

Trabajo Final Data Science II

CoderHouse

GLOBAL INCOME INEQUALITY - Desigualdad de ingresos a nivel mundial

API'S/DATASET

Especificaciones

Estos datos fueron obtenidos por fuentes públicas disponibles, que permiten simular patrones realistas de desigualdad de ingresos, marcando las tendencias económicas mundiales.

La base de datos fue seleccionada de la web Kaggle,

["https://www.kaggle.com/datasets/georgehanyfouad/global-income-inequality/data"](https://www.kaggle.com/datasets/georgehanyfouad/global-income-inequality/data).

El archivo está en formato csv. Contiene una cantidad de 8 columnas y 360 filas.

Esto no implica que a medida que se analice y trabaje en estos datos no surja la necesidad de crear y/modificar columnas (variables) o datos. Su información es tanto cualitativa como cuantitativa, y se trabajará a través de Google Colab guardado en el formato ".ipynb".

Este trabajo también se puede acceder en Github:

https://github.com/Sofia-Franke/Proyecto-Global-Income-Inequality/blob/main/1ra%20Parte%20del%20trabajo%20-%20Global_income_inequality.ipynb

GLOBAL INCOME INEQUALITY - Desigualdad de ingresos a nivel mundial

Objetivo

Este Dataset presenta una visión muy cercana a la desigualdad de ingresos que existe a nivel mundial desde el año 2000 hasta el año 2023. Contiene indicadores claves para poder llevar a cabo el análisis con respecto a la distribución de riquezas dentro de las naciones y grupo económicos. Dichas claves son índice de Gini, ingresos promedios, distribución de los ingresos en diferentes percentiles de población y clasificación de grupos de ingresos para 30 países de todo el mundo. Desde aquí se puede llevar a cabo un análisis y predicción con fuerte impacto, si así lo requiere, en las áreas: económica, social, de mercado e incluso política.

Hipótesis

- Los 3 países más ricos tienen una gran desigualdad de ingresos, con mayor participación de la población rica.
- Considero que hay gran participación del grupo de los "ingresos medios altos" dentro de los países con mejor economía.
- Los países más pobres, la participación de la población pobre no se diferencian mucho de la población más rica.
- Hay más cantidad de ingresos medios altos e ingresos medios bajos. Siendo menos cantidad ingresos bajos e ingresos ricos.

Diccionario del Dataset

Para comprender con facilidad las variables con la que estaré trabajando, dejo información de utilidad.

- Country: (País) Nombre de los Países
- Year: (Año) años registrados, desde 2000 al 2023.
- Population: (Población) Es la población estimada para el año dado.
- Gini Index: (Índice de Gini - coeficiente) Medida de la desigualdad de ingresos, donde 0 representa la igualdad perfecta y 1 representa la desigualdad máxima.
- Average Income (USD):(Ingresos promedio USD) Es el ingreso promedio en USD del país por año.
- Top 10% Income Share (%): (Participación del 10% más rico en ingresos) Porcentaje del ingreso total que posee el 10% más rico de la población.
- Bottom 10% Income Share(%): (Participación en el ingreso del 10% más pobre) El porcentaje del ingreso total que posee el 10% más pobre de la población.
- Income Group: (Grupo de ingresos) Categorización del grupo de ingresos del país - "ingresos bajos", "ingresos medios bajos", "ingresos medios altos" e "ingresos altos").

Conocimiento y análisis de la Base de Datos

En principio importaremos librerías que me permitan la visualización de la estructura de datos, funciones matemáticas y visualizaciones gráficas.

```
[ ] import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns

url_del_dataset = 'https://raw.githubusercontent.com/Sofia-Franke/Proyecto-Global-Income-Inequality/refs/heads/main/global_income_inequality.csv'

[ ] df = pd.read_csv('https://raw.githubusercontent.com/Sofia-Franke/Proyecto-Global-Income-Inequality/refs/heads/main/global_income_inequality.csv')
```

[] df

	Country	Year	Population	Gini Index	Average Income (USD)	Top 10% Income Share (%)	Bottom 10% Income Share (%)	Income Group
0	United States	2000	30072337	0.333105	37106.735536	30.780946	1.096329	High Income
1	United States	2001	15189465	0.508761	16250.105075	54.563475	1.441728	Low Income
2	United States	2002	89001835	0.229093	40069.586399	37.200666	1.374502	High Income
3	United States	2003	297595139	0.230673	1233.469995	40.453246	4.493424	Lower Middle Income
4	United States	2004	23680558	0.544657	22950.248061	45.343660	3.250805	High Income
...
355	Saudi Arabia	2019	76352940	0.298362	22142.286345	27.316935	4.168030	High Income
356	Saudi Arabia	2020	59947230	0.300902	23503.216793	51.791266	1.842205	Low Income
357	Saudi Arabia	2021	8614363	0.470990	44303.921142	24.308291	1.967456	Low Income
358	Saudi Arabia	2022	210722601	0.210066	56770.870968	42.414258	2.048774	Low Income
359	Saudi Arabia	2023	165396943	0.364157	65251.308768	30.817990	2.179214	Lower Middle Income

360 rows × 8 columns

Para conocer el tamaño de la base de datos

```
[ ] df.shape
```

```
➦ (360, 8)
```

Descubrir las columnas que contiene la base de datos.

```
[ ] df.columns
```

```
➦ Index(['Country', 'Year', 'Population', 'Gini Index', 'Average Income (USD)',  
        'Top 10% Income Share (%)', 'Bottom 10% Income Share (%)',  
        'Income Group'],  
        dtype='object')
```

En primera instancia encontramos que la base de datos que se trabajará cuenta con 360 filas y 8 variables (columnas).

Df.columns vemos en detalle el nombre de cada columna.

Es importante saber si el Database contiene nulos y el tipo de datos registrados

```
[ ] df.info()
```

```
➦ <class 'pandas.core.frame.DataFrame'>  
RangeIndex: 360 entries, 0 to 359  
Data columns (total 8 columns):  
#   Column                Non-Null Count  Dtype  
---  -  
0   Country                360 non-null   object  
1   Year                   360 non-null   int64  
2   Population              360 non-null   int64  
3   Gini Index              360 non-null   float64  
4   Average Income (USD)    360 non-null   float64  
5   Top 10% Income Share (%) 360 non-null   float64  
6   Bottom 10% Income Share (%) 360 non-null   float64  
7   Income Group            360 non-null   object  
dtypes: float64(4), int64(2), object(2)  
memory usage: 22.6+ KB
```

Es fundamental conocer si hay datos nulos en cada variable, y también el tipo de dato registrado, para poder realizar limpieza o toma de decisión correcta con la información registrada y ausente.

En este caso no contamos con datos nulos.

Descripción general de la base de datos

```
[ ] df.describe()
```



	Year	Population	Gini Index	Average Income (USD)	Top 10% Income Share (%)	Bottom 10% Income Share (%)
count	360.000000	3.600000e+02	360.000000	360.000000	360.000000	360.000000
mean	2011.500000	1.722251e+08	0.425757	35433.844535	40.200676	2.992700
std	6.931821	1.016954e+08	0.128095	20425.341602	11.495312	1.147626
min	2000.000000	5.493471e+06	0.200285	1031.459111	20.053225	1.022658
25%	2005.750000	7.873280e+07	0.317949	18655.898805	30.485922	1.994917
50%	2011.500000	1.754913e+08	0.429615	34470.820155	40.391369	2.975537
75%	2017.250000	2.541225e+08	0.538850	54259.988739	49.920101	4.025345
max	2023.000000	3.491768e+08	0.645261	69732.712622	59.939168	4.986443

Analizando los datos...

