

# **Progreso económico, ¿Un peligro climático?:**

Se analizará la influencia del progreso económico medido por PIB per cápita de los países, conforme a las emisiones del efecto invernadero

**Proyecto ASE 1**

**Universidad Iberoamericana**

**Daniela Montoya Godínez**

**Actuaría**

**Semestre de Otoño 2020**

**Lunes 30 de Noviembre**

## Índice

Planteamiento del Problema .....	3
Antecedentes .....	3
El protocolo de Kioto .....	3
El acuerdo de París.....	4
Interrogantes .....	5
Objetivos .....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos .....	5
Justificación .....	5
Marco Teórico .....	6
¿Qué son los Gases de Efecto Invernadero y de qué se trata este fenómeno? .....	7
¿Qué es el cambio climático? .....	7
¿Qué podemos hacer para disminuir nuestras emisiones de CO2? .....	8
La industria en África .....	8
La industria en Asia y América .....	9
Metodología de Investigación .....	10
Análisis de información .....	11
Conclusiones .....	17
Anexos.....	19
Anexo I. Programa de Python para juntar las tablas de los años .....	19
Anexo II. Programa de Python para Graficar .....	23
Referencias Bibliográficas.....	25

# Planteamiento del Problema

## Antecedentes

Las emisiones de gases de efecto invernadero pueden dañar a nuestro planeta gracias a la sobreexplotación de energías renovables, la quema de combustibles fósiles, incendios forestales y más. Muchos países se han empezado a preocupar de lo que podría pasar con nuestro planeta si seguimos por ese camino, por lo que se han creado protocolos y acuerdos para disminuir la emisión de gases de efecto invernadero. El principal causante de los gases de efecto invernadero es el CO<sub>2</sub>, por lo que nos enfocaremos principalmente en este mismo.

## El protocolo de Kioto

Uno de ellos es el protocolo de Kioto firmado en 1997, en Kioto, Japón, como su nombre lo dice. Entró en Vigor en el 2005. Empezó solamente con 55 países, ahora son 192 países los que han ratificado el acuerdo. Este acuerdo se conformó con la misión de que los países más industrializados limiten sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), a partir de promesas individuales por país en las que se comprometen a adoptar medidas y cumplir con criterios, así como cantidad de emisiones específicas, asumiendo una reducción del 5,2% con respecto de las emisiones de 1990 en las emisiones para el año 2012 como primer periodo, en el actual que nos vamos a enfocar. Es importante añadir que hay países industrializados que se negaron a ratificar el dicho protocolo, como Estados Unidos. (UNFCCC, 2008)

Este mismo protocolo fue establecido en los documentos llamados “los acuerdos de Marruecos”, todos estos seguimientos están constituidos en los anexos que fueron hablados en la convención, donde dice que “Sólo vincula a los países desarrollados y les impone una carga más pesada en virtud del principio de "responsabilidad común pero diferenciada y capacidades respectivas", porque reconoce que son los principales responsables de los actuales altos niveles de emisiones de GEI en la atmósfera”. (UNFCCC, 2019)

Su seguimiento fue muy riguroso para dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos, los cuales tienen que ir presentados y supervisados por la secretaría de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Alemania. Pues la misión de este protocolo no solo es cuidar la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero, sino también de la adaptación de los países con las consecuencias del cambio climático. (UNFCCC, 2008)

En la siguiente lista pondremos a los países muestra en el proyecto y que se unieron a ratificar el protocolo de Kioto, junto a su fecha.

- ❖ Alemania (2002)
- ❖ Bangladesh (2001)
- ❖ Brasil (2002)

- ❖ China (2002)
- ❖ España (2002)
- ❖ India (2002)
- ❖ Australia (2007)
- ❖ Sudán (2004)
- ❖ México (2000)

El único país de los considerados en nuestra muestra, pero que no es parte del protocolo de Kioto es Estados Unidos. (UNFCCC, 2018)

Se utilizaron los países de la muestra por ser una representación de países de los más industrializados y desarrollados, como los no desarrollados. Estados Unidos, China, India y Australia son los países con mayores emisiones de gases de efecto invernadero. Alemania y España fueron escogidos como representación de los países de la Unión Europea. Sudán y Bangladesh son países no tan desarrollados, los cuales constituyen gran parte de la economía de sus respectivos continentes, así como en estos países se encuentran varias fábricas de grandes empresas industrializadas, por lo que representan emisiones de CO<sub>2</sub> que son causadas por el consumo mundial. México y Brasil son una representación de los países con mayores emisiones de América Latina. (Yuan, 2019)

### El acuerdo de París

Según el Marco de Referencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) (2017) el acuerdo de París es otro pacto con el fin de minimizar los efectos del calentamiento global, así como la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>. Entró en Vigor el 4 de noviembre de 2016, luego de que 55 países que sumaban el 55% de los gases de efecto invernadero se unieran y firmaran el acuerdo, llegando hoy en día a 189 países. Este pacto compromete a los países miembros, que se fijen en sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC), para su regulación y revisión periódica sobre sus emisiones, como también una evaluación del progreso de los países cada cinco años.

Este acuerdo se enfoca en evitar el cambio climático reduciendo el aumento de la temperatura global a no más de 1,5°C, como también la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), apoyo del desarrollo sostenible, la reducción de los daños y las pérdidas provocadas por el cambio climático y los GEI, como también se alienta el apoyo monetario, tecnológico y más de los países desarrollados miembros a otras partes involucradas. (UNFCCC, 2017)

En el proyecto nos enfocaremos principalmente en los efectos del protocolo de Kyoto, principalmente en el primer periodo, ya que este acabó en el 2012 y la base de datos se deja de medir ese mismo año. El acuerdo de París es de tiempo después, por lo que es importante hablar de su existencia, más no podemos comprobar la influencia que ha tenido este acuerdo, pues es posterior al estudio.

### Interrogantes

¿El progreso económico medido por el PIB per cápita (US\$ dólares) tiene influencia en los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero?

¿La ratificación de los países miembros del protocolo de Kioto habrá tenido influencias positivas en la disminución de sus emisiones de CO<sub>2</sub>?

## Objetivos

### Objetivo General

Analizar la influencia de los países más desarrollados con su progreso económico medido por su PIB per cápita (US dólares) de los países de la muestra a utilizar, con el comportamiento de sus emisiones de efecto invernadero durante el periodo de 1970 a 2012 con base en los datos obtenidos

### Objetivos Específicos

Determinar si es que los países miembros de acuerdos y protocolos firmados para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en realidad están contribuyendo congruentemente con lo pactado en el primer periodo de 2005 a 2012 del protocolo de Kioto y han disminuido sus emisiones de gases de efecto invernadero a partir de los datos obtenidos

Identificar si es que hay una correlación directa o indirecta entre el PIB per cápita (US\$ dólares) con las emisiones de gases de efecto invernadero.

Proponer futuras investigaciones conforme a los datos obtenidos para ver si los países miembros de los protocolos de Kioto, en el segundo periodo o el acuerdo de París se han apegado a los lineamientos establecidos y han disminuido sus emisiones de gases de efecto invernadero.

## Justificación

Se escogió este tema porque es importante el planeta tierra; hogar de los seres humanos y es un tema que afecta a cada ser vivo. Se deben de hacer más cosas para cuidar el planeta y se puede analizar la reacción que tienen los países más desarrollados conforme a este problema.

