Un dibujo de una cara feliz

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Universidad Nacional

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Escuela De Informática

Análisis de Datos

**Tarea 3: Representación gráfica en R**

Ciclo I 2024

Profesor/a:

Irene Hernández Ruiz

Estudiantes:

| ----------- -Sofía Arias Juárez ---------------------- |
| --- |
| ------------Luis Diego Chavarría Chacón-- |
| ------- - Andrés González Romero |
| ------------Alisson Steller Alfaro ------------ |

Lunes 22 de abril, 2024

Heredia, Costa Rica.

Índice

[**1. Búsqueda de información e instalación 3**](#_pq6tpdq2tdv)

[1.1 Búsqueda de fuentes 3](#_x8j9kwt9l7kt)

[1.2 Instalar paquetes 3](#_ck74hz2kij4k)

[**2. Creación de código 4**](#_or4zytqmn3e3)

[2.1 Cargar las librerías necesarias: 4](#_x4sjrvyc3qix)

[2.2 Obtener los datos del mapa: 4](#_7tnj5s32k02l)

[2.3 Preparar los datos para resaltar países específicos donde se realizó la investigación del curso: 4](#_emaatnes7hlp)

[2.4 Crear el gráfico: 5](#_gg8upzoad1sb)

[**3. Visualización y explicación del mapa 6**](#_38l1akf7h4j4)

# 

# **Búsqueda de información e instalación**

## **1.1 Búsqueda de fuentes**

Se realizó la investigación correspondiente para poder elaborar el mapa mundial, se extrajo información importante de distintas páginas. Las más destacables fueron las siguientes:

Referencias bibliográficas en formato APA 7:

Bustillo, R. (2019, 17 de noviembre). *Mapas en R usando coordenadas geográficas.* Rpubs. <https://rpubs.com/rubenfbc/mapa_coordenadas>

*Capítulo 4 Elaboración de Mapas en R.* (s.f). Ciencias de Datos para Ciencias Naturales. [https://bookdown.org/keilor\_rojas/CienciaDatos/elaboración-de-mapas-en-r.html](https://bookdown.org/keilor_rojas/CienciaDatos/elaboraci%C3%B3n-de-mapas-en-r.html)

## **1.2 Instalar paquetes**

Se realizó la instalación de las librerías a utilizar en dicha representación gráfica que serían las siguientes:

| #Se instalan las librerías requeridas install.packages("ggplot2") install.packages("maps") |
| --- |

# 

# **2. Creación de código**

## **2.1 Cargar las librerías necesarias:**

En el archivo R, se cargan las librerías correspondientes para el desarrollo del ejercicio:

| #Se utilizan las librerías ggplot2 y maps library(ggplot2) library(maps) |
| --- |

**library(ggplot2):** Carga la librería ggplot2, que es un sistema para crear gráficos estadísticos en R, basado en la gramática de gráficos.

l**ibrary(maps):** Carga la librería maps, que proporciona funciones para visualizar mapas y datos geográficos.

## **2.2 Obtener los datos del mapa:**

| #Se crea un dataframe del mapamundi con los datos de coordenadas, etc. world\_map <- map\_data("world") |
| --- |

**map\_data("world"):** Esta función de la librería maps obtiene los datos de un mapa mundial, que incluyen coordenadas de longitud (long) y latitud (lat), así como información sobre agrupaciones (group) que ayudan a definir los límites de países y regiones.

## **2.3 Preparar los datos para resaltar países específicos donde se realizó la investigación del curso:**

| #Lista de nombres de los países que se van a colorear highlight\_countries <- c("Colombia", "Mexico", "Peru")  #Añade una columna llamada highlight a world map que dice si el país pertenece a la lista anterior world\_map$highlight <- ifelse(world\_map$region %in% highlight\_countries, "yes", "no") |
| --- |

**highlight\_countries <- c("Colombia", "Mexico", "Peru"):** Crea un vector con los nombres de los países de los cuales se obtuvieron los datos para realizar la investigación del curso.

**world\_map$highlight <- ifelse(world\_map$region %in% highlight\_countries, "yes", "no"):**

Añade una nueva columna llamada "highlight” al data frame world\_map. Esta columna se llena con "yes" sí el nombre de la región está en highlight\_countries y "no" si no lo está.

## **2.4 Crear el gráfico:**

| #Se grafica el mapa con los datos de world map, añadiendo los colores en base a highlight ggplot(data = world\_map, aes(x = long, y = lat, group = group, fill = highlight)) +  geom\_polygon(color = "white") +  scale\_fill\_manual(values = c("lightblue", "red")) +  theme\_minimal() +  ggtitle("Mapa mundial con Colombia, Perú y México resaltados")  #En caso de que el país no pertenezca a la lista se pinta en celeste y rojo de lo contrario |
| --- |

**ggplot(data = world\_map, aes(x = long, y = lat, group = group, fill = highlight)):** Inicia un objeto ggplot con los datos del mapa mundial.

**data = world\_map:** Especifica el conjunto de datos que se utilizará para construir el gráfico.

**aes()**, se define x (la posición horizontal de elementos), y (la posición vertical de elementos), group (establece el los límites de los polígonos) y fill (la estética fill se mapea a la columna highlight para controlar el color de relleno de cada polígono).

**geom\_polygon(color = "white"):** Añade los polígonos (países) al gráfico con bordes blancos.

**scale\_fill\_manual(values = c("lightblue", "red")):** Define manualmente los colores de relleno, donde "lightblue" representa los países no resaltados ("no") y "red" para los resaltados ("yes").

**theme\_minimal():** Aplica un tema minimalista al gráfico para una visualización limpia y clara.

**ggtitle("Mapa mundial con Colombia, Perú y México resaltados"):** Añade un título al gráfico.

# **3. Visualización y explicación del mapa**

A continuación, en la parte superior se puede observar el título del mapa, el cual se puede ver gracias a la función **ggtitle()**. Luego, la visualización de las coordenadas***x (long)*** y ***y(lat)***, las cuales vienen dentro de los datos que tiene el dataframe del mapamundi. Por otro lado, podemos observar que los países resaltados corresponden a México, Perú y Colombia, los cuales están dentro de la lista “**highlight\_countries**” en el código mostrado anteriormente. El mapa está hecho de manera que todo aquel país que no sea los de la lista, se resalte en color celeste y los que sí pertenecen a la lista, de color rojo.

****