Conocimiento de los países registrados y si están repetidos

	count
Country	
United States	24
India	24
Brazil	24
Germany	24
Nigeria	24
China	24
United Kingdom	24
Russia	24
Japan	24
South Africa	24
Canada	24
Mexico	24
France	24
Australia	24
Saudi Arabia	24

Para reducir las repeticiones y sea más fácil su análisis a cada país se le asignó un ID. Ej: United States tenga un ID 1, India un ID 2, Brazil un ID3, y así con cada uno.

```
Country_ID
1
1
1
1
1
...
15
15
15
15
15
```


Realizaré un LabelEncoder a la columna Income Group, creando otra columna con un número que represente cada grupo, para que su trabajo sea más simplificado.

```
↗
```

	Country	Year	Population	Gini Index	Average Income (USD)	\
0	United States	2000	30072337	0.333105	37106.735536	
1	United States	2001	15189465	0.508761	16250.105075	
2	United States	2002	89001835	0.229093	40069.586399	
3	United States	2003	297595139	0.230673	1233.469995	
4	United States	2004	23680558	0.544657	22950.248061	

	Top 10% Income Share (%)	Bottom 10% Income Share (%)	Income Group	\
0	30.780946	1.096329	High Income	
1	54.563475	1.441728	Low Income	
2	37.200666	1.374502	High Income	
3	40.453246	4.493424	Lower Middle Income	
4	45.343660	3.250805	High Income	

	Income Group_encoded
0	0
1	1
2	0
3	2
4	0

Columnas registradas más las nuevas generadas

```
[ ] df.columns
```

```
↗ Index(['Country', 'Year', 'Population', 'Gini Index', 'Average Income (USD)',  
        'Top 10% Income Share (%)', 'Bottom 10% Income Share (%)',  
        'Income Group', 'Country_ID', 'Income Group_encoded'],  
        dtype='object')
```

```
[ ] df.info()
```

```
↗ <class 'pandas.core.frame.DataFrame'>  
RangeIndex: 360 entries, 0 to 359  
Data columns (total 10 columns):  
#   Column                                Non-Null Count  Dtype  
---  ---                                -  
0   Country                              360 non-null   object  
1   Year                                360 non-null   int64  
2   Population                          360 non-null   int64  
3   Gini Index                         360 non-null   float64  
4   Average Income (USD)               360 non-null   float64  
5   Top 10% Income Share (%)           360 non-null   float64  
6   Bottom 10% Income Share (%)        360 non-null   float64  
7   Income Group                       360 non-null   object  
8   Country_ID                         360 non-null   int64  
9   Income Group_encoded               360 non-null   int64  
dtypes: float64(4), int64(4), object(2)  
memory usage: 28.2+ KB
```

Mapa interactivo Carpoty donde están los países registrados, indicando Gini (coeficiente) durante los años registrados en la base de datos.

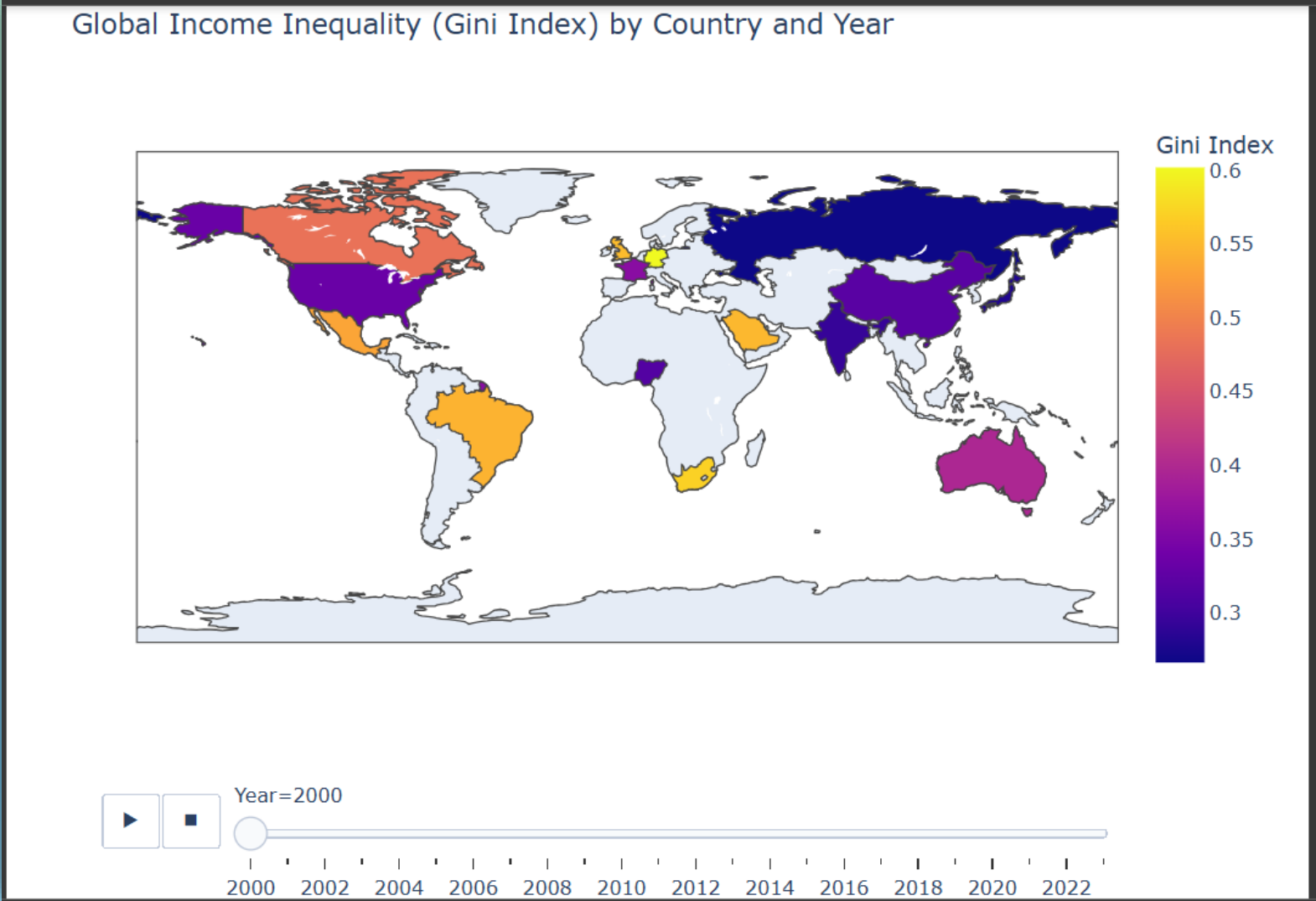
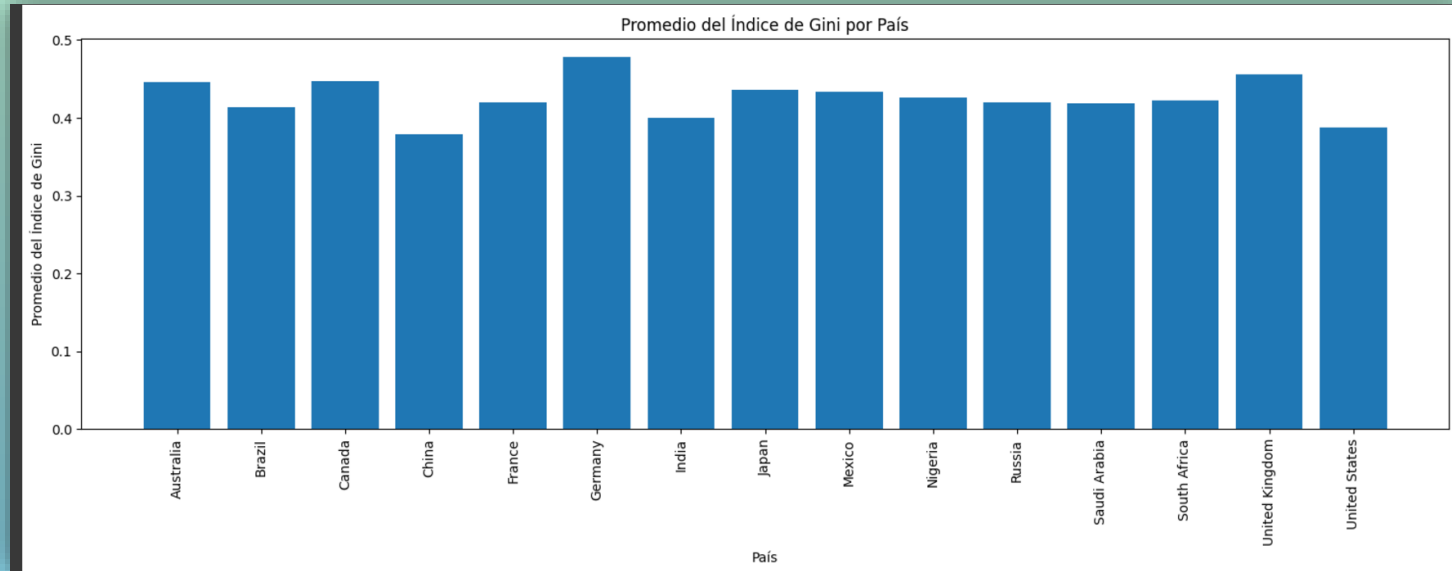


