo primero sería añadir esta pestaña al menú de navegación:

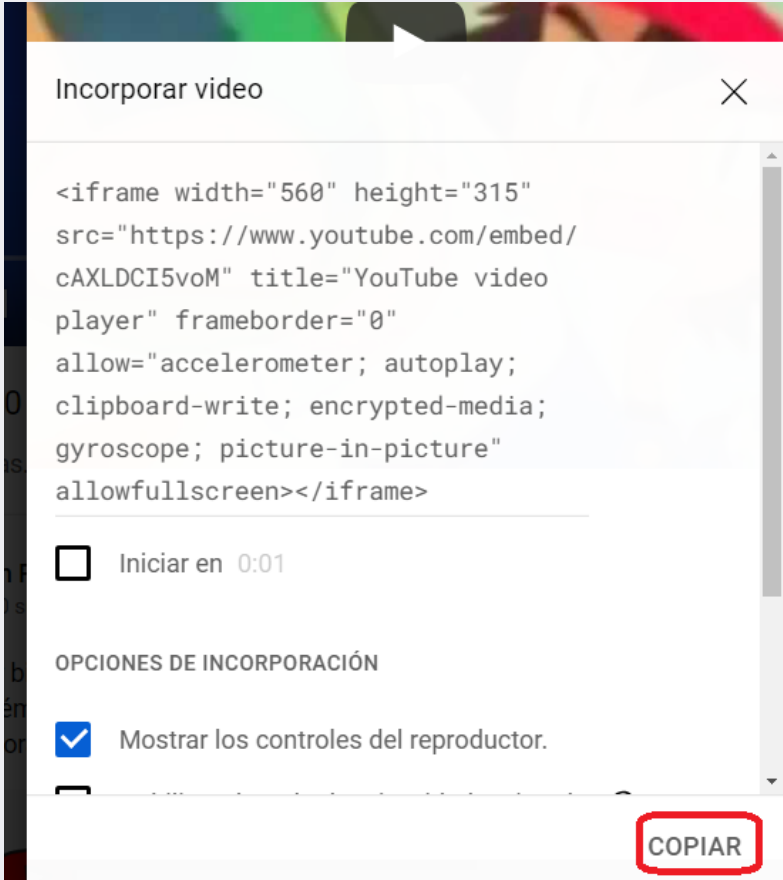
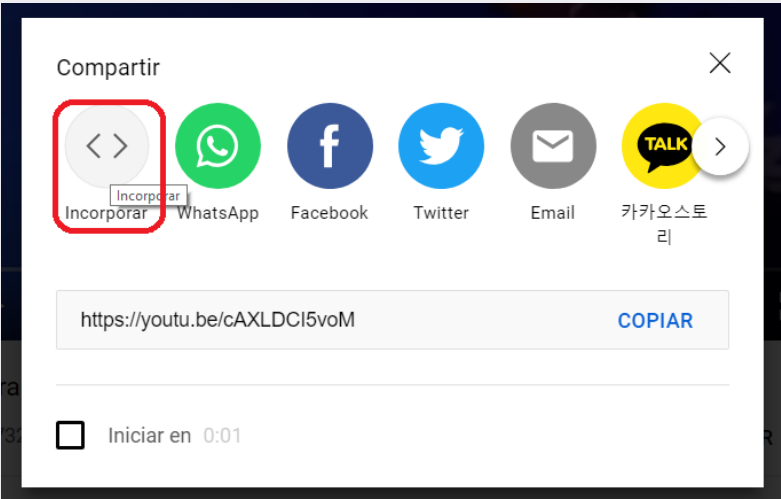
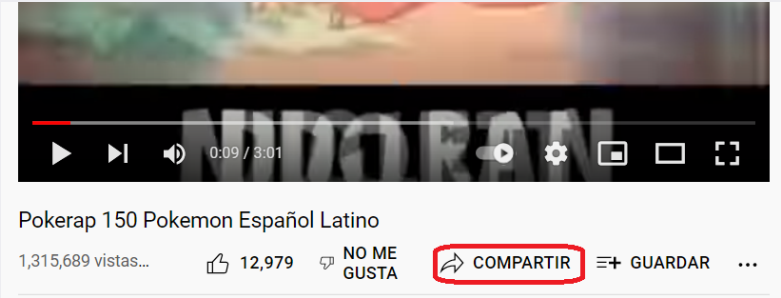
```
#Menu de navegacion del dashboard:
sidebar <- dashboardSidebar(
  width = 250, #Tamano del sidebar
  sidebarMenu(
    id='sidebar', # Nombre identificador del sidebar
    menuItem('Tabla con datos de pokemones', # Nombre de la pestaña 1 en el dash
      tabName = 'menu1'),
    menuItem('Graficos por tipo de pokemon', # Nombre de la pestaña 2 en el dash
      tabName = 'menu2', startExpanded = T,
      div(id = "sidebar1",
        conditionalPanel("input.sidebar === 'menu21'",
          selectizeInput("select_tipo1",
            "Seleccione Tipo",
            choices = unique(Pokemon$`Type 1`),
            selected = "", width = "300px",
            multiple = F))),
      menuItem('Grafico de dispersion', tabName="menu21",
        icon = icon("zoom-in", lib = "glyphicon"))),
    menuItem('PokeRap',
      tabName = 'menu3')
  )
)
```