# Marco Teórico

Hay varias formas para medir el progreso económico en el mundo como indicadores macroeconómicos y el GDP o mejor conocido como PIB (Producto Interno Bruto) es uno de los más importantes, el cual también puede medirse de diferentes formas. Los más comunes son PIB per cápita en US dólares y PIB per cápita en unidad en moneda nacional. Para este estudio utilizaremos para la medición el PIB per cápita (US dólares a precios actuales) por país, utilizaremos este mismo porque es calculado sin hacer deducción por productos fabricados y degradación por recursos naturales, así para medir el PIB de todos los países en unidades iguales y sea posible su comparación. (INEE, 2009)

El PIB per cápita es el Producto Interno Bruto dividido entre la población de mitad del año. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los bienes y servicios generados por productores localizados en el país, sin tomar en cuenta los valores intermedios de producción, sumándole los impuestos de los productos, más el subsidio que no estaba incluido en el valor de los productos. Este cálculo no contempla deducciones por depreciación de productos fabricados o agotamiento de recursos no renovables. En US\$ dólares, unidad en moneda nacional. Se puede apreciar mejor con la fórmula del PIB mostrada a continuación. (Saenz, 2020)

**PIB = Consumo + Inversión + Gastos del Gobierno + (Exportaciones – Importaciones)**

El PIB per cápita es una medida internacional que se refiere al potencial económico de un país, ya que este está fuertemente ligado al estándar y la calidad de vida de una economía, por lo que es mayor en los países más desarrollados. Por lo mismo es un gran medidor de progreso económico para el proyecto. (Guillén, 2004)

Para la comparación de un país de las cantidades de PIB per cápita (US\$ dólares precios actuales) y sus emisiones de GEI anuales, durante 42 años, para analizar el movimiento de sus valores, así como la congruencia y el impacto que tienen con la firma de acuerdos internacionales establecidos durante el periodo estudiado con el objetivo de la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero de los países.

Por otro lado, tenemos los gases de efecto invernadero los cuales son medidos en kt equivalentes en CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) totales, lo cual representa las emisiones de dióxido de carbono en kilo toneladas de huella de carbono, que provienen del consumo

de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, de la quema de combustibles fósiles y de la fabricación del cemento.

Para las mediciones de CO<sub>2</sub> tomadas en cuenta para este proyecto se tratará, como dice en los Datos del Banco Mundial (2012), en la base de datos utilizada, del “total de las emisiones de gases de efecto invernadero en kt de CO<sub>2</sub> equivalente, el mismo que está compuesto de CO<sub>2</sub> totales, excluyendo la quema de biomasa de corto ciclo, como lo son la quema de desechos de la agricultura y la quema de la Savannah, pero incluyendo la quema de otras biomasa, los cuales consisten en incendios forestales, su decaimiento después de los incendios, el metano (CH<sub>4</sub>) producido por el humano gracias a sus actividades y explotaciones, así como diferentes químicos como el óxido de nitrógeno y diferentes gases fluorados - Hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) - “, los cuales están contemplados por el protocolo de Kyoto.

### ¿Qué son los Gases de Efecto Invernadero y de qué se trata este fenómeno?

Los gases de efecto invernadero (GEI) son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>), el ozono (O<sub>3</sub>), entre otros ya mencionados. Los principales GEI se tratan de una capa de gases alrededor de la tierra (tropósfera), como componentes de la atmósfera, los cuales “retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar. Afecta a todos los cuerpos planetarios dotados de atmósfera. De acuerdo con la mayoría de la comunidad científica, el efecto invernadero se está viendo acentuado en la Tierra por la emisión de ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, debido a la actividad humana. Este fenómeno evita que la energía solar recibida constantemente por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala mundial un efecto similar al observado en un invernadero”. (CIIFEN, 2014)

El fenómeno del efecto invernadero permite que nuestra vida diaria sea viable tal como estamos acostumbrados, pues al reflejar la radiación solar de vuelta al espacio, controla la energía que logra pasar a la Tierra, pero el aumento de los gases de efecto invernadero generan un aumento de radiación infrarroja, lo que hace que la capa de gases de efecto invernadero no filtre correctamente y esta misma radiación solar es absorbida y así como el calor se mantienen atrapados dentro de la Tierra, pero esto genera bastantes problemas en diferentes ámbitos, como en la agricultura, los recursos hídricos, los ecosistemas, los eventos climáticos extremos y la salud de todos los seres vivos. (WWF, 2017)

### ¿Qué es el cambio climático?

El cambio climático es un problema y responsabilidad que tenemos todos en común, nos afecta a todos por igual, esto mismo puede ser causado por los gases de efecto invernadero. El proceso en que los gases de efecto invernadero aumentan la retención del calor de la atmósfera es llamado como el fenómeno del cambio climático. Lo que

puede tener consecuencias como que los inviernos sean menos fríos, derretimiento de los glaciares, el alargamiento de los veranos por un aproximado de cinco semanas, disminución de los caudales de los ríos en un 20%, aumento global de la temperatura, la expansión de los territorios del clima de tipo semiárido, cambios en la migración de la fauna y el incremento de olas de calor con mayor frecuencia y por más tiempo. Estas consecuencias se están presentando con una rapidez que supera a la rapidez de la naturaleza para recuperarse de estos mismos efectos, así como de la implementación de medidas para su disminución. (MITECO, 2016)

### ¿Qué podemos hacer para disminuir nuestras emisiones de CO<sub>2</sub>?

Podemos cambiar nuestros hábitos diarios para contaminar menos y disminuir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero. Como utilizar menos el coche, la quema de leña, el uso innecesario de energía eléctrica, de plástico, así como de consumo y ahorrar el agua. La mayor parte del CO<sub>2</sub> es producido por el hemisferio Norte, con tres focos principales; Europa, Estados Unidos y China, los cuales tomaremos en cuenta para el estudio. (We Are Water, 2016)

La reforestación es un sistema que puede ayudar bastante a la reducción del CO<sub>2</sub>, pues los bosques son los principales responsables de la absorción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, los cuales también ayudan a estabilizar el clima y a mantener la calidad del agua. El mar es otro de los principales responsables de absorber el 30% del CO<sub>2</sub>. El impacto que tienen los países industrializados y desarrollados es una gran medida el responsable de este problema, por lo que es también su responsabilidad en implementar medidas para combatirlo, establecer reglas para las fábricas, así como financiar soluciones, como también existen varias organizaciones que se interesan por la implementación de estas medidas estableciendo inteligentes matrices energéticas y planes de construcción, el aprovechamiento de las energías renovables, entre otros. (WWF, 2017)

### La industria en África

Sudán es muy reconocido por su industria petrolera, así como la industria textil, oro, algodón, cemento y azúcar. En 1999 empezó con la producción y exportación de petróleo hasta alcanzar en 2011, 450.000 barriles por día. La inversión extranjera mejoró mucho la economía del país hasta la independencia de Sudán del Sur en 2011, cambiando la situación de Sudán y reduciendo sus exportaciones a un cuarto de lo que llegó a ser. En sus buenos tiempos, el petróleo llegó a ser el origen del 98% de la entrada de divisas. Sudán también incursionó en la industria textil, ya que los comerciantes y productores no eran suficiente para satisfacer el consumo local. La generación de estas fábricas ha ido mejorando esta industria, especialmente en 2017. (Oficina Económica y Comercial de España en El Cairo, 2018)



### La industria en Asia y América

En el periodo de 1965-1989 los países asiáticos mejoraron económicamente demostrado en sus valores de PIB en ese periodo, adaptándose mucho mejor que las economías de América Latina evolucionando socio-económicamente. Situación que a finales de los cincuenta, era al revés, estando Brasil y México mucho más alto en nivel de crecimiento y situación económica. El crecimiento de los países Latinoamericanos ha tenido sus altas y bajas y este comportamiento ha estado presente en los países de Tercer Mundo Latinoamericanos en las décadas de los años setenta, ochenta y noventa. La industria petrolera en México tiene una gran influencia en su economía durante las últimas décadas del siglo XX. (Bustelo, 1992)

Este crecimiento económico se debió a muchas razones, entre ellas a que Asia le apostó a la exportación, liberando su economía y a la estabilización de políticas macroeconómicas. Más adelante optaron por invertir y ampliar internacionalmente en capital y tecnologías, como se puede ver en la industria textil, la industria textil-química y la petroquímica. (Bustelo, 1992)

Según Peña (2013), la mayoría de la industria textil se trasladó a Asia en las décadas de los setentas y ochentas, por los precios, así como por las políticas, lo que aumentó la productividad y disminuyó considerablemente el precio de la mano de obra. Países como China, Bangladesh, India o Turquía. Muchas economías pobres han sido impulsadas por esta misma industria, un comportamiento que se puede encontrar en varios países asiáticos, un gran ejemplo de esto es China. En 2001 se vio que este país es responsable del 20% de las exportaciones manufacturadas del mundo, lo que hace que haya crecido bastante económicamente.

