

# Proyecto\_Final

Sofia De León, Ignacio Campón, Jonathan Pirez, María de Freitas

21/7/2021

## Introducción

El problema de estudio en el que nos vamos a centrar, se basa en el Reporte de Felicidad Mundial. Nos motiva y nos despierta interés analizar este mismo, debido a que sabemos lo importante que es la felicidad, el bienestar y la calidad de vida para cada una de las personas, y para que esto suceda debe ser una preocupación primordial para los gobiernos. Debido a esto, nos interesa analizar cuál es la relación de las distintas variables frente a la felicidad de la sociedad y también investigar si los niveles de felicidad han aumentado o disminuido a lo largo del tiempo.

“El secreto de la felicidad no se encuentra en la búsqueda de más, sino en el desarrollo de la capacidad para disfrutar de menos”. - Sócrates.

## Datos

Los datos que vamos a utilizar en este proyecto son de [Datos sobre felicidad](#) y su fuente es de [World Happiness Report 2019](#)

Este conjunto de datos seleccionado tiene 17 variables y 1704 observaciones.

Cuadro 1: Descripción de variables

Variable	Descripción	Tipo de variable	Rango de valores
pais	Nombre de países	Cadena de texto	
año	Año	Numérico	[2005 - 2018]
escalera_vida	Puntaje de felicidad	Numérico	[0 - 10]
log_pib	Log Producto Interno Bruto	Numérico	[6 - 12]
soprote_social	Promedio de las respuestas binarias (0 y 1): Si tuvo problemas, ¿tiene parientes en los que pueda contar para ayudarlo?	Numérico	[0 - 1]
expectativa_vida	Las expectativas de vida saludable al nacer se basan sobre los datos extraídos de la OMS	Numérico	[30 - 80]
libertad	Promedio nacional de respuestas a la pregunta ¿Está satisfecho o insatisfecho con su libertad para elegir qué hacer con su vida?	Numérico	[0 - 1]
generosidad	La generosidad es el residuo de la regresión del promedio nacional de respuesta a la pregunta ¿Ha donado dinero a una organización benéfica en el último mes?	Numérico	[-0.4 - 0.7]
Percepcion_corrupcion	Medida del promedio nacional de las respuestas entre 0 y 1 de la pregunta ¿Está la corrupción generalizada en el gobierno?	Numérico	[0 - 1]
afecto_positivo	Promedio de tres medidas de afecto positivo: felicidad, risa y disfrute	Numérico	[0 - 1]
afecto_negativo	Promedio de tres medidas de afecto negativo: preocupación, tristeza y enojo	Numérico	[0 - 1]
confianza	Confianza en el gobierno	Numérico	[0 - 1]
calidad_democracia	Calidad de la democracia	Numérico	[-2.5 - 2]
calidad_entrega	Calidad de la entrega de servicios por parte del gobierno	Numérico	[-2.5 - 2.5]
de_escalera_pais_anio	Desviación estándar por país y año del puntaje de felicidad	Numérico	[0 - 4]
gini_banco_mundial	Gini según el Banco Mundial	Numérico	[0 - 1]
gini_banco_mundial_promedio	Promedio Gini para el período 2000-2016	Numérico	[0 - 1]

## Análisis exploratorio

Lo primero que nos planteamos explorar es ver como fue la variación del puntaje de felicidad para los distintos continentes y al interior de estos, a lo largo de los años. Para observarlo nos planteamos el gráfico de la figura 1, donde podemos observar que Oceanía a lo largo de los años siempre tuvo en promedio puntaje mayor a siete y África siempre menor a seis, gran diferencia entre estos dos continentes. Si observamos la variación dentro de los continentes, podríamos decir que los países europeos tienen una mayor variación del puntaje de felicidad y los países de oceanía una menor variación. Después de Oceanía, los países africanos son los que están más concentrados entorno al promedio del puntaje de felicidad del continente.