Gráfico de promedio total de Gini Index de cada Country.



Average Gini Index per country (2000-2023):

Country	
Australia	0.446546
Brazil	0.413441
Canada	0.447254
China	0.379496
France	0.419842
Germany	0.478109
India	0.399758
Japan	0.436589
Mexico	0.434153
Nigeria	0.426107
Russia	0.420072
Saudi Arabia	0.418587
South Africa	0.422261
United Kingdom	0.456381
United States	0.387767

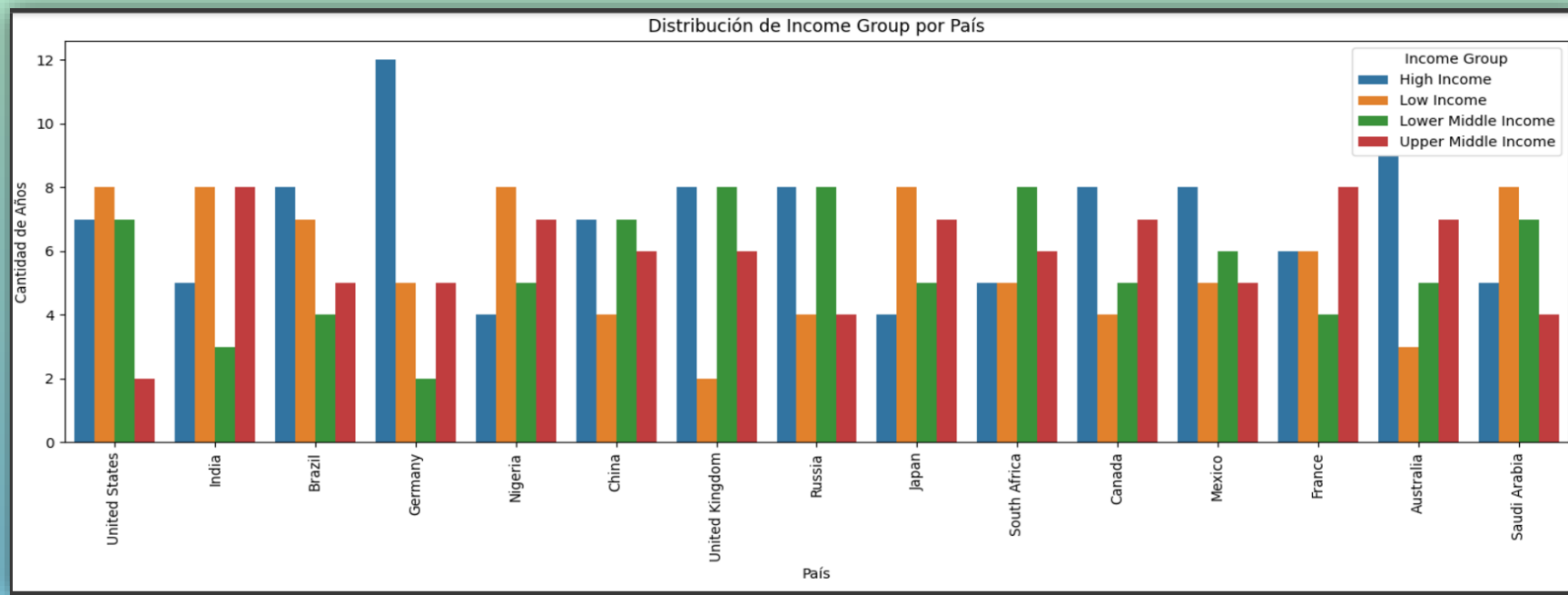
Name: Gini Index, dtype: float64

Overall Average Gini Index (2000-2023): 0.4258

El coeficiente Gini es el método más utilizado para medir la desigualdad salarial. Es una herramienta analítica que suele emplearse para medir la concentración de ingresos entre los habitantes de una región, en un periodo de tiempo determinado.

Si bien en este gráfico se observa que los promedios de Gini en general no varían mucho están dentro del promedio 0.3 y 0.5, en el mapa interactivo se aprecia como en el período entre el 2000 al 2023 en cada país fue variando mucho la escala. Dónde hubo períodos de tiempo donde la diferencia salarial fue mayor o menor. Se entiende que hubo factores que afectaron en la economía. De ser necesario precisar esos factores se debería llevar a cabo una investigación de dicho período de tiempo por cada país. Pero teniendo en cuenta los registros en esta base de datos, sabemos que 0 representa la igualdad perfecta y 1 la máxima desigualdad. Entendemos que existe desigualdad salarial de cada país, pero no extrema. Será necesario seguir analizando en detalle hasta qué punto realmente la desigualdad no es tan predominante o agravante.