Otro ejemplo de un país que se ha aprovechado de la industria textil como un exportador importante ha sido Bangladesh. Empresas como El Corte Inglés, Inditex, H&M, C&A y Primark, han sido responsables de la generación de empresas textiles desencadenando trabajos y posibilidades económicas a muchas personas, donde también las condiciones laborales eran terribles, por lo que se han firmado acuerdos para dirigirse a la raíz de este problema y trabajar con los sindicatos para mejorar las condiciones de salud y seguridad. (Peña, 2013)

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, se escogieron tales países de Asia, África y América Latina como ejemplos de emisores de gases de efecto invernadero (kt de equivalente de CO<sub>2</sub>), así como sus posiciones económicas medido gracias a su PIB per cápita en (US\$ dólares actuales). Mejor descritos como Brasil y México de América Latina, China, India y Bangladesh de Asia y Sudán de África.

# Metodología de Investigación

En este proyecto se sacará la información de una base de datos del Banco Mundial, las cuales consistirán en dos fuentes; la primera siendo una base de datos de las emisiones de gases de efecto invernadero medidos en kt, equivalente de Co2 anual por país en el mundo de 1970 al 2012, mientras que la otra base de datos será del GDP per cápita (US\$ dólares precios actuales) anual por país en el mundo de 1960 al 2019. Por lo que la muestra para este proyecto abarcará los años de 1970-2012 y se tomarán en cuenta solo los países que contengan información completa, en cada año y de ambas unidades, de esta manera se limpiarán los datos y organizará la información obtenida.

Al haber limpiado y organizado la muestra, ésta comprenderá 98 países con la información del GDP y CO2 por 42 años (1970-2012), la cual se juntará y dividirá por nuestras 5 variables: el nombre del país, el código del país, CO2, GDP y año.

Para organizar mejor la muestra, nos enfocaremos en ciertos países con gran presencia en acuerdos y protocolos internacionales con el objetivo de minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero, también incluiremos países en diferentes continentes y niveles de desarrollo socio-económico como Alemania, India y Sudán, así como las grandes potencias mundiales industrializadas estarán representadas como son Australia, Estados Unidos y China, sin olvidarnos del país donde residimos; México. (Grupo Banco Mundial, 2012 y 2019)

La muestra enfocada y preseleccionada será englobada por los siguientes 10 países:

- ❖ Alemania
- ❖ Australia
- ❖ Bangladesh
- ❖ Brasil
- ❖ China
- ❖ España
- ❖ Estados Unidos
- ❖ India
- ❖ Sudán
- ❖ México

Para este proyecto utilizamos PostgreSQL para limpiar los datos y realizar tablas anexas por años, país y década considerando una muestra específica de países, los cuáles fueron escogidos con minuciosa investigación, tomando en cuenta sus posibles repercusiones con la industria y la emisión de gases de efecto invernadero. Se utilizaron comandos de creación de tablas, ordenamiento y agrupación, así como de limpieza al poner criterios específicos al hacer las tablas. El código de SQL se añadirá como anexo en el GITHUB como archivo de texto. Como también el csv de las tablas mencionadas.

Después para juntar las tablas de ambos indicadores (PIB y CO2), la consideración de nuestra muestra preseleccionada y el análisis, por medio de comandos como describe, merge, append y joinplot, así como para la graficación de los datos se utilizó Python, siendo más específicos las librerías de pandas, seaborn y matplotlib.pyplot. Los archivos de Python de los códigos con los que se hizo lo mencionado, serán añadidos al GITHUB, así como Anexo I y II. Tableau también ha sido de gran ayuda para la graficación de los datos y posteriormente su análisis, ya que esta herramienta cuenta con mapas y tablas interactivas y dinámicas que ayudarán a representar la información de una manera visual.

Para el análisis de las tablas, vamos a comparar ambos valores de las unidades de emisión de gases de efecto invernadero en kt equivalente de CO2 y de GDP per cápita (US\$ dólares en precios actuales) de los 10 países preseleccionados de 1970 a 2012. El análisis consistirá en ver el crecimiento de las gráficas por año y compararlo con los acuerdos firmados, así como su congruencia de las medidas implementadas, con las emisiones de CO2.

## Análisis de información

Las variables a medir y estudiar durante los años de 1970-2012 en este proyecto, así como se han establecido en el Marco Teórico y en los Antecedentes, serán:

- ✓ Las emisiones de gases de efecto invernadero, equivalente a CO2
- ✓ El PIB per cápita en US dólares

De acuerdo con las gráficas, veremos las emisiones de CO2 de cada uno de los países de nuestra muestra de 1970 a 2012 y veremos cómo se comportan las emisiones de gases de efecto invernadero, específicamente de CO2, (kt equivalente).

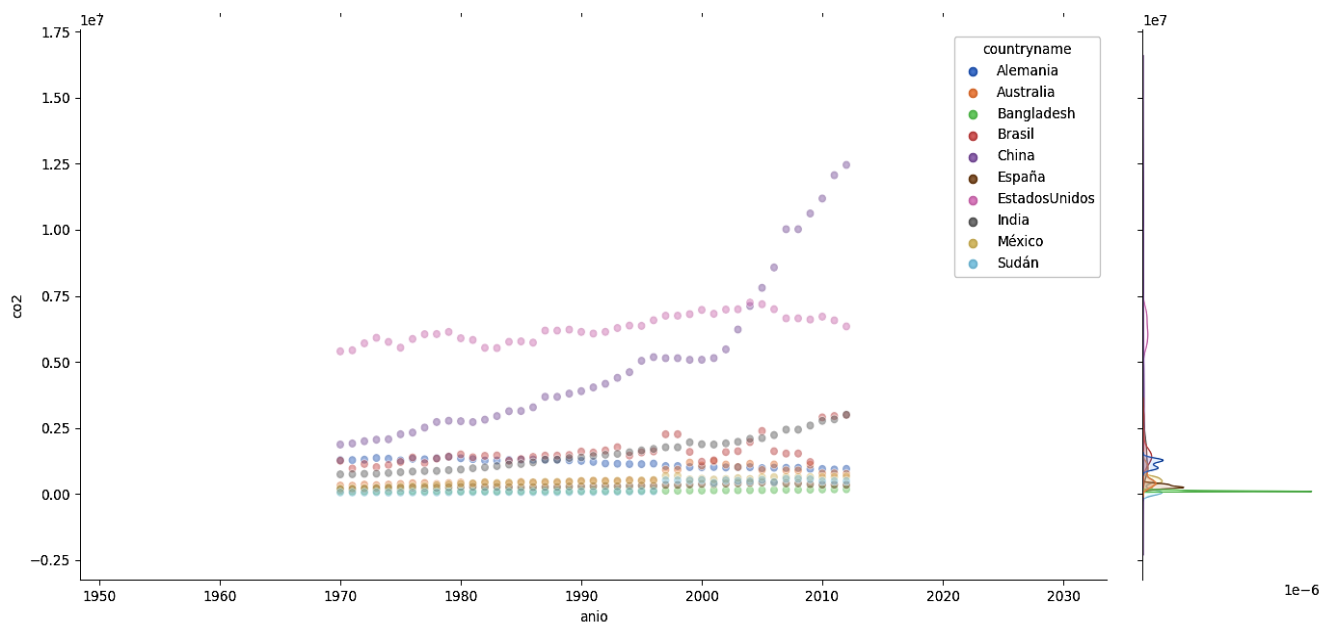


Figura 1. Las emisiones de efecto invernadero de cada país de la muestra de 1970-2012.

Ahora analizaremos los valores del GDP o PIB per cápita (US dólares) de cada país de la muestra de 1970 a 2012 para medir de esta manera su progreso económico.