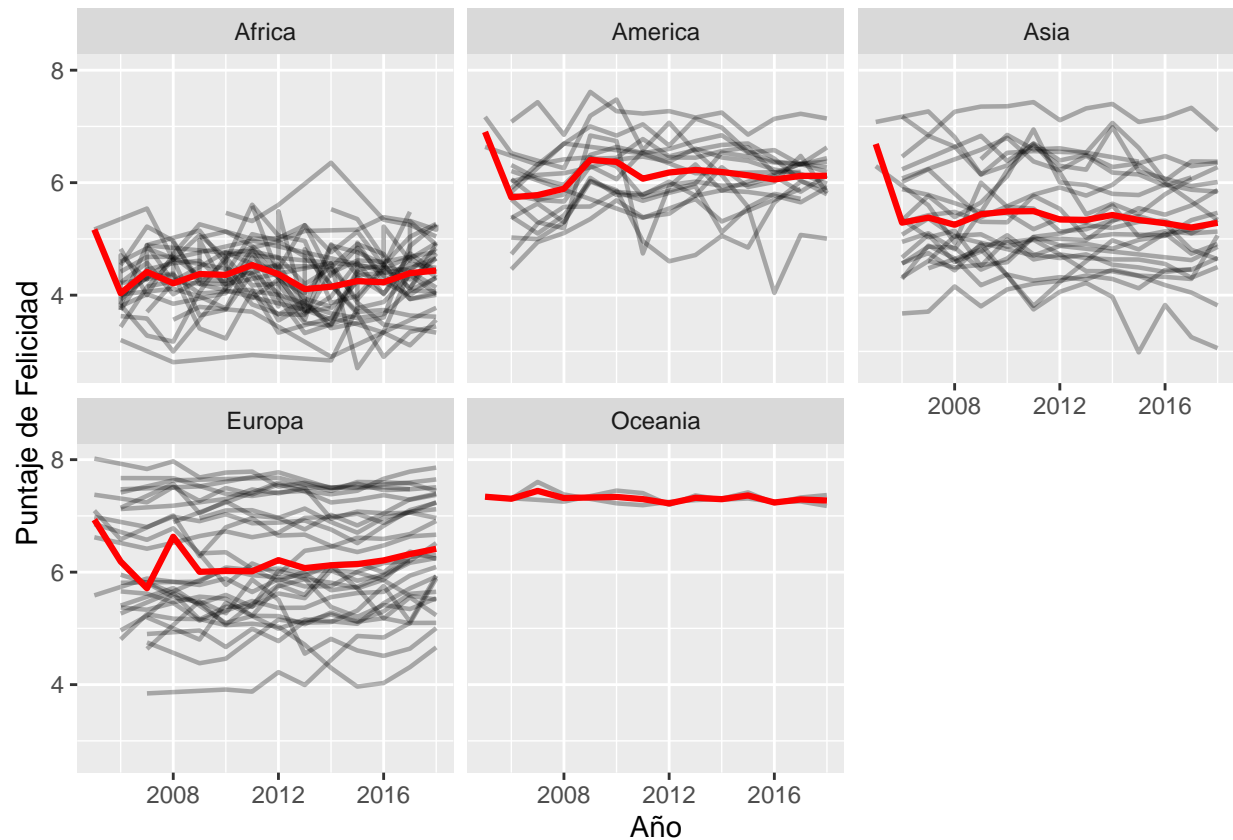


Figura 1: Puntaje de felicidad a lo largo de los años para los distintos continentes, destacado en rojo el puntaje de felicidad promedio

A partir del gráfico anterior nos interesó saber que sucedió a lo largo de los años con algunos países de Sudamérica, y nos planteamos el gráfico de la figura 2. En este mismo, podemos observar que a lo largo de los años, estos países han tenido puntajes de felicidad que han ido creciendo y decreciendo; no ha sido siempre creciente. Podemos ver el caso de Venezuela que a partir del año 2012 hasta el 2016 pasó de tener un puntaje aproximadamente de 7 a 4 en cuatro años, un gran decrecimiento en el puntaje de felicidad, sin embargo luego de 2016 se puede observar que hubo un crecimiento en el mismo. Podemos ver el caso de Colombia que su puntaje de felicidad siempre estuvo entre 5.5 y 7.

