

# 1. Introducción

Cuatrecasas es una firma de abogados española con presencia nacional en diferentes territorios y con presencia internacional en Portugal (Lisboa y Oporto), Bogotá, Bruselas, Casablanca, Ciudad de México, Lima, Londres, Luanda, Maputo, Nueva York, Pekín, Santiago de Chile y Shanghai.

Una de las principales estrategias comerciales de la firma es asentar nuestra presencia en países latinoamericanos.

El principal target en las oficinas internacionales son las empresas españolas que inviertan o quieran invertir en países extranjeros.

Este estudio tiene por finalidad hacer un análisis de las variables macroeconómicas que mantienen una mayor correlación con la inversión española. En concreto nos centraremos en el país de México.

Las variables macroeconómicas que se utilizadas en el estudio son:

- PIB
- IPC
- Balanza de pagos
- Tasa de desempleo
- Exportaciones
- Importaciones
- Inversion Extranjera Directa (IED)
- IPC
- PIB
- Deuda pública
- Reservas
- Tasa de interés

Se han seleccionado estas variables porque son las que Bank of America (BoA) utiliza para medir el riesgo del negocio basado en razones económicas y financieras.

El estudio está dividido en diferentes fases:

1. Extracción del dato
2. Lectura y análisis de las variables
3. Estudio del conjunto de variables
4. Modelo de regresión
5. Análisis de la inversión española en México y de la inversión extranjera directa (IED) de México.

Para poder visualizar el estudio utilizaremos el entorno virtual de Jupyter Lab con Python 3.7.7 o en adelante con las siguientes librerías:

- matplotlib 3.0.2
- numpy 1.19.2
- pandas 1.2.4
- patsy 0.5.1
- scipy 1.6.3
- seaborn 0.11.1
- sinfo 0.3.4
- sklearn 0.24.2
- statsmodels 0.12.2

## 1.1 Guía de ejecución

El estudio se encuentra disponible en el repositorio de [GitHub](#). Encontraremos diferentes carpetas:

- **variables\_economicas:** donde se encuentran los datos que han sido extraídos para el estudio en formato CSV o XLS.
- **Python:** Se encuentran todos los notebooks necesarios para realizar el análisis.

Pasos para desarrollar el estudio seguiremos el siguiente orden de ejecución de los notebooks de la carpeta Python de Github:

1. 1-función\_variables.pynb --> en este notebook hay dos funciones que son necesarias para poder ejecutar el siguiente paso. Para poder ejecutarlo es importante guardar el fichero 'funciones\_variables.py' que es el que ejecuta el script
2. Ejecutar todos los notebooks en los que el nombre empiece por 2. En total son 11 notebooks.
  - a. 2-Edit\_Balanza de pagos.pynb
  - b. 2-Edit\_Desempleo.pynb
  - c. 2-Edit\_Exportaciones.pynb
  - d. 2-Edit\_IED.pynb
  - e. 2-Edit\_IPC.pynb
  - f. 2-Edit\_importaciones.pynb
  - g. 2-Edit\_PIB.pynb
  - h.
3. Inversion ES vs IED.pynb --> se analiza la inversión española en México respecto su total (IED).
4. 3-Variables\_economicas.pynb --> limpieza y modelo de regresión (OLS)

## 1.2 Adquisición de datos

Los datos han sido obtenidos de diferentes fuentes:

- [Banco Mundial](#): PIB, desempleo, exportaciones, IED, IPC, importaciones, PIB, deuda pública, reservas y tasa de interés.
- [ICEX](#): seleccionamos la opción 'Inversión española en LATAM'. Accederemos al **modo avanzado** para que nos permita seleccionar el país destino y nos muestre también la información sectorial y el periodo. Seleccionaremos todos los datos que estén disponibles. Todos los sectores desde 1993 hasta 2020. El país destino seleccionaremos 'México'.