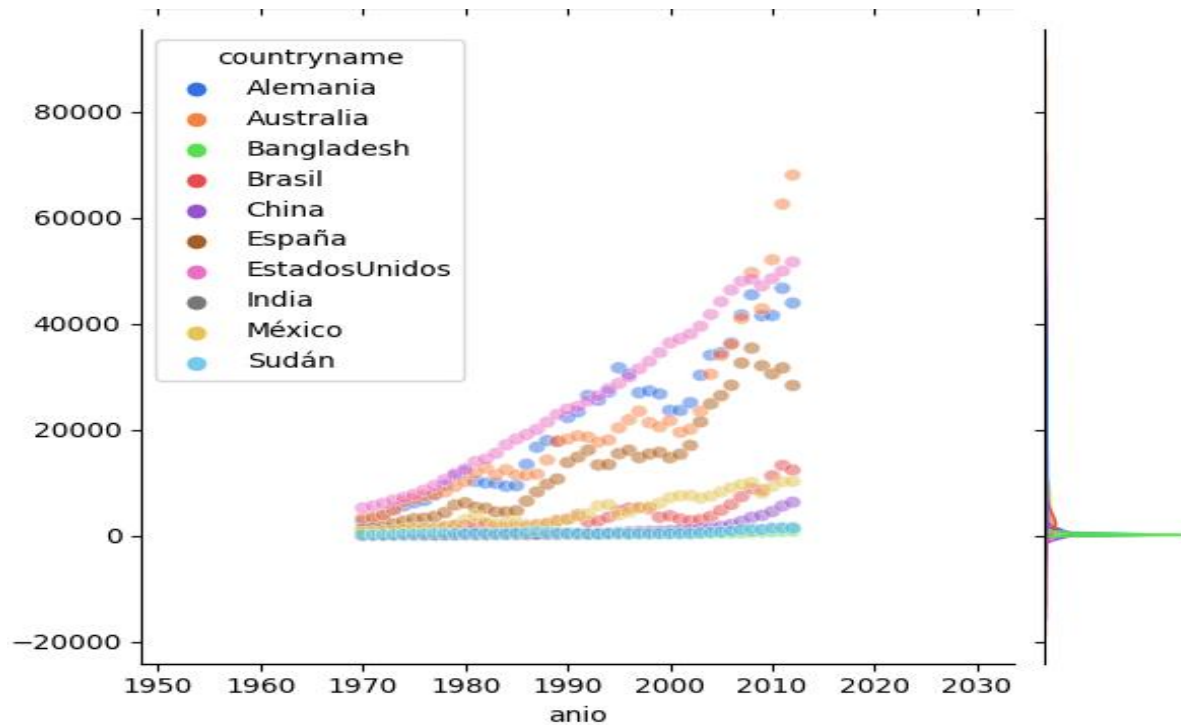


Figura 2. El PIB per cápita en US\$ dólares de cada país de la muestra de 1970-2012

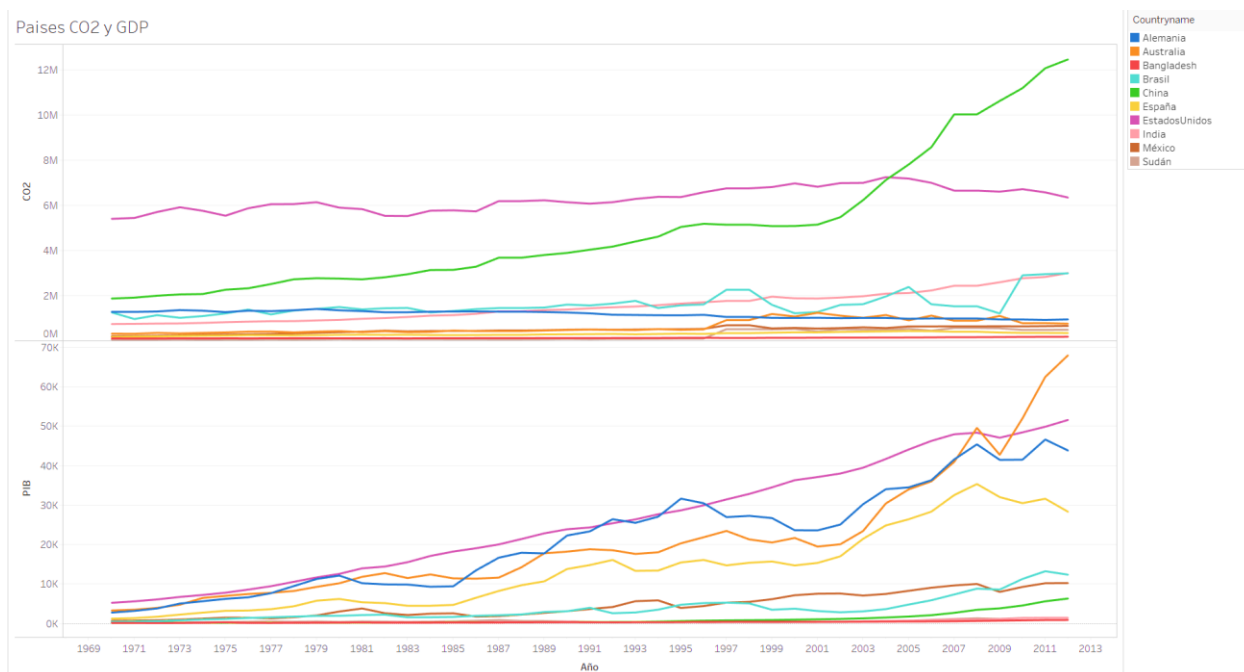


Figura 3. Los valores de PIB y emisiones de gases de CO2 por país de la muestra durante el periodo de 1970-2012

A partir de las dos gráficas anteriores, podemos ver que los países de nuestra muestra más desarrollados y con una mejor posición económica, son los que tienen mayor PIB, con lo que podemos concluir que son los siguientes países:

- Australia
- Alemania
- Estados Unidos
- España

Todos ellos manteniéndose por arriba del promedio durante esos 42 años, económicamente hablando.

Ahora, analizando por parte de las emisiones de gases de efecto invernadero, hablaremos de los mayores emisores de CO2 son los siguientes países:

- China
- Estados Unidos
- India
- Brasil
- Sudán

Estos últimos países fueron variando sus emisiones a lo largo de los años, pero China, Estados Unidos e India se mantuvieron a la alta en gran parte de los 42 años.

Por consiguiente, acomodaremos a los países en una tabla.

Países con los PIBs más altos	Países con mayores emisiones de CO2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Australia</li> <li>• Alemania</li> <li>• Estados Unidos</li> <li>• España</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• China</li> <li>• Estados Unidos</li> <li>• India</li> <li>• Brasil</li> <li>• Sudán</li> </ul>

Por lo que vemos en esta tabla que el único país que se repite en ambas gráficas, con ambos niveles de ambas variables es Estados Unidos, el cual es importante señalar que no está integrado en el Protocolo de Kioto.

Los niveles de CO2 y los valores del PIB por continente, serán descritos en la siguiente gráfica para poder entender cuál es el continente que afecta más en emisiones de gases de efecto invernadero al cambio climático, entre otras cosas.