Gráfico de barras que muestra los Income Group de cada Country



Aquí se puede observar más de cerca los grupos económicos sociales de cada país y que tanto predominan uno de los otros. Los países con mayor grupo de High income (altos ingresos) son:

- Germany (Alemania): que arroja un resultado llamativo ya que este grupo de Altos ingresos es el que más predomina, estando muy alejado del resto de los grupos. En segundo lugar tenemos parejo los grupos Low Income y Upper Middle Income, o sea ingresos bajos e ingresos medios altos. Dejando por último Lower Middle Income, ingresos medios bajos.

- Australia: muestra también un gran porcentaje del grupo socioeconómico High Income, haciéndose diferenciar al resto pero se puede ver que en segundo lugar muestra un porcentaje llamativo de Upper Middle Income, dejando a los ultimo Lower Middle Income y Lower Income.

Luego contamos con Canada, Mexico y Brasil, que si bien predomina High Income, no está tan alejado de los otros grupos socioeconómicos.

Los Países que predomina más el Low Income (ingresos bajos) son:

- United States

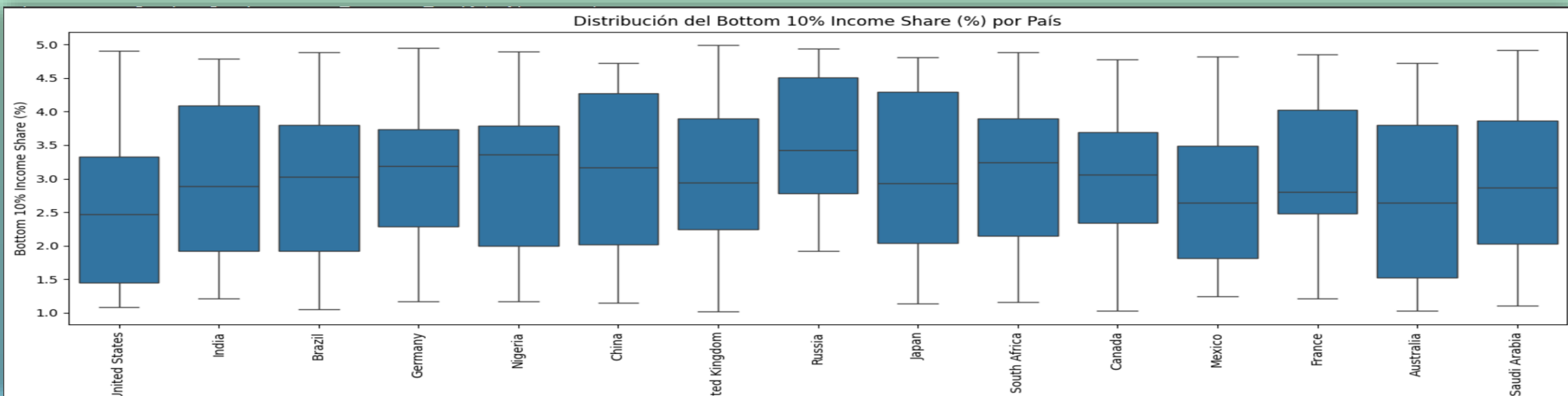
- Saudi Arabia

- Nigeria

- Japan

- India Si bien predomina más el grupo de bajos ingresos no están alejados de los otros grupo de ingresos. En el caso de India el grupo Low Income está aparejado al grupo Upper Middle Income (ingresos medios altos), de todas formas no implica que la pobreza sea importante al igual que el resto.

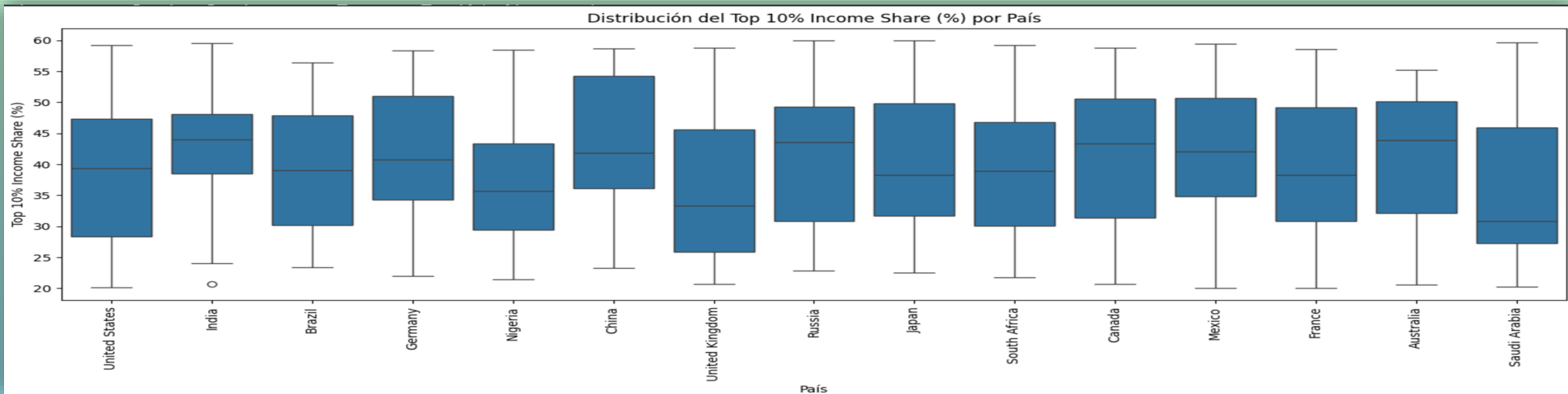
Graficos de boxplot para visualizar los porcentajes de Bottom 10% Income Share (%) de los Country. Y los porcentajes de Top 10% Income Share (%) de los Country



A grandes rasgos los boxplot en general muestran bastante dispersión en los datos, pero no se detectan outliers, excepto en el gráfico de Top 10% Income Share país India. Veremos que información nos brinda cada grupo.

Bottom 10% Income Share(%): (Participación en el ingreso del 10% más pobre)