## 2.2 Estructura de los datos

Los datos macroeconómicos descargados del Banco Mundial se han tratado para poder analizarlos. Estos datos podemos diferenciarlos en dos tipos:

- Porcentajes (tasa de desempleo, tipo de interés): El Banco Mundial nos devuelve este dato de todos los países del mundo. Para poder tratarlo se ha creado una función en la que se lee el archivo y se selecciona la fila que nos interesa, México. Se redondea para que nos devuelva el valor con dos decimales.
- Valores: Al igual que pasa con los porcentajes, el Banco Mundial nos devuelve este dato de todos los países y hacemos el mismo tratamiento. El valor nos viene dado en dólares. Para tenerlo todo en la misma unidad del Banco Mundial se extrajo la tasa de cambio de dólares a euros para el periodo de tiempo que vamos a analizar y poder realizar el cambio. El fichero con el tipo de cambio se encuentra en el repositorio dentro del apartado `Variables_economicas/Tipo de cambio-Dolar a Euro.csv`. Además, transformamos el valor en millones de euros para que los valores no queden muy grandes.

La variable de la inversión española en México (2-`Inversion ES.pynb`) viene dada en millones de euros. Esta variable cada columna corresponde al valor de la inversión de cada año por los diferentes sectores, un total de 90 sectores diferentes que posteriormente analizaremos. Para poder concatenar este dato con las variables macroeconómicas se utilizará la suma de los sectores por cada año.

Los datos macroeconómicos y el total de la inversión española se concatenan (3-`Variables_economicas.pynb`) quedando un dataset de 11 columnas (variables) y 27 filas (años, de 1993 al 2020).

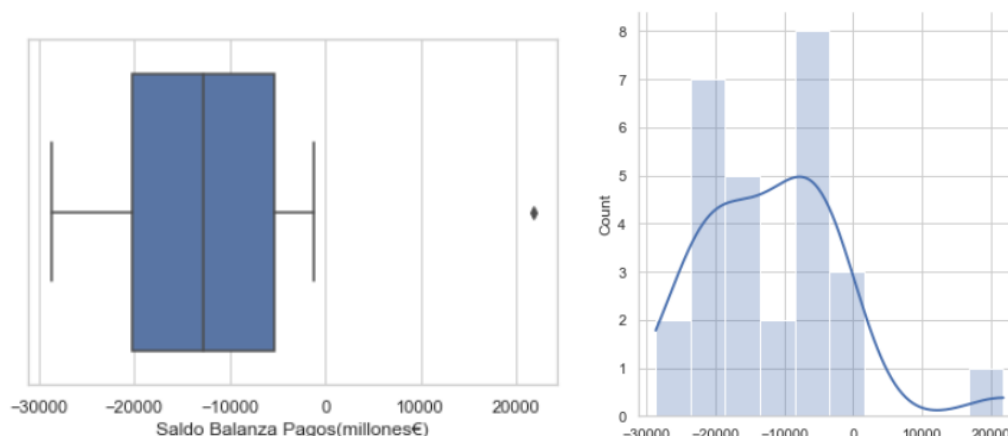
## 2. Análisis individual de las variables

En este apartado se analiza la distribución y evolución de cada variable junto con una breve explicación de cada una.

### 2.1. Balanza de pagos

La balanza de pagos es un indicador macroeconómico que proporciona información sobre la situación económica de un país de manera general. Es decir, permite conocer todos los ingresos que recibe un país procedentes del resto del mundo y los pagos que realiza tal país al resto del mundo debido a las importaciones y exportaciones de bienes, servicios, capital o transferencias en un período de tiempo.

En los siguientes gráficos destaca que la mayoría de los años la balanza de pagos se encontraba en déficit, con una media de 11.657,97 millones de euros. La media y la mediana (-12.828), se acercan llegando a tener casi una distribución simétrica de los datos. La mayoría de los datos se distribuyen entre -20.148 y -5.357. En ambos gráficos se puede apreciar un dato alejado del resto de valores, 21.748.