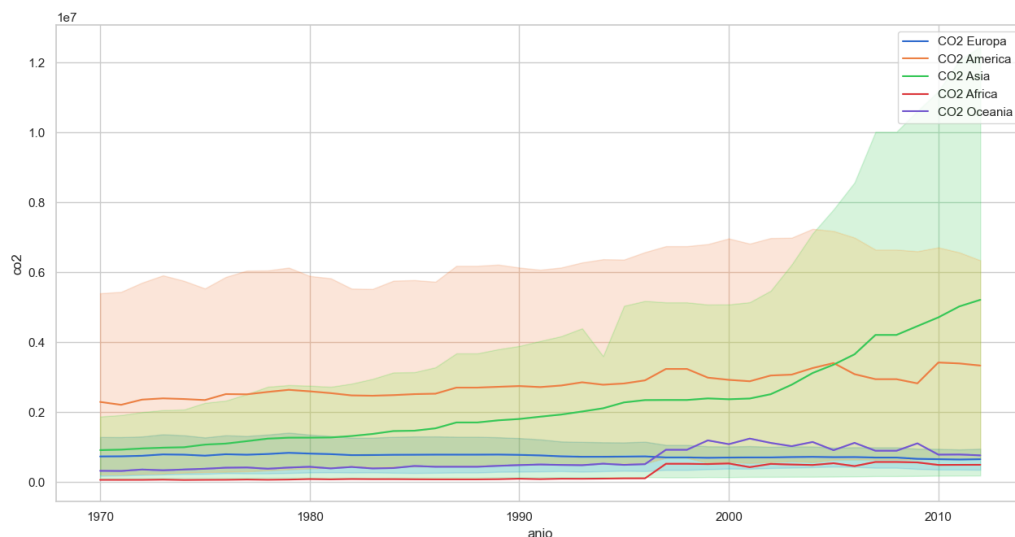


Figura 4. Emisiones en CO2 por continente de los países de la muestra de 1970-2012

Como podemos ver, el continente que emite más gases de efecto invernadero es Asia, seguido de América, lo cual tiene sentido si tomamos en cuenta la industria y fábricas que se encuentran en estos continentes. Lo cual ha sido mencionado previamente en el marco teórico. Las emisiones de CO2 provienen de la industria textil, así como la petrolera principalmente, las cuales equivalen a gran parte del consumo mundial. Dependen de la industria a la que se dedica el país, así como agentes externos como sus políticas económicas y medidas para seguir el protocolo.

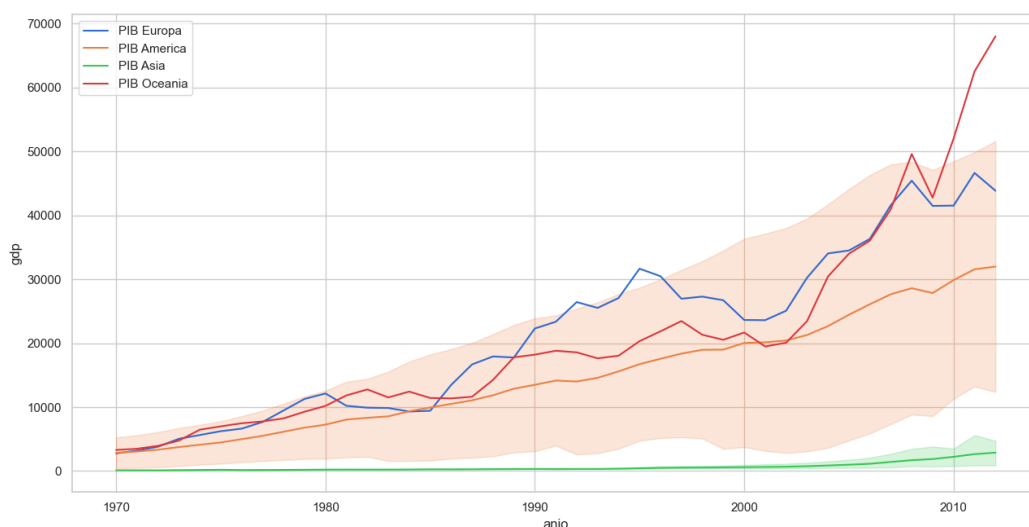


Figura 5. Valores del PIB per cápita (US\$ dólares) por continente de los países de la muestra de 1970-2012

Aquí se puede ver que el continente Americano ha tenido un gran progreso económico en Brasil, México y Estados Unidos durante el periodo de 1970 al 2012, que por lo que sabemos Estados Unidos sigue siendo una gran potencia económica mundial. Sin embargo, Oceanía y Europa rebasan sustancialmente al continente Americano, siendo ellos potencias económicas, pero no grandes emisores de CO<sub>2</sub> a comparación de nuestros países muestra.



Figura 6. Los valores de PIB por país, en el mundo, del periodo de 1970-2012

mapa CO2



Figura 7. Los valores de PIB por país, en el mundo, del periodo de 1970-2012

PaísesCo2Kioto (2)

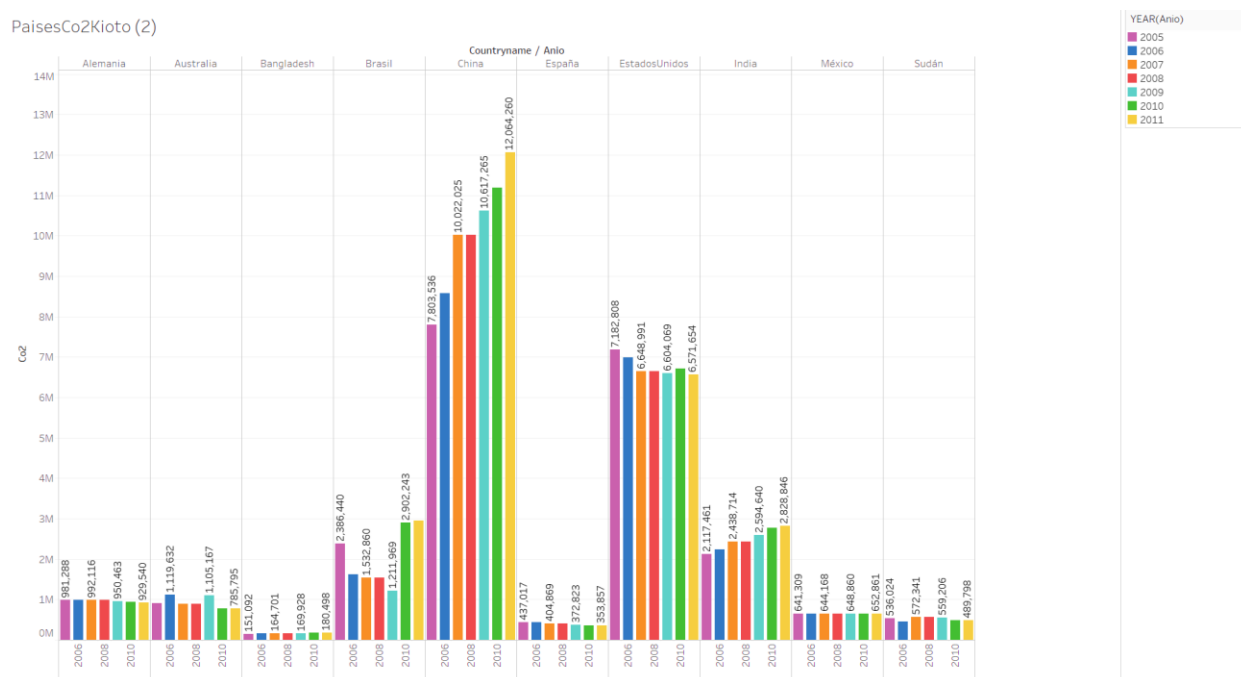


Figura 8. Las emisiones de gases de efecto invernadero de los países de muestra, durante el primer periodo del protocolo de Kioto 2005-2012



# Conclusiones

Acomodado por el PIB per cápita (US\$ dólares)

País	Año de ratificación del Protocolo de Kioto	Conclusiones y observaciones
Australia	2007	Desde el año en el que ratificaron el protocolo de Kioto (2007) se vio una disminución de CO2 en los siguientes años
Estados Unidos	No Ha ratificado	Disminuyó sus emisiones de CO2 cada año, pero no ratificó el protocolo de Kioto. También trasladaron muchas de sus fábricas a Asia por sus políticas económicas y la mano de obra más barata, como fue mencionado anteriormente.
Alemania	2002	Se mantuvo constante sin tener valores altos de CO2 y en los últimos años disminuyó ligeramente sus emisiones de CO2
España	2002	Disminuyó sus emisiones de CO2 cada año, satisfaciendo al Protocolo de Kioto ratificado
Brasil	2002	Aumentó sus emisiones de CO2, por lo que no cumplió satisfactoriamente el protocolo de Kioto ratificado
México	2000	Se mantuvo constante sin tener valores altos de CO2 y en los últimos años disminuyó ligeramente sus emisiones de CO2
China	2002	Aumentó sus emisiones de CO2, por lo que no cumplió satisfactoriamente el protocolo de Kioto ratificado
Sudán	2004	Disminuyó sus emisiones de CO2 cada año, satisfaciendo al Protocolo de Kioto ratificado
India	2002	Aumentó sus emisiones de CO2, por lo que no cumplió satisfactoriamente el protocolo de Kioto ratificado
Bangladesh	2001	Aumentó sus emisiones de CO2, por lo que no cumplió satisfactoriamente el protocolo de Kioto ratificado