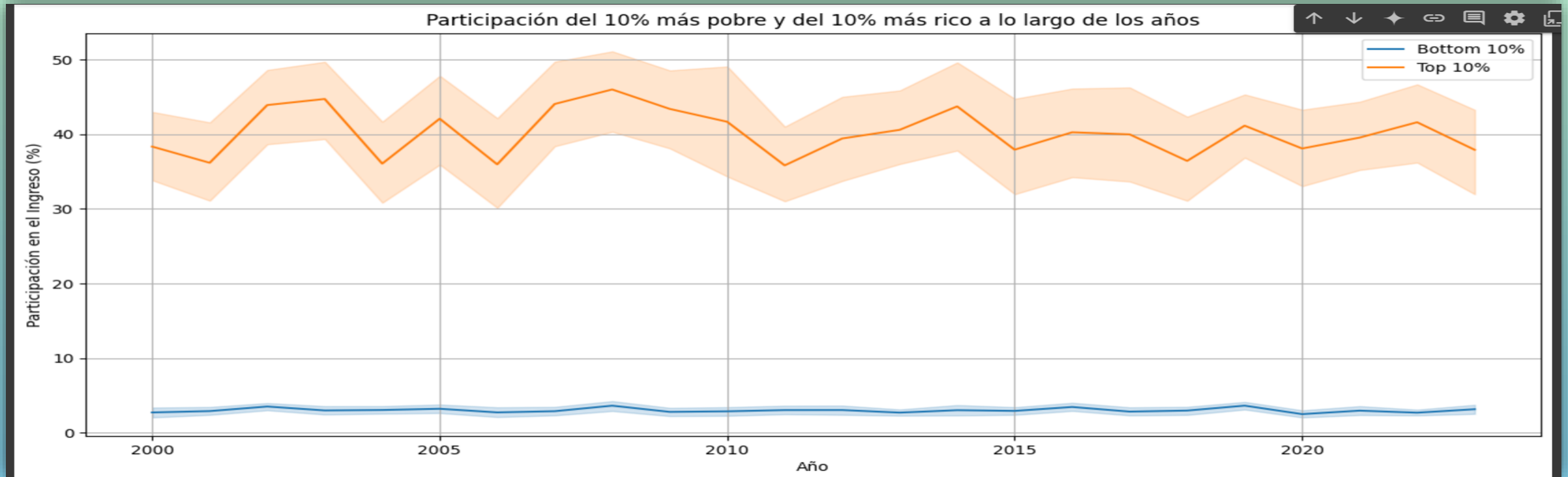
- No hay tanta diferencia entre las mínimas y máximas de cada país aun que no implica que no haya diferencias.
- En cuestiones de la participación mínima se puede destacar que se encuentran en un rango de porcentaje entre 1.0 a 2.5, sin embargo, hay casos diferenciales que la mínima es más alta que el resto de los países (por lo que implica que la mínima de participación de los más pobres es mayor) son: Germany, United Kingdom, Russia, Canada y France. Esto significa que dentro de la población pobre, el sector más bajo tiene una participación alta en la economía del país.
- Las medianas altas de participación (la media entre el sector más bajo y alto en promedio) se encuentran en un porcentaje entre 2.4 hasta 3.4, es bastante parejo en general, las diferencias son mínimas. Sin embargo las medias altas que se visualizan son de los países: Nigeria, Russia, China y South Africa.
- El rango de participación máxima se da entre 3.9 a 4.9 aproximadamente, los países que presentan un rango alto son: India, China, Russia y Japon.



Top 10% Income Share(%): (Participación del 10% más rico en ingresos) Aquí en este grupo encontramos sólo outlier en los registros del país India. A grandes rasgos la participación del sector más rico es bastante parejo en los países registrados excepto dos países que su máxima es un poco más bajo que el resto: Brasil y Australia.

- La mínima se encuentra en un rango de porcentaje de 20 a 35 en general, pero hay casos excepcionales que la mínima es mayor llegando a un 39 que es el caso de India.
- La media en general de los países es alta y pareja en un rango de 34 a 44.
- La máxima es bastante pareja en los países registrados entre 44 a 55. La dispersión de los valores en si es bastante pareje, podría verse que en pocos casos hay menos dispersión en la participación, casos: India y Australia.

Gráfico lineal de la participación de la población pobre y rica durante los años registrados

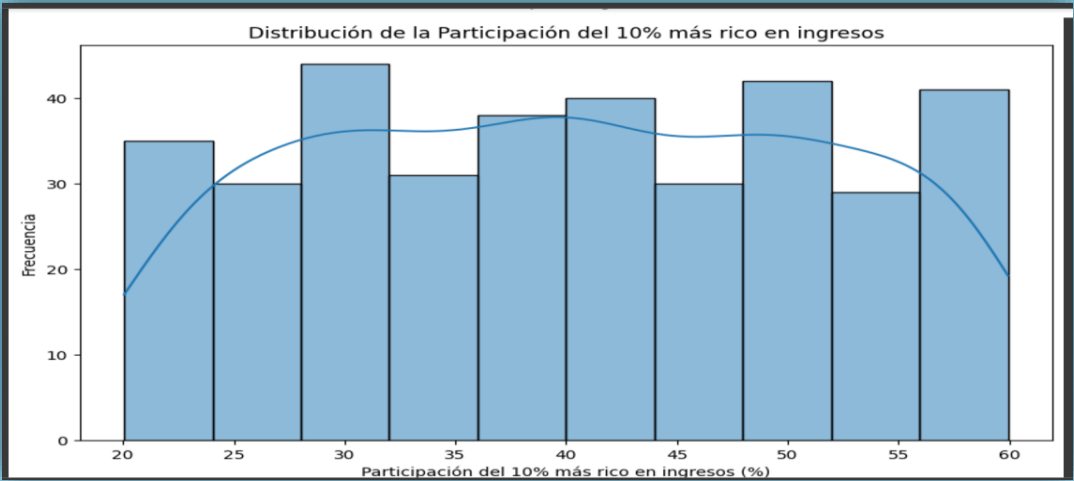
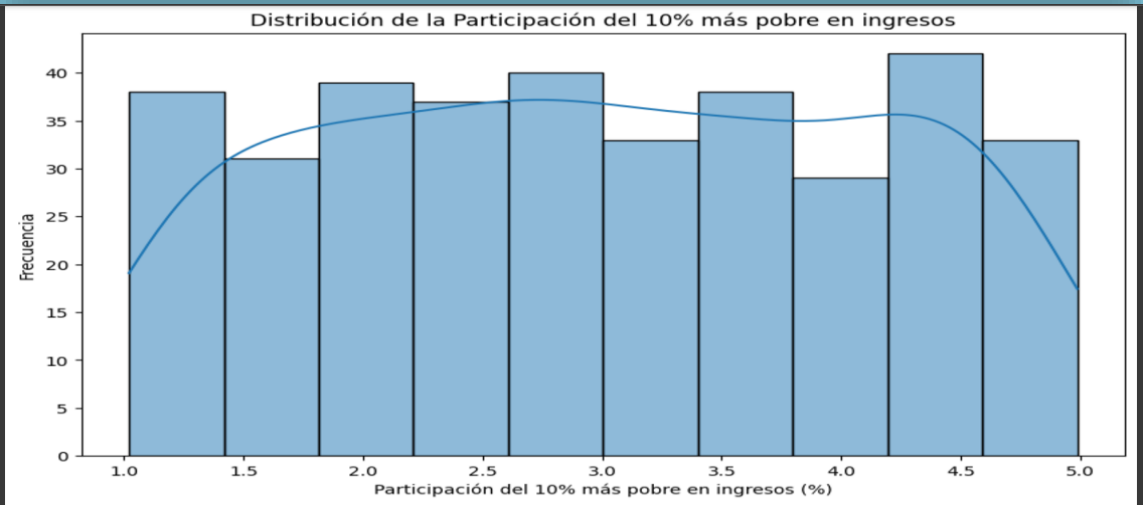
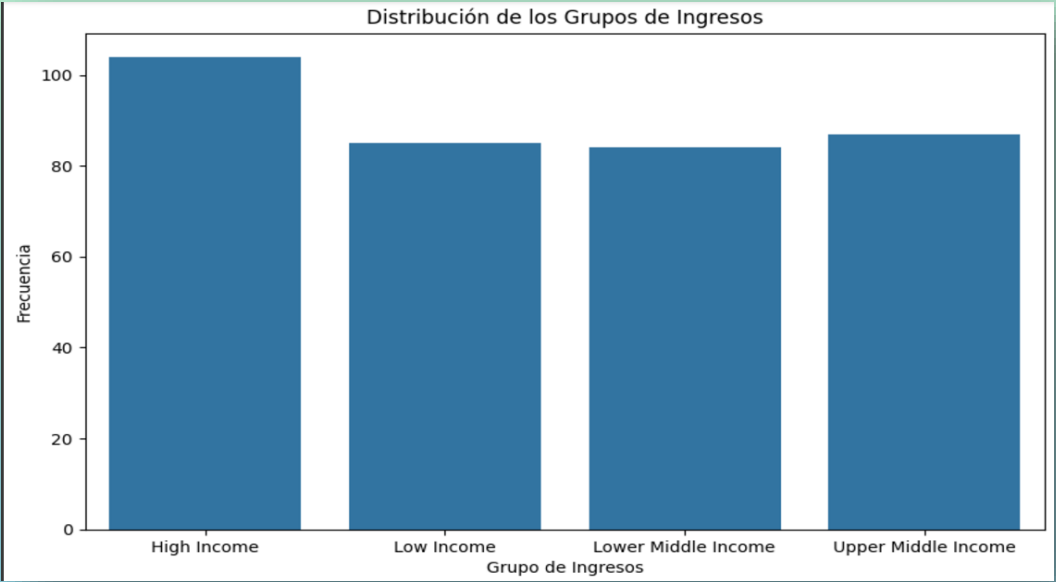
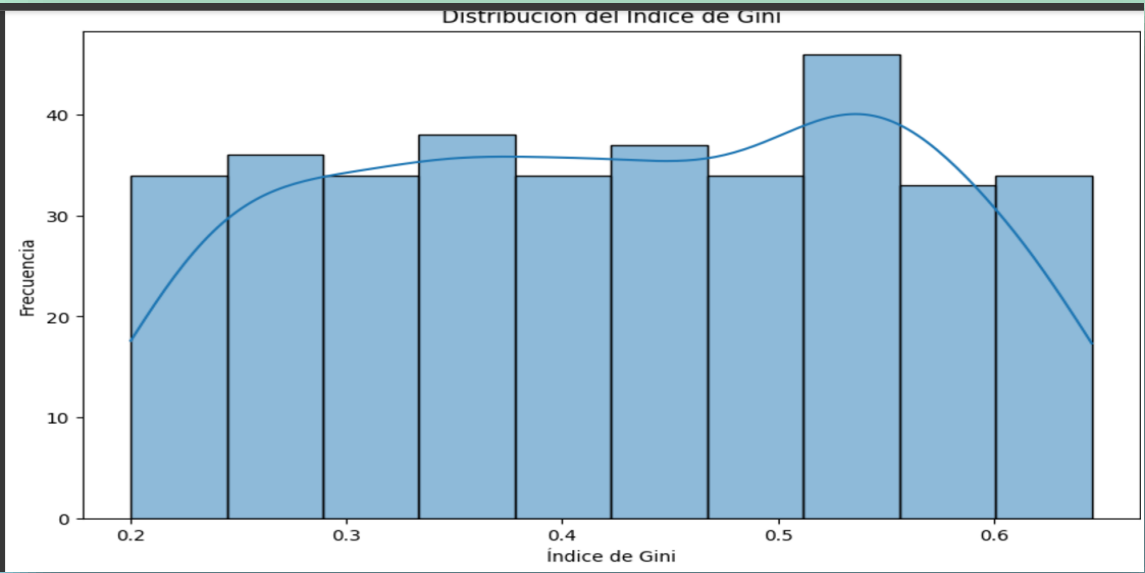