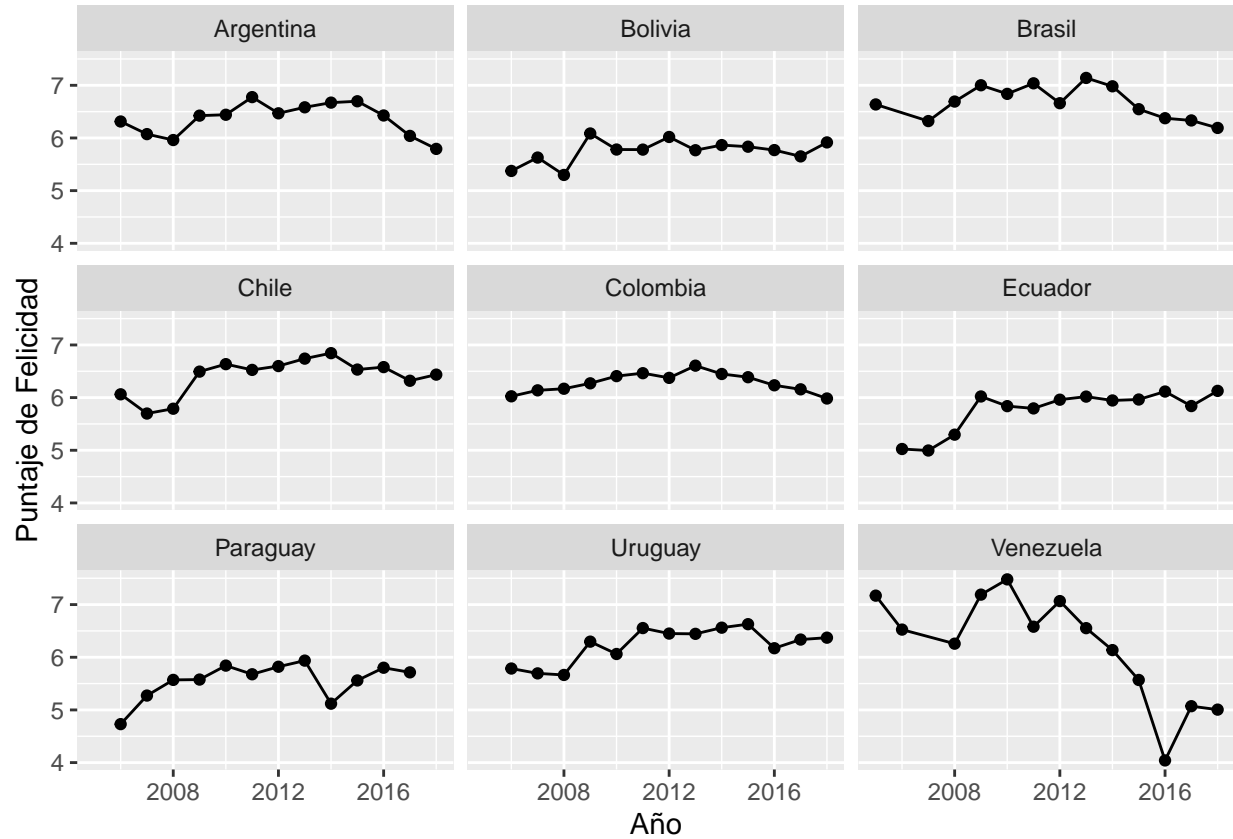


Figura 2: Puntaje de felicidad a lo largo de los años para algunos países de Sudamérica.

En base a lo que veníamos viendo, nos interesó conocer como fué la distribución de felicidad para los países de Sudamérica seleccionados anteriormente, como se puede visualizar, en la figura 3 vemos que Brasil tiene una mediana mayor en comparación a los demás países, mientras que Paraguay es el país con la menor mediana.