Se puede concluir que los países más desarrollados no siempre producen las emisiones de CO<sub>2</sub> más altas, ya que como vemos, el más representado en ambas gráficas es Estados Unidos, país que empezó a bajar sus emisiones de GEI invernadero cuando trasladó sus fábricas al continente Asiático. Asia por otro lado, se puede ver que al optar por una política macroeconómica enfocada en exportaciones y manufactura, en la industria petro-química y textil fueron desarrollándose económicamente como fue descrito anteriormente, siendo también lugar de grandes emisores de CO<sub>2</sub>. Siguiendo esta línea de pensamiento, se podrá realizar en el futuro un estudio similar, expandiendo el periodo de estudio, el cual podría mostrar los efectos del segundo periodo del Protocolo de Kioto en 2012 o hasta el del acuerdo de París, como también se podría ver el progreso después del 2012 de la economía de varios países Asiáticos, como China, tomando en cuenta los datos de las energías renovables.

# Anexos

## Anexo I. Programa de Python para juntar las tablas de los años

```
import numpy as np
import pandas as pd
import pickle
import matplotlib.pyplot as plt

#Estabelcemos el data frame para la fecha
print("\nPrograma de Co2 para juntar las tablas :D\n")

anio70=pd.read_csv('anio1970.csv')
anio71=pd.read_csv('anio1971.csv')
anio72=pd.read_csv('anio1972.csv')
anio73=pd.read_csv('anio1973.csv')
anio74=pd.read_csv('anio1974.csv')
anio75=pd.read_csv('anio1975.csv')
anio76=pd.read_csv('anio1976.csv')
anio77=pd.read_csv('anio1977.csv')
anio78=pd.read_csv('anio1978.csv')
anio79=pd.read_csv('anio1979.csv')
anio80=pd.read_csv('anio1980.csv')
anio81=pd.read_csv('anio1981.csv')
anio82=pd.read_csv('anio1982.csv')
anio83=pd.read_csv('anio1983.csv')
anio84=pd.read_csv('anio1984.csv')
anio85=pd.read_csv('anio1985.csv')
anio86=pd.read_csv('anio1986.csv')
anio87=pd.read_csv('anio1987.csv')
anio88=pd.read_csv('anio1988.csv')
anio89=pd.read_csv('anio1989.csv')
anio90=pd.read_csv('anio1990.csv')
anio91=pd.read_csv('anio1991.csv')
anio92=pd.read_csv('anio1992.csv')
anio93=pd.read_csv('anio1993.csv')
anio94=pd.read_csv('anio1994.csv')
anio95=pd.read_csv('anio1995.csv')
anio96=pd.read_csv('anio1996.csv')
anio97=pd.read_csv('anio1997.csv')
anio98=pd.read_csv('anio1998.csv')
anio99=pd.read_csv('anio1999.csv')
anio00=pd.read_csv('anio2000.csv')
anio01=pd.read_csv('anio2001.csv')
anio02=pd.read_csv('anio2002.csv')
anio03=pd.read_csv('anio2003.csv')
anio04=pd.read_csv('anio2004.csv')
anio05=pd.read_csv('anio2005.csv')
anio06=pd.read_csv('anio2006.csv')
anio07=pd.read_csv('anio2007.csv')
anio08=pd.read_csv('anio2008.csv')
anio09=pd.read_csv('anio2009.csv')
anio10=pd.read_csv('anio2010.csv')
anio11=pd.read_csv('anio2011.csv')
anio12=pd.read_csv('anio2012.csv')

DFanio70=pd.DataFrame(anio70)
DFanio71=pd.DataFrame(anio71)
DFanio72=pd.DataFrame(anio72)
DFanio73=pd.DataFrame(anio73)
DFanio74=pd.DataFrame(anio74)
DFanio75=pd.DataFrame(anio75)
DFanio76=pd.DataFrame(anio76)
DFanio77=pd.DataFrame(anio77)
DFanio78=pd.DataFrame(anio78)
DFanio79=pd.DataFrame(anio79)
```

```

DFanio80=pd.DataFrame(anio80)
DFanio81=pd.DataFrame(anio81)
DFanio82=pd.DataFrame(anio82)
DFanio83=pd.DataFrame(anio83)
DFanio84=pd.DataFrame(anio84)
DFanio85=pd.DataFrame(anio85)
DFanio86=pd.DataFrame(anio86)
DFanio87=pd.DataFrame(anio87)
DFanio88=pd.DataFrame(anio88)
DFanio89=pd.DataFrame(anio89)
DFanio90=pd.DataFrame(anio90)
DFanio91=pd.DataFrame(anio91)
DFanio92=pd.DataFrame(anio92)
DFanio93=pd.DataFrame(anio93)
DFanio94=pd.DataFrame(anio94)
DFanio95=pd.DataFrame(anio95)
DFanio96=pd.DataFrame(anio96)
DFanio97=pd.DataFrame(anio97)
DFanio98=pd.DataFrame(anio98)
DFanio99=pd.DataFrame(anio99)
DFanio00=pd.DataFrame(anio00)
DFanio01=pd.DataFrame(anio01)
DFanio02=pd.DataFrame(anio02)
DFanio03=pd.DataFrame(anio03)
DFanio04=pd.DataFrame(anio04)
DFanio05=pd.DataFrame(anio05)
DFanio06=pd.DataFrame(anio06)
DFanio07=pd.DataFrame(anio07)
DFanio08=pd.DataFrame(anio08)
DFanio09=pd.DataFrame(anio09)
DFanio10=pd.DataFrame(anio10)
DFanio11=pd.DataFrame(anio11)
DFanio12=pd.DataFrame(anio12)