Con respecto a la participación de los sectores Ricos y Pobres durante el período de años registrados, se visualiza lo siguiente:

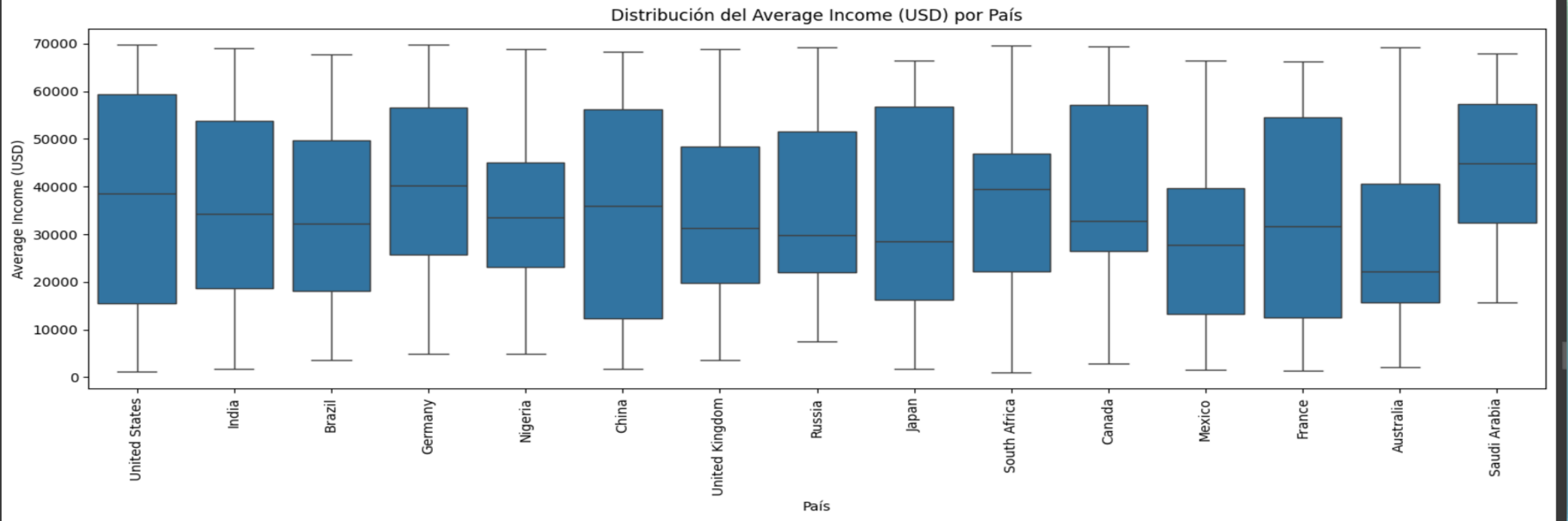
- Top de participación del 10% de los ricos: tiene una fuerte participación, aunque con una evidente inestabilidad, pero manteniéndose dentro de una franja del 30% al 50%. Pero en la última parte de gráfico marca una tendencia bajista, más que otras registraciones bajistas. Esto puede deberse a muchos factores económicos, políticos, sociales. Es para tenerlo en cuenta ya que podría seguir sosteniéndose en la misma dinámica o empeorar.

- Top de participación del 10% de los pobres: su participación es bastante estable lineal pero baja, apenas se visualiza más participación, los picos alto son muy sutiles y no sale de la franja del 0% al 10%. Pero puede entenderse debido al grado de pobreza, bajos ingresos y recursos. Esas pequeñas tendencias alcistas podrían indicar factores positivos que, si se mejorara el ingreso e influencia en este sector sin duda su participación e influencia sería mucha más significativa, e incluso estable.

Visualizar gráficos de distribución de Gini Index, Income Group, Top 10% Income Share (%), Bottom 10% Income Share (%).



Visualización del Average Income (USD) de cada país.