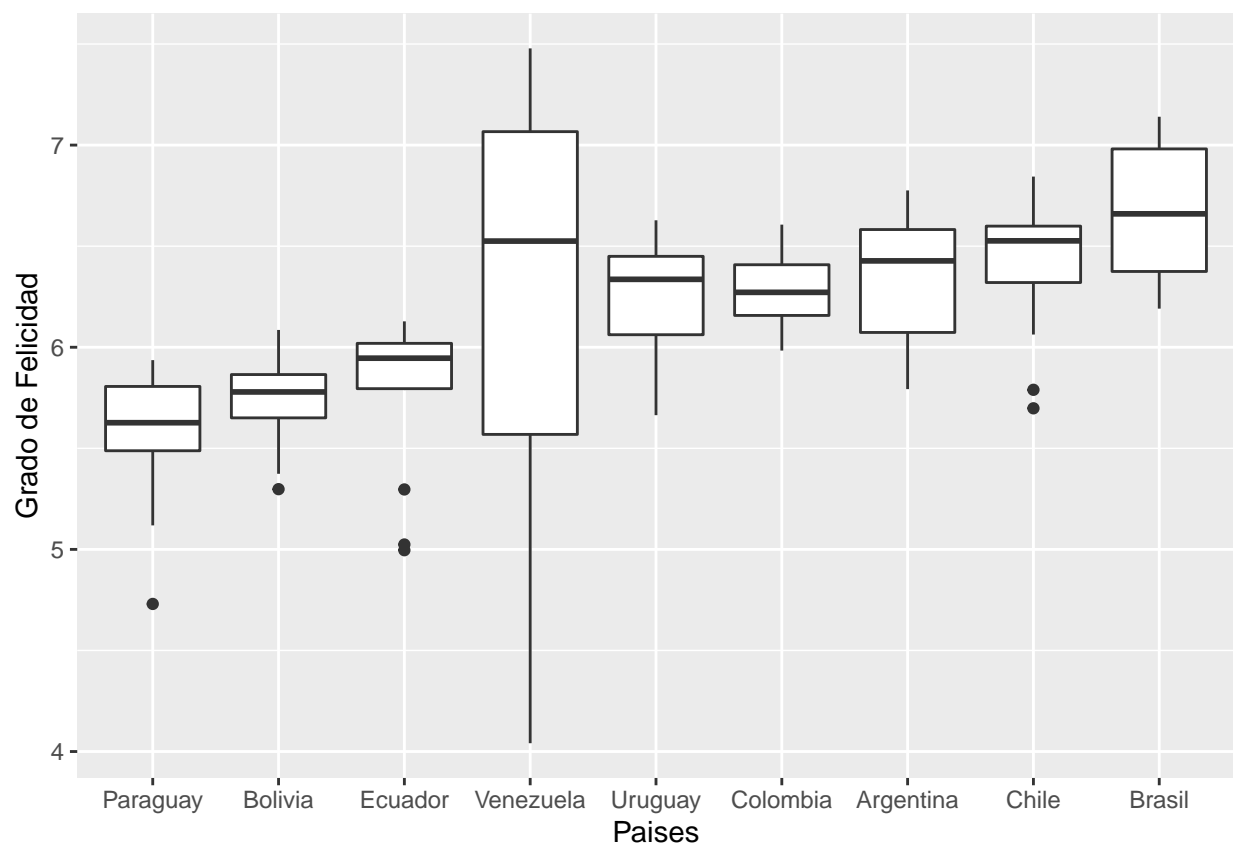


Figura 3: Gráfico de caja donde se muestra la distribución de felicidad resumiendo en todos los años, para algunos países de Sudamérica.

En este caso, nos vamos a centrar en la variable `calidad_democracia` para investigar que sucede con Uruguay y la región.

En la figura siguiente, que corresponde a la figura 4, podemos observar una gran diferencia entre Argentina y Brasil, y Chile y Uruguay. Estos dos últimos tienen una aproximación a una distribución simétrica con valores de modo mayor a 0.5. Mientras que Argentina y Brasil tienen un modo menor a 0.5. Podríamos decir que se visualiza que Uruguay y Chile tienen mejor calidad de democracia que Argentina y Brasil.