Y luego el vídeo lo añadimos al cuerpo de esta pestaña. En este caso donde pondríamos el tipo de output colocamos **HTML**. Y dentro se pone el código HTML para compartir que entrega la misma plataforma Youtube.

```
#Cuerpo de cada vinieta del menu
body <- dashboardBody(
  shinyDashboardThemes(
    theme = "onenote"),
  tabItems(
    tabItem(tabName = "menu1",
      h1("Tabla de datos"),
      fluidRow(dataTableOutput("table1"))
    ),
    tabItem(tabName = "menu21",
      h1("Graficas de dispersion por tipo"),
      fluidRow(highchartOutput("graf1"))),
    tabItem(tabName = "menu3",
      h1("¿Te los sabes todos?"),
      fluidRow(HTML('<iframe width="560"
        height="315"
        src="https://www.youtube.com/embed/cAXLDCI5voM"
        title="YouTube video player" frameborder="0"
        allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write;
        encrypted-media; gyroscope;
        picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>'))
    )
  )
)
```



Extra: Añadiendo vídeo de Youtube



Material complementario:

- <https://shiny.rstudio.com/images/shiny-cheatsheet.pdf>
- <https://shiny.rstudio.com/gallery/>
- <https://jkunst.com/highcharter/articles/shiny.html>
- <http://jkunst.com/LatinR-2019-Highcharter-taller/slides/#1>

Código final

```
library(shiny) #App web
library(shinydashboard) #Para formato dashboard
library(shinyjs) #Para usar entorno javascript
library(highcharter) #Para graficos interactivos
library(DT) #Para tablas
library(dplyr) #Para manipulacion de bases de datos
library(dashboardthemes) #Para modificar el theme de un shinydashboard

##Base de datos a utilizar
library(readr)

Pokemon <- read_csv("Pokemon.csv")

#Barra superior del dashboard:
header <- dashboardHeader(
  title = a(href='https://www.pokemon.com/el/',
    img(src='https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/98/International_Pok%C3%A9mon_logo.svg',
      width='200px',height='50px')), # Título del dashboard con logo
  titleWidth=300, #Tamaño del dashboard
  #Añadiendo notificaciones en el dashboard
  dropdownMenu(type="message", #Menu emergente del tipo 'mensaje'
    messageItem(
      from = "Las ayudantes dicen:", #emisor del mensaje'
      message = HTML("Dudas? No dudes en consultar :)"), #mensaje
      icon = icon("question"), #icono del mensaje
      time = substr(Sys.time(), start=12, stop=16) #hora que queremos que aparezca
    ),
    dropdownMenu(type = "notifications",
      notificationItem(
        text = "Ultima ayudantia!!",
        icon("users")
      ),
    ),
    dropdownMenu(type = "tasks", badgeStatus = "success",
      taskItem(value = 90, color = "green",
        "Status Diplomado"
      )
    )
  )
#Menu de navegacion del dashboard:
sidebar <- dashboardSidebar(
  width = 250, #Tamaño del sidebar
  sidebarMenu(
    id='sidebar', # Nombre identificador del sidebar
    menuItem('Tabla con datos de pokemones', # Nombre de la pestana 1 en el dash
      tabName = 'menu1'),
    menuItem('Graficos por tipo de pokemon', # Nombre de la pestana 2 en el dash
      tabName = 'menu2', startExpanded = T,
      div(id = "sidebar1",
        conditionalPanel("input.sidebar === 'menu21'",
          selectizeInput("select_tipo1",
            "Seleccione Tipo",
            choices = unique(Pokemon$`Type 1`),
            selected = "", width = "300px",
            multiple = F)),
        menuItem('Grafico de dispersion', tabName="menu21",
          icon = icon("zoom-in",lib = "glyphicon"))),
      menuItem('PokeRap',
        tabName = 'menu3')
    )
  )
)
```

```
#Cuerpo de cada vinieta del menu
body <- dashboardBody(
  shinyDashboardThemes(
    theme = "onenote"),
  tabItems(
    tabItem(tabName = "menu1",
      h1("Tabla de datos"),
      fluidRow(dataTableOutput("table1")))
    ),
    tabItem(tabName = "menu21",
      h1("Graficas de dispersion por tipo"),
      fluidRow(highchartOutput("graf1"))),
    tabItem(tabName = "menu3",
      h1("Te los sabes todos?"),
      fluidRow(HTML('<iframe width="560"
        height="315"
        src="https://www.youtube.com/embed/cAXLDCI5voM"
        title="YouTube video player"
        frameborder="0"
        allow="accelerometer;
        autoplay; clipboard-write;
        encrypted-media;
        gyroscope;
        picture-in-picture"
        allowfullscreen></iframe>'))
      )
    )
  )
)

ui <- dashboardPage(header, sidebar, body)
server <- function(input, output) {
  output$table1 <- renderDataTable({
    datatable(Pokemon[,-1], # Datos a mostrar
      filter = list(position = "top"), # Posicion del buscador
      options = list(dom="t", # Elimina un search grande de arriba
        #autoWidth = TRUE, #esto hace que se ajuste el ancho
        pageLength = 8, #Se muestran 8 registros por pagina
        scrollX = TRUE)) # Se avanza con una barra deslizante horizontal
  })

  output$graf1 <- renderHighchart({
    hchart(Pokemon %>%
      filter(`Type 1`==input$select_tipo1), # Filtra por el tipo de pokemon seleccionado
      "scatter", hcaes(x = Speed, y = Attack)) %>% # Grafico de dispersion y variables x e y
    hc_yAxis(title = list(text = "Attack"))%>% #titulo eje y
    hc_title(text=paste("Velocidad y Ataque de Pokemones de tipo",
      input$select_tipo1), # Título del grafico
      align = "center")%>%
    hc_tooltip(pointFormat= "Attack: {point.y} <br>
      Speed:{point.x}") %>% # tooltip desplegable al posicionar el raton encima de cada punto
    hc_add_theme(hc_theme_google()) #tema a usar
  })
}

shinyApp(ui = ui, server = server)
```

¡Gracias :D y éxito!