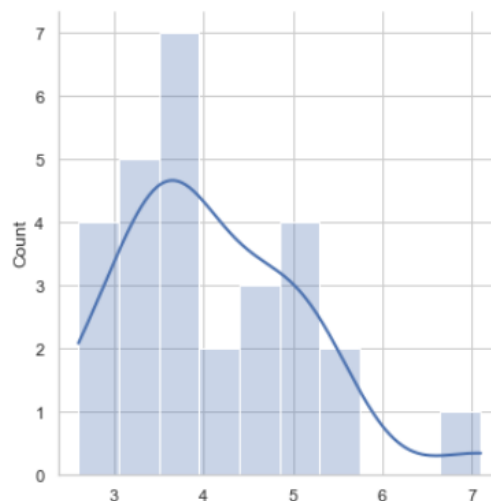
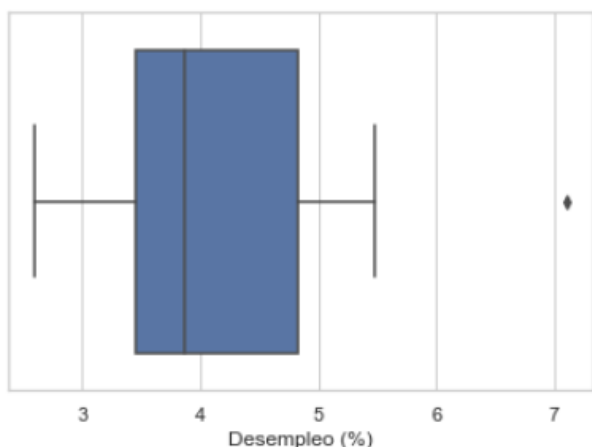
En la evolución de la balanza de pagos podemos apreciar que México ha estado siempre en déficit, excepto en 2020. En 1995 es la vez que más cerca estuvo con -1.177 millones de €. Luego sufrió una caída debido a una crisis financiera internacional y la devaluación del precio del petróleo. En 2001 empezó a crecer ligeramente. En 2010 por la crisis financiera mundial decreció hasta alcanzar el mínimo del análisis -28.594 millones €. Empezó a recuperarse hasta que en 2020 alcanzó el superávit (21.748 millones €), esto es debido a la importante ampliación del superávit de la balanza de mercancías no petroleras.



## 2.2. Tasa de desempleo

La tasa de desempleo es un porcentaje que expresa la proporción de parados que hay respecto al total de activos. Se considera cómo parado aquel trabajador que no tiene empleo y lo busca de forma activa.

En los siguientes gráficos podemos apreciar que la media de la tasa de desempleo es de 4.09%. La mayoría de los datos oscilan entre 3.45% y 4.83%. Destaca el máximo de 7.1% y el mínimo de 2.6%. La mediana (3.865%) es inferior a la media, por lo que los datos siguen una asimetría positiva. Los datos se concentran en la parte inferior de la distribución.



En el siguiente gráfico vemos la evolución de la tasa de desempleo a lo largo de los años. Uno de los grandes problemas en México durante muchos años ha sido la falta de empleo y la oleada migratoria. Destaca la subida de la tasa de desempleo en los 3 primeros años (1993-1996) debido a la crisis económica. Empezó a decrecer alcanzando la tasa de desempleo mínima del 2.6%. Se mantiene estable hasta 2001, donde empieza a subir la tasa de desempleo. Entre 2004 y 2008 la tasa de desempleo decreció como resultado del incremento del PIB. En 2008 se vuelve a apreciar otro aumento, debido a la crisis financiera mundial.

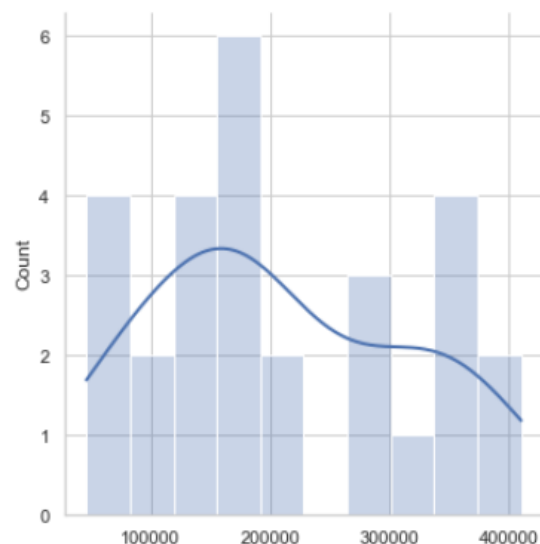
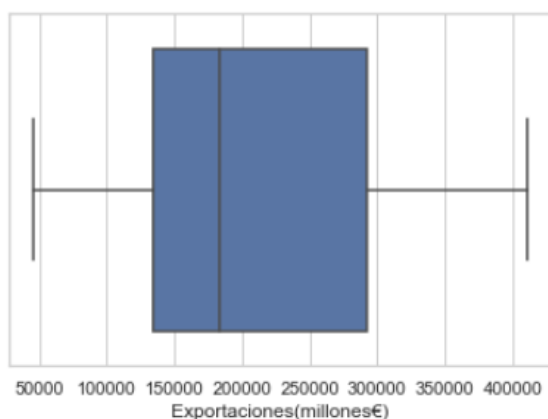
La tasa de desempleo empieza a descender ligeramente durante los 6 siguientes años, hasta 2014. A partir de este momento empieza a descender algo más rápido debido al turismo. Sufriendo otro aumento en 2020 por la crisis financiera provocada por la COVID.