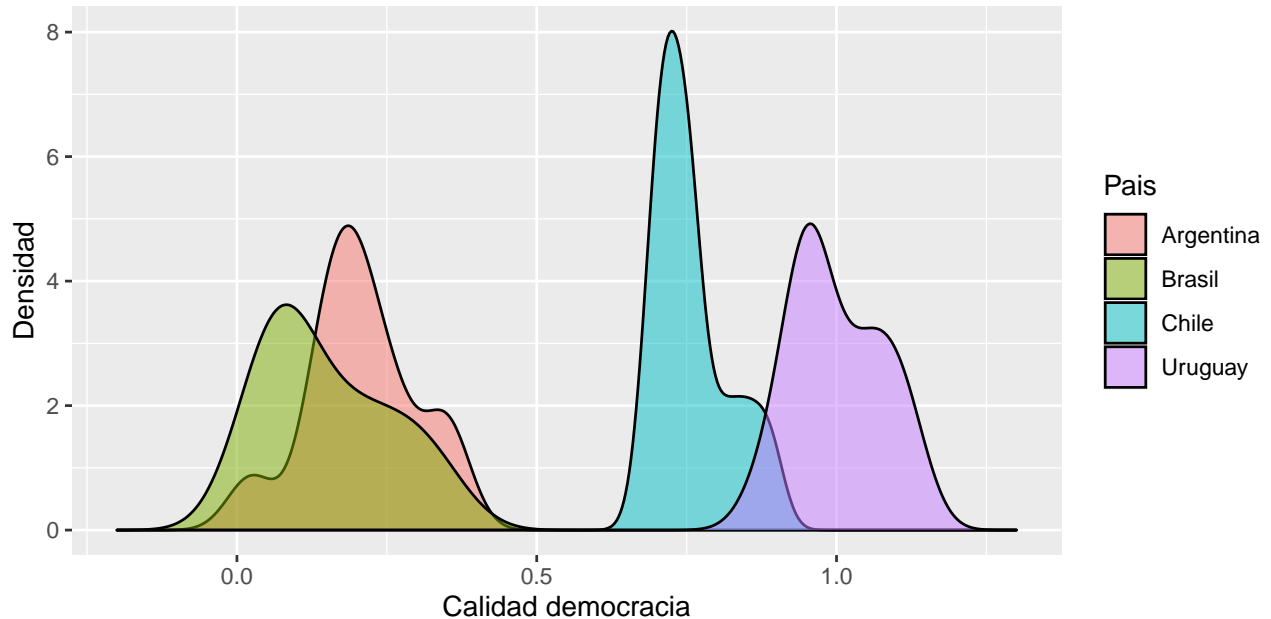


Figura 4: En esta figura podemos observar un gráfico de densidad para la variable `calidad_democracia`, para los países Uruguay, Argentina, Brasil y Chile.

A continuación, vamos a analizar cuáles son los 6 países que tienen el promedio de afecto negativo (preocupación, tristeza, enojo) y afecto positivo (felicidad, risa y disfrute) más alto:

	país	Promedio afecto negativo
1	Irak	0.51
2	Armenia	0.43
3	Togo	0.42
4	Bolivia	0.39
5	Liberia	0.39
6	Sierra Leona	0.38

Cuadro 2: Top 6 de países con mayor promedio de afecto negativo

En este caso podemos observar que el país que tiene el promedio más alto de afecto negativo es Irak, eso podría explicar por qué el continente Africano tiene un puntaje menor a 6, siendo la mayoría de los países con mayor puntaje negativo países africanos.

	pais	Promedio afecto positivo
1	Islandia	0.88
2	Somalia	0.88
3	Laos	0.87
4	Paraguay	0.87
5	Costa Rica	0.87
6	Tailandia	0.85

Cuadro 3: Top 6 de países con mayor promedio de afecto positivo

De acuerdo al cuadro anterior, podemos visualizar que el promedio más alto de afecto positivo se da en Islandia.

Por otro lado, nos interesa saber cual es la relacion que existe entre las variables Felicidad y PBI. Para estudiar dicha relacion seleccionamos todos los paises del conjunto de datos para el año 2010 y coloreamos cada pais segun su continente; de acuerdo a esta última figura observamos que hay una relación positiva pero débil, entre el PIB y el puntaje de felicidad; a mayor PIB, mayor puntaje de felicidad. A su vez se puede observar distintos grupos, podemos decir que hay un grupo de puntos de paises Africanos en la parte baja e izquierda del grafico, luego otro gran grupo de puntos en el medio del grafico que incluye la mayoría de los paises de America y Asia y parte de paises de Europa y Oceania mientras que en la parte alta y derecha se agrupan varios paises Europeos y Asiaticos.