```

```
##-----MERGE-----
```

```
##UNIR COLUMNAS
```

```
#JuntosAB= pd.merge(DataFrameA,DataFrameB,on='ABC')
```

```
#dfJuntosAB=pd.DataFrame(JuntosAB)
```

```
#print(dfJuntosAB)
```

```
#JuntosABC= pd.merge(dfJuntosAB,DataFrameC,on='ABC')
```

```
#dfJuntosABC=pd.DataFrame(JuntosABC)
```

```
#print(dfJuntosABC)
```

```
#JuntosABCD=
```

```
pd.merge(dfJuntosABC,DataFrameD,on='ABC')
```

```
#dfJuntosABCD=pd.DataFrame(JuntosABCD)
```

```
#print(dfJuntosABCD)
```

```
#JuntosABCDE=
```

```
pd.merge(dfJuntosABCD,DataFrameE,on='ABC')
```

```
#dfJuntosABCDE=pd.DataFrame(JuntosABCDE)
```

```
#print(dfJuntosABCDE)
```

```
##-----APPEND-----
```

```
##UNIR RENGLONES
```

```
Juntos701=DFanio70.append(DFanio71)
```

```
dfJuntos701=pd.DataFrame(Juntos701)
```

```
Juntos712=dfJuntos701.append(DFanio72)
```

```
dfJuntos712=pd.DataFrame(Juntos712)
```

```
Juntos723=dfJuntos712.append(DFanio73)
```

```
dfJuntos723=pd.DataFrame(Juntos723)
```

```
Juntos734=dfJuntos723.append(DFanio74)
```

```
dfJuntos734=pd.DataFrame(Juntos734)
```

```
Juntos745=dfJuntos734.append(DFanio75)
dfJuntos745=pd.DataFrame(Juntos745)
```

```
Juntos756=dfJuntos745.append(DFanio76)
dfJuntos756=pd.DataFrame(Juntos756)
```

```
Juntos767=dfJuntos756.append(DFanio77)
dfJuntos767=pd.DataFrame(Juntos767)
```

```
Juntos778=dfJuntos767.append(DFanio78)
dfJuntos778=pd.DataFrame(Juntos778)
```

```
Juntos789=dfJuntos778.append(DFanio79)
dfJuntos789=pd.DataFrame(Juntos789)
```

```
Juntos890=dfJuntos789.append(DFanio80)
dfJuntos890=pd.DataFrame(Juntos890)
```

```
Juntos801=dfJuntos890.append(DFanio81)
dfJuntos801=pd.DataFrame(Juntos801)
```

```
Juntos812=dfJuntos801.append(DFanio82)
dfJuntos812=pd.DataFrame(Juntos812)
```

```
Juntos823=dfJuntos812.append(DFanio83)
dfJuntos823=pd.DataFrame(Juntos823)
```

```
Juntos834=dfJuntos823.append(DFanio84)
dfJuntos834=pd.DataFrame(Juntos834)
```

```
Juntos845=dfJuntos834.append(DFanio85)
dfJuntos845=pd.DataFrame(Juntos845)
```

```
Juntos856=dfJuntos845.append(DFanio86)
```

```
dfJuntos856=pd.DataFrame(Juntos856)
```

```
Juntos867=dfJuntos856.append(DFanio87)
dfJuntos867=pd.DataFrame(Juntos867)
```

```
Juntos878=dfJuntos867.append(DFanio88)
dfJuntos878=pd.DataFrame(Juntos878)
```

```
Juntos889=dfJuntos878.append(DFanio89)
dfJuntos889=pd.DataFrame(Juntos889)
```

```
Juntos990=dfJuntos889.append(DFanio90)
dfJuntos990=pd.DataFrame(Juntos990)
```

```
Juntos901=dfJuntos990.append(DFanio91)
dfJuntos901=pd.DataFrame(Juntos901)
```

```
Juntos912=dfJuntos901.append(DFanio92)
dfJuntos912=pd.DataFrame(Juntos912)
```

```
Juntos923=dfJuntos912.append(DFanio93)
dfJuntos923=pd.DataFrame(Juntos923)
```

```
Juntos934=dfJuntos923.append(DFanio94)
dfJuntos934=pd.DataFrame(Juntos934)
```

```
Juntos945=dfJuntos934.append(DFanio95)
dfJuntos945=pd.DataFrame(Juntos945)
```

```
Juntos956=dfJuntos945.append(DFanio96)
dfJuntos956=pd.DataFrame(Juntos956)
```

```
Juntos967=dfJuntos956.append(DFanio97)
dfJuntos967=pd.DataFrame(Juntos967)
```

```

Juntos978=dfJuntos967.append(DFanio98)
dfJuntos978=pd.DataFrame(Juntos978)

Juntos989=dfJuntos978.append(DFanio99)
dfJuntos989=pd.DataFrame(Juntos989)

Juntos090=dfJuntos989.append(DFanio00)
dfJuntos090=pd.DataFrame(Juntos090)

Juntos001=dfJuntos090.append(DFanio01)
dfJuntos001=pd.DataFrame(Juntos001)

Juntos012=dfJuntos001.append(DFanio02)
dfJuntos012=pd.DataFrame(Juntos012)

Juntos023=dfJuntos012.append(DFanio03)
dfJuntos023=pd.DataFrame(Juntos023)

Juntos034=dfJuntos023.append(DFanio04)
dfJuntos034=pd.DataFrame(Juntos034)

Juntos045=dfJuntos034.append(DFanio05)
dfJuntos045=pd.DataFrame(Juntos045)

Juntos056=dfJuntos045.append(DFanio06)
dfJuntos056=pd.DataFrame(Juntos056)

Juntos067=dfJuntos056.append(DFanio07)
dfJuntos067=pd.DataFrame(Juntos067)

Juntos078=dfJuntos067.append(DFanio08)

```

```

dfJuntos078=pd.DataFrame(Juntos078)

Juntos089=dfJuntos078.append(DFanio09)
dfJuntos089=pd.DataFrame(Juntos089)

Juntos090=dfJuntos089.append(DFanio10)
dfJuntos090=pd.DataFrame(Juntos090)

Juntos001=dfJuntos090.append(DFanio11)
dfJuntos001=pd.DataFrame(Juntos001)

Juntos012=dfJuntos001.append(DFanio12)
dfJuntos012=pd.DataFrame(Juntos012)

##-----PICKLE-----

archivo = open("TABLASJuntasPIBdol.txt","wb")
pickle.dump(dfJuntos012,archivo)
archivo.close()

archivo = open("TABLASJuntasPIBdol.txt","rb")
texto2=pickle.load(archivo)
archivo.close()

print('Se va a desplegar a continuación el picke')

print(texto2)

##-----EXPORTAR CSV-----

dfJuntos012.to_csv (r'C:\Users\danny\OneDrive\Ciencia de
Datos\ApibUMN\export_dataframe.csv', index = False,
header=True)

```

## Anexo II. Programa de Python para Graficar

```

import pandas as pd

import seaborn as sns

import matplotlib.pyplot as plt

#Cuadrícula

plt.grid(True,linestyle='-', linewidth='0.5', color='red')

plt.show()

#Agregamos los datos del CSV a graficar e imprimimos las
primeras 5 lineas para ver que este correcto

Juntos = pd.read_csv('co2vsgdp.csv')

h=Juntos.head()

print(h)

es_Mexico = Juntos["countryname"] == "México"

es_Brasil = Juntos["countryname"] == "Brasil"

es_USA = Juntos["countryname"] == "EstadosUnidos"

es_China = Juntos["countryname"] == "China"

es_Aus = Juntos["countryname"] == "Australia"

es_India = Juntos["countryname"] == "India"

es_Spain = Juntos["countryname"] == "España"

es_Sud = Juntos["countryname"] == "Sudán"

es_Ban = Juntos["countryname"] == "Bangladesh"

es_Alemania = Juntos["countryname"] == "Alemania"

JuntosPaises = Juntos[es_Mexico | es_Brasil | es_Ban |
es_China | es_Sud | es_Aus | es_Alemania | es_India |
es_USA | es_Spain]

PaisMex = Juntos[es_Mexico]

America = Juntos[es_Mexico | es_Brasil | es_USA]

Europa = Juntos[es_Spain | es_Alemania]

Asia = Juntos[es_India | es_China | es_Ban]

Africa = Juntos[es_Sud]

Oceania = Juntos[es_Aus]

datosTotales = Juntos.describe()

print(datosTotales)

#co2

#graficando solo datos numéricos

sns.jointplot(x='anio', y='co2',
data=JuntosPaises,sizes=(20, 200), alpha=.5,
palette="muted",hue='countryname', height=5)

#gdp

sns.jointplot(x='anio', y='gdp',
data=JuntosPaises,sizes=(40, 400), alpha=.5,
palette="muted",hue='countryname', height=6)

#-----

#todos los paises en una misma gráfica en todos los años

#co2

#g =
sns.catplot(x="countryname",y="co2",hue="anio",data=JuntosPaises,height=10,kind="bar",palette="muted")

#g.despine(left=True)

#g.set_ylabels("co2")

#gdp

#g =
sns.catplot(x="countryname",y="gdp",hue="anio",data=JuntosPaises,height=6,kind="bar",palette="muted")

#g.despine(left=True)

#g.set_ylabels("gdp")

#-----

#tamaño circulo es el gdp y se muestra co2

sns.relplot(x="anio", y="co2", size="gdp",

# sizes=(40, 400), alpha=.5,
palette="muted",hue='countryname',

# height=6, data=JuntosPaises)

#gráfica co2 con gdp