En este caso con los Ingresos promedios (usd) en cada país, señala que hay bastante dispersión en cuanto a los valores, son bastante parejos comparándolos, excepto Saudi Arabia que la mínima es superior a las demás arrancando desde 10.500.- aproximadamente y su máxima es 60.900.- que si bien la máxima no es superior al resto de los países, es el país que menos dispersión de ingresos presenta. Es considerablemente elevado y parejo. La media de este país es la más elevada de todas y el valor es de 40.900 aproximadamente, el nivel de ingresos es muy elevado. En el resto de los países la media se encuentra en un rango de valores de 20.000.- (la media mas baja y corresponde a Australia) a 40.000.- (siendo los más elevados Germany, South Africa y United Kingdom)

En general vemos que los ingresos de la mayoría de los países son bastante desiguales.

Conclusión de Hipótesis

•A lo largo de los años registrados fue cambiando mucho los ingresos y los salarios de los países y que fue decreciendo en los últimos años generando bastante desigualdad en algunos casos. Los países más ricos según los promedios de ingresos son varios Germany, United Kingdom, Canada, South Africa, Russia, Saudi Arabia, India y Nigeria. Pero no todos estos países los ingresos son equitativos, ya que varios cuentan con un gran porcentaje de pobreza, a lo largo de estos años, y predomina más los sectores con menos recursos como en India, Saudi Arabi y Nigeria. En estos tres casos el porcentaje de ingresos altos provienen de grupos de población más reducidos. Caso Contrario con Germany que el porcentaje de ingresos altos predomina más y es más equitativo. En United Kingdom pasa lo mismo los sectores más altos (socioeconómicos con los de clase media alta y alta, es bastante parejo, teniendo un porcentaje de pobreza o diferencia socioeconómica bastante bajo. Caso similar se da en Canada.

En el caso de Russia, tanto el sector más alto y la clase media baja son los que predominan, teniendo en menor porcentaje la clase media alta y pobre.

Con respecto a soudth Africa, predomina la clase media baja y luego la clase media alta. Dejando parejo la Clase alta con la clase baja. Esto puede indicar que la riqueza está concentrada en un grupo reducido de clase alta, más cantidad de población con ingresos medios bajos.

Por lo tanto, entendemos que parte de estos países que tienen grandes riquezas se debe a una cierta desigualdad en los ingresos de ciertos sectores, y otros por ahí hay más igualdad en la distribución de salarios y calidad de vida.

•Con respecto a la participación de la "clase media alta" de los países ricos, no son la clase que más participa o predomina, dentro de los países más ricos, solo en dos se ve un porcentaje importante de esta clase y es, en India y Nigeria. En el caso de Germany y Canada predomina la clase Alta. En United Kingdom predomina de igual manera la Clase alta y la clase media baja. En el caso de South Africa predomina la clase media baja y por abajo la clase alta. En Saudi Arabia predomina la clase baja y luego la clase media baja. Pro último en Rusia se encuentra parejo la clase alta y la clase media baja.

•En el caso de la participación de la pobreza se diferencia totalmente de la participación de la clase rica. Esto se debe por razones de los ingresos salariales y recursos a comparación de los ricos, pero varía según cada país. En el gráfico de participación de los más pobres y los más ricos, notamos que si bien la participación es bajo (la de los pobres) es constante con apenas mínimas de subidas. Caso contrario la del sector rico, aquí hay un factor importante y es que si bien la participación de este sector es contundente es bastante variables, y esto genera que haya crecimiento o no, en el mismo sistema económico, puede deberse por el consumo, inversiones, políticas, etc. Pero marca momentos donde la participación fue alta pero también baja, y que a lo largo de los años se nota un decrecimiento. No es tan lineal y constante como en el caso del sector pobre.

•Con respecto a que tipo de ingresos predomina más en los países, la realidad es que es bastante variado, si bien hay una importante participación de lo son las clases medias (altas y bajas), predomina mucho también los otros sectores. Y según el país puntual puede variar mucho.

¿Qué podría suceder en el día de mañana?

En esta etapa, investigaremos según la información de nuestra base de datos (según los intereses que venimos teniendo), que se puede visualizar a un futuro próximo, si hay probabilidades de mejoras o no en el área socioeconómico de cada país. Es clave destacar que esto puede variar debido a que hay micro-factores que influyen a que la economía de un país mejore o empeore. Pero aquí nos basaremos en la información obtenida de los años 2000 al 2023 para tener un panorama de lo que pueda suceder en el 2024 y 2025.

Algoritmo de predicción: LinearRegression

```
Predictions for United States:  
  Year 2024: 0.4060  
  Year 2025: 0.4075  
Model accuracy for United States: 0.8890  
Predictions for India:  
  Year 2024: 0.4469  
  Year 2025: 0.4506  
Model accuracy for India: 0.8585  
Predictions for Brazil:  
  Year 2024: 0.3784  
  Year 2025: 0.3756  
Model accuracy for Brazil: 0.8836  
Predictions for Germany:  
  Year 2024: 0.4641  
  Year 2025: 0.4630  
Model accuracy for Germany: 0.8870  
Predictions for Nigeria:  
  Year 2024: 0.4206  
  Year 2025: 0.4202  
Model accuracy for Nigeria: 0.8649  
Predictions for China:  
  Year 2024: 0.3824  
  Year 2025: 0.3826  
Model accuracy for China: 0.8882  
Predictions for United Kingdom:  
  Year 2024: 0.3837  
  Year 2025: 0.3778  
Model accuracy for United Kingdom: 0.8926  
Predictions for Russia:  
  Year 2024: 0.3525
```

```
  Year 2025: 0.3471  
Model accuracy for Russia: 0.8912  
Predictions for Japan:  
  Year 2024: 0.4283  
  Year 2025: 0.4276  
Model accuracy for Japan: 0.8831  
Predictions for South Africa:  
  Year 2024: 0.4857  
  Year 2025: 0.4908  
Model accuracy for South Africa: 0.8768  
Predictions for Canada:  
  Year 2024: 0.4311  
  Year 2025: 0.4298  
Model accuracy for Canada: 0.8547  
Predictions for Mexico:  
  Year 2024: 0.3517  
  Year 2025: 0.3451  
Model accuracy for Mexico: 0.8828  
Predictions for France:  
  Year 2024: 0.4932  
  Year 2025: 0.4990  
Model accuracy for France: 0.8749  
Predictions for Australia:  
  Year 2024: 0.4964  
  Year 2025: 0.5004  
Model accuracy for Australia: 0.8743  
Predictions for Saudi Arabia:  
  Year 2024: 0.3211  
  Year 2025: 0.3133  
Model accuracy for Saudi Arabia: 0.8766
```

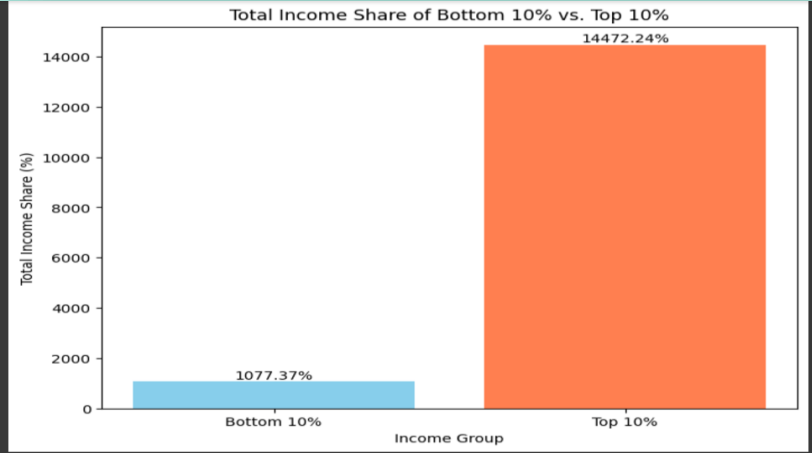
Aquí tenemos un primer resultado de predicción, e indica la precisión del modelo elegido, para predecir el porcentaje de Gini de cada país en los años 2024 y 2025. Es interesante ver que el resultado de certeza en cada predicción está entre el 0.85 al 0.89%, por el cual es muy positivo, incluso cercano a porcentajes reales y posibles. Pero pasaré a realizar comparaciones para comprender si estos resultados de los futuros Índices de Gini son favorables o no para cada país.