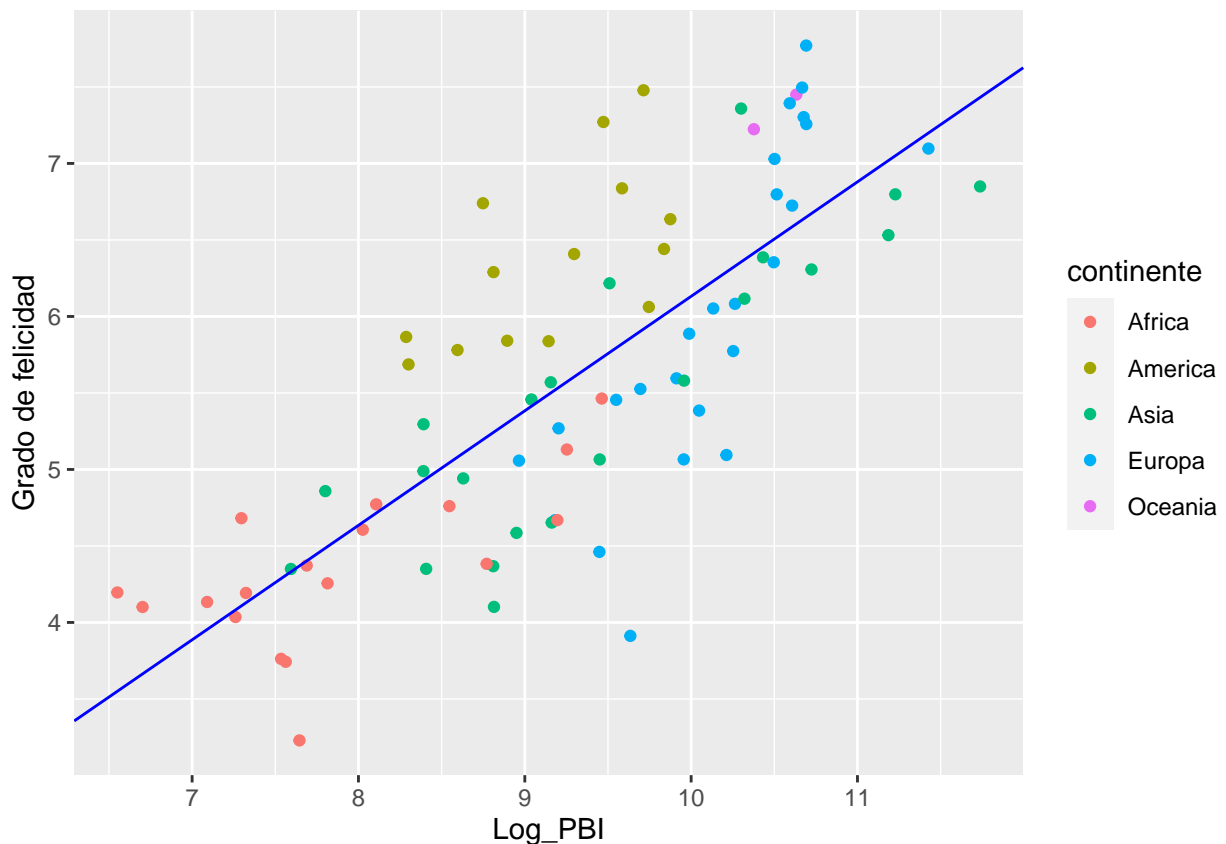


Figura 5: Relacion entre log\_PIB y Puntaje de felicidad



## Descripción de la aplicación Shiny

Respecto al diseño de nuestra aplicación, optamos por estructurarla por paneles que representan las siguientes distribuciones: Bivariado, Univariado, Serie Temporal y Mapa. Optamos por utilizar un gráfico de dispersión para representar la distribución Bivariada de dos variables a elección a lo largo de los años (2005-2018). Utilizamos un gráfico de cajas (boxplot) para representar la distribución Univariada de una variable de interés según continente, cada caja representa un país distinto. Construimos una tabla para reflejar los valores precisos de la media de Felicidad y Expectativa de vida así como su mínimo y máximo valor, para las observaciones que se eligieron entre País, Año o Continente. En el panel de Serie Temporal podemos visualizar el puntaje promedio de Felicidad al correr de los años según el continente que se quisiera. Por último, en el panel de Mapa, nuestro objetivo fue reflejar una variable de interés deseada en el planisferio y ver dicha variable seleccionada, en los países del mapa según un gradiente de color.

Buscamos que el usuario que interactúe con nuestra aplicación pueda aprender, informarse e incluso ser utilizada como una fuente de información; los datos sobre felicidad y otras variables macroeconómicas pueden ser muy útiles para el estudio y desarrollo de otros proyectos relacionados.

[Aplicación desarrollada](#)

## Comentarios finales

En cuanto a los resultados obtenidos, podemos decir que el nivel de felicidad en términos generales no tiene una tendencia de crecimiento o descenso en todo el período sino que presenta variaciones, sin embargo observamos que el continente Oceanía se destaca con un nivel de felicidad alto y muy aproximado a ser estable en todo el período.

Para finalizar, consideramos que pudimos desarrollar un proyecto muy interesante en el cual aprendimos, desde como trabajar con Shiny, profundizar en conceptos de tidyverse, ggplot hasta como trabajar colaborativamente y simultáneamente en un mismo proyecto, aspectos que sin duda nos enriquecieron para nuestra formación.