```

```
#sns.relplot(x="co2", y="gdp",
#           sizes=(40, 400), alpha=.5,
#           palette="muted",hue='countryname',
#           height=6, data=JuntosPaíses)
#-----
#variospaíses hex
#sns.set_theme(style="ticks")
#sns.jointplot(x="co2",
#              y="gdp",data=JuntosPaíses,color="#4CB391")

#sns.set_theme(style="ticks")
#sns.jointplot(x="co2",
#              y="gdp",hue="countryname",data=JuntosPaíses,color="#4C
#              B391")

#mexico
#sns.set_theme(style="ticks")
#sns.jointplot(x="co2", y="gdp",
#              kind="hex",data=PaisMex,color="#4CB391")
#-----
#Por continentes de co2
#sns.set_theme( style='whitegrid')
#f, ax=plt.subplots(figsize=(150,100))
#AAmerica = America.sort_values("co2",ascending=False)
#EEuropa = Europa.sort_values("co2",ascending=False)
#AAsia = Asia.sort_values("co2",ascending=False)
#AAfrica = Africa.sort_values("co2",ascending=False)
#OOceania = Oceania.sort_values("co2",ascending=False)
#PM = PaisMex.sort_values("co2",ascending=False)

#sns.lineplot(x="anio",y="co2",data=EEuropa,label="CO2
#Europa")
```

```
#Se crea el segundo subset a guardar en el subplot
#sns.lineplot(x="anio",y="co2",data=AAmerica,label="CO2
#America")
#sns.lineplot(x="anio",y="co2",data=AAsia,label="CO2
#Asia")
#sns.lineplot(x="anio",y="co2",data=AAfrica,label="CO2
#Africa")
#sns.lineplot(x="anio",y="co2",data=OOceania,label="CO2
#Oceania")
#-----
#Por continentes de co2
#sns.set_theme( style='whitegrid')
#f, ax=plt.subplots(figsize=(150,100))
#AAmerica = America.sort_values("gdp",ascending=False)
#EEuropa = Europa.sort_values("gdp",ascending=False)
#AAsia = Asia.sort_values("gdp",ascending=False)
#AAfrica = Africa.sort_values("gdp",ascending=False)
#OOceania = Oceania.sort_values("gdp",ascending=False)
#PM = PaisMex.sort_values("gdp",ascending=False)

#sns.lineplot(x="anio",y="gdp",data=EEuropa,label="PIB
#Europa")
#Se crea el segundo subset a guardar en el subplot
#sns.lineplot(x="anio",y="gdp",data=AAmerica,label="PIB
#America")
#sns.lineplot(x="anio",y="gdp",data=AAsia,label="PIB Asia")
#sns.lineplot(x="anio",y="gdp",data=AAfrica,label="PIB
#Africa")
#sns.lineplot(x="anio",y="gdp",data=OOceania,label="PIB
#Oceania")
#-----
plt.show()
```



## Referencias Bibliográficas

Bustelo, P. (1992, Diciembre) La industrialización en América Latina y Asia Oriental: un análisis comparado. México: Comercio Exterior. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos  
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/265/2/RCE2.pdf>

CIIFEN (2014) Efecto Invernadero. Gobierno de Ecuador: Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos  
[http://www.ciifen.org/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=99&Itemid=342&lang=es](http://www.ciifen.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=99&Itemid=342&lang=es)

Guillén, H (2004, Enero 01) Regreso hacia una economía humana: el indicador de desarrollo humano. COMERCIO EXTERIOR, VOL. 54, NÚM. 1. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos  
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/61/4/RCE4.pdf>

Grupo Banco Mundial (2012) Emisiones de gases de efecto invernadero totales (kt de equivalente de CO<sub>2</sub>) Grupo Banco Mundial. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.GHGT.KT.CE>

Grupo Banco Mundial (2019) PIB per cápita (UMN actual). Grupo Banco Mundial. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CN>

Grupo Banco Mundial (2020) PIB per cápita (US\$ actual). Grupo Banco Mundial. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.CD>

INEE (2009) Producto Interno Bruto per cápita (2007) INEGI: Panorama Educativo de México Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos  
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/03/CS07-2009.pdf>

MITECO (2016) Qué es el cambio climático. Gobierno de España: MITECO. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos  
<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/que-es-el-cambio-climatico-y-como-nos-afecta/>

Oficina Económica y Comercial de España en El Cairo (2018, Octubre) Sudán: GUÍA DE PAÍS. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de <http://www.upv.es/contenidos/ORI/info/U0804215.pdf>

Oficina Económica y Comercial de España en El Cairo (2018, Noviembre) Sudán: INFORME ECONÓMICO Y COMERCIAL. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de  
<https://www.icex.es/icex/GetDocumento?dDocName=DOC2019810777&urlNoAcceso=/icex/es/registro/iniciar-sesion/index.html?urlDestino=https://www.icex.es:443/icex/es/navegacion->

principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/estudios-de-mercados-y-otros-documentos-de-comercio-exterior/DOC2019810777.html&site=icexES

Peña, M. (2013) Las empresas textiles en Asia. El diario Exterior. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos <https://www.eldiarioexterior.com/las-empresas-textiles-en-asia-42185.htm>

Saenz, F. (2020) Indicadores económicos y datos macroeconómicos más importantes. RANKIA. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos [https://www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/2136016-indicadores-economicos-datos-macroeconomicos-mas-importantes#indicadores%C2%A0econ%C3%B3micos:%C2%A0producto-interior-bruto-\(pib\)](https://www.rankia.cl/blog/analisis-ipsa/2136016-indicadores-economicos-datos-macroeconomicos-mas-importantes#indicadores%C2%A0econ%C3%B3micos:%C2%A0producto-interior-bruto-(pib))

UNFCCC (2008) KYOTO PROTOCOL REFERENCE MANUAL. UNFCCC. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos [https://unfccc.int/sites/default/files/08\\_unfccc\\_kp\\_ref\\_manual.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/08_unfccc_kp_ref_manual.pdf)

UNFCCC (2017) ¿Qué es el Acuerdo de París? UNFCCC. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>

UNFCCC (2018, Agosto 07) Parties to the Convention of the Kyoto Protocol. UNFCCC. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos [https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties-convention-and-observer-states?field\\_partys\\_partyto\\_target\\_id%5B512%5D=512](https://unfccc.int/process/parties-non-party-stakeholders/parties-convention-and-observer-states?field_partys_partyto_target_id%5B512%5D=512)

UNFCCC (2019) ¿Qué es el Protocolo de Kyoto? UNFCCC. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos [https://unfccc.int/es/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/es/kyoto_protocol)

We Are Water (2016, Julio 08) Reducir las emisiones de CO2, principal objetivo planetario. We Are Water Foundation Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos [https://www.wearewater.org/es/reducir-las-emisiones-de-co2-principal-objetivo-planetario\\_273571](https://www.wearewater.org/es/reducir-las-emisiones-de-co2-principal-objetivo-planetario_273571)

WWF (2017) ¿Qué es el Cambio Climático y cómo nos afecta? Vida Silvestre asociada a la Organización Mundial de Conservación (WWF) Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de datos [https://www.vidasilvestre.org.ar/nuestro\\_trabajo/que\\_hacemos/nuestra\\_solucion/borrar/hp18borrar/que\\_es\\_el\\_cambio\\_climatico\\_y\\_como\\_nos\\_afecta/#:~:text=El%20%E2%80%9C%9Ccambio%20clim%C3%A1tico%E2%80%9D%20es%20un,Naciones%20Unidas%20sobre%20el%20Cambio](https://www.vidasilvestre.org.ar/nuestro_trabajo/que_hacemos/nuestra_solucion/borrar/hp18borrar/que_es_el_cambio_climatico_y_como_nos_afecta/#:~:text=El%20%E2%80%9C%9Ccambio%20clim%C3%A1tico%E2%80%9D%20es%20un,Naciones%20Unidas%20sobre%20el%20Cambio)

Yuan, I. (2019, Octubre 31) África, la próxima fábrica del mundo. La Vanguardia. Recuperado el 10 de noviembre del 2020 de la base de <https://www.lavanguardia.com/vanguardia-dossier/20191031/471293885346/africa-fabricas-industria-china.html>