	Country	2024	2025	2023	2024_result	2025_result
0	Australia	0.496394	0.500382	0.551015	Positive	Positive
1	Brazil	0.378411	0.375608	0.331361	Negative	Negative
2	Canada	0.431119	0.429828	0.538162	Positive	Positive
3	China	0.382382	0.382613	0.491344	Positive	Positive
4	France	0.493167	0.499033	0.521489	Positive	Positive
5	Germany	0.464100	0.462979	0.633544	Positive	Positive
6	India	0.446859	0.450627	0.620549	Positive	Positive
7	Japan	0.428290	0.427626	0.539370	Positive	Positive
8	Mexico	0.351733	0.345139	0.565982	Positive	Positive
9	Nigeria	0.420601	0.420160	0.491058	Positive	Positive
10	Russia	0.352528	0.347125	0.351028	Negative	Positive
11	Saudi Arabia	0.321098	0.313299	0.364157	Positive	Positive
12	South Africa	0.485749	0.490828	0.481729	Negative	Negative
13	United Kingdom	0.383666	0.377849	0.298397	Negative	Negative
14	United States	0.406041	0.407503	0.454412	Positive	Positive

Es un claro cuadro comparativo de la predicción de cómo será los índices Gini a futuro (2024 y 2025) y en último índice Gini registrado, y nos muestra como resultado que tan positivo puede ser o no. Recordemos que en índice Gini cuando es 0 es igual total de ingresos y 1 o 100 es desigualdad total. No hay país que no exista desigualdad, por lo cual en esta evaluación se toma como positivo los Índices que reducen el porcentaje de desigualdad de un año a otro, y negativo los porcentajes Gini que superan al último año registrado.

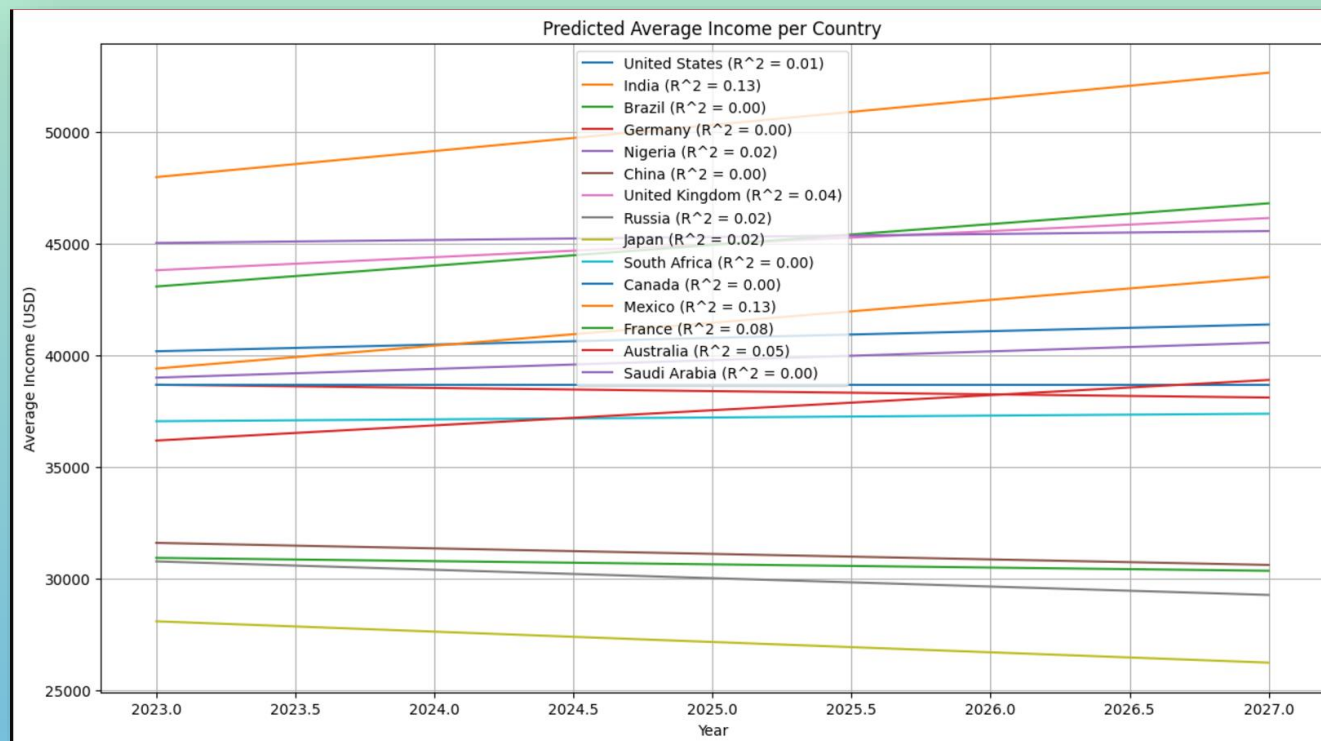
Otro factor importante de esta predicción es que al dar el Gini Index como resultado Positivo, puedo indicar que la brecha entre el sector rico y pobre se reduzca, generando más distribución igualitaria de los ingresos. Caso contrario para los países que dieron como resultado negativo, aquí la desigualdad de ingresos y recursos sería más desfavorable para las clases bajas, ampliando la brecha entre sector más rico y más pobre. A su vez generaría un decrecimiento en la economía de los países con más desigualdad.

Gráfico de barras de los porcentajes totales de los Bottom 10% Income Share (%)VS Top 10% Income share (%)



Estos porcentajes totales del sector pobre y del sector rico, marcan (según lo registrado) la gran brecha de ingresos que existe. Si tenemos en cuenta los resultados de la Predicción de Gini, podría estar reduciéndose, si los cambios que se deben generar en cada país se llevan a cabo. Y esto depende de las políticas de turno, de los ingresos económicos (sea inversiones, salarios acordes a la actividad, más fuente de trabajo), incluso de que no surjan catástrofes en alguna región (tales como guerras, catástrofes naturales, pandemia, entre otros), etc.

Predicción como serán en los próximos años el Average Income (usd) en cada país según los Average Income registrados y Gini Index



Con respecto a la predicción del Average Income en su mayoría se observa un crecimiento en los Ingresos promedios, salvo excepciones que el gráfico muestra un decrecimiento en los ingresos, que puede darse por más diferenciación en las riquezas generando más grieta en el sector pobre y rico de la población. O incluso disminución en los salarios generando que gran parte de la población tengo menos recursos y participación en la economía. Es para seguir profundizando, requiriendo más información para su análisis.