### 2.3. Exportaciones

Las exportaciones son el conjunto de bienes y servicios vendidos por un país en territorio extranjero para su utilización.

La mayoría de los datos de las exportaciones se encuentran distribuidos entre 134.388 y 292.701 millones €. La mediana está sesgada a la derecha, es decir, los datos se concentran en la parte inferior de la distribución. La media (208.597) es mayor que la mediana (183.569). En ese caso no se aprecian datos atípicos.



Las exportaciones en México siguen una tendencia creciente esto es debido a que México en 1992 entra en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) junto con Estados Unidos de América y Canadá. El tipo de cambio de Estados Unidos de 1993 a 2000 era muy estable lo que benefició a las exportaciones. Se aprecian en el gráfico unas ligeras caídas de las exportaciones en

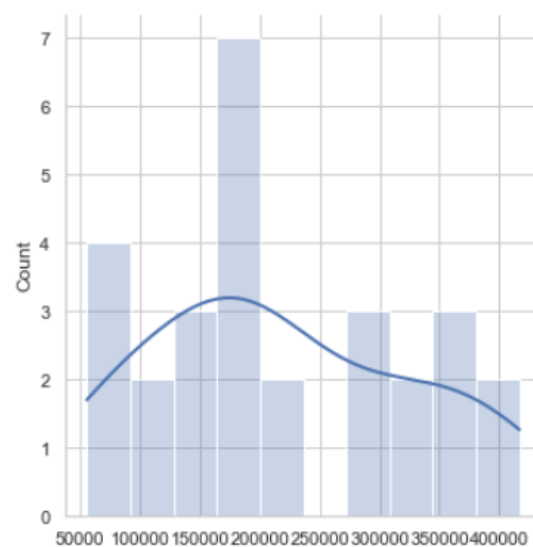
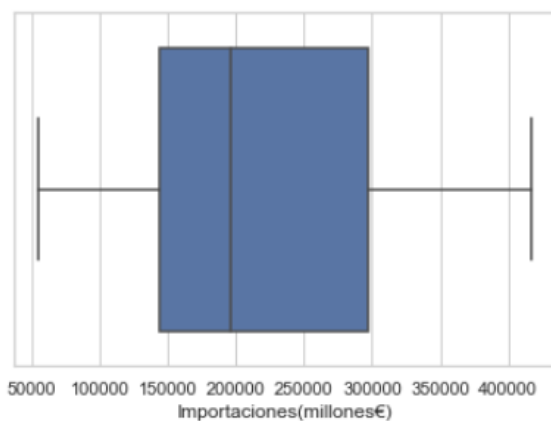
2001 y 2009, la primera provocada por la crisis económica que vivió Estados Unidos tras el atentado y en 2009 por la crisis financiera mundial. En 2020 vuelven a caer las exportaciones por la crisis sanitaria que provocó el cierre de fronteras.



## 2.4. Importaciones

Las importaciones pueden ser cualquier producto o servicio recibido dentro de la frontera de un Estado nacional con propósitos comerciales.

Las importaciones en México siguen una distribución de los datos muy similar a las exportaciones. El 50% del valor de las importaciones se encuentran entre 196.585 y 296.683. La mediana tiene una asimetría positiva, es decir, los datos se concentran en la parte inferior de la distribución. La media (218.815) es mayor que la mediana (196.585). El valor mínimo es de 55.574 y el máximo de 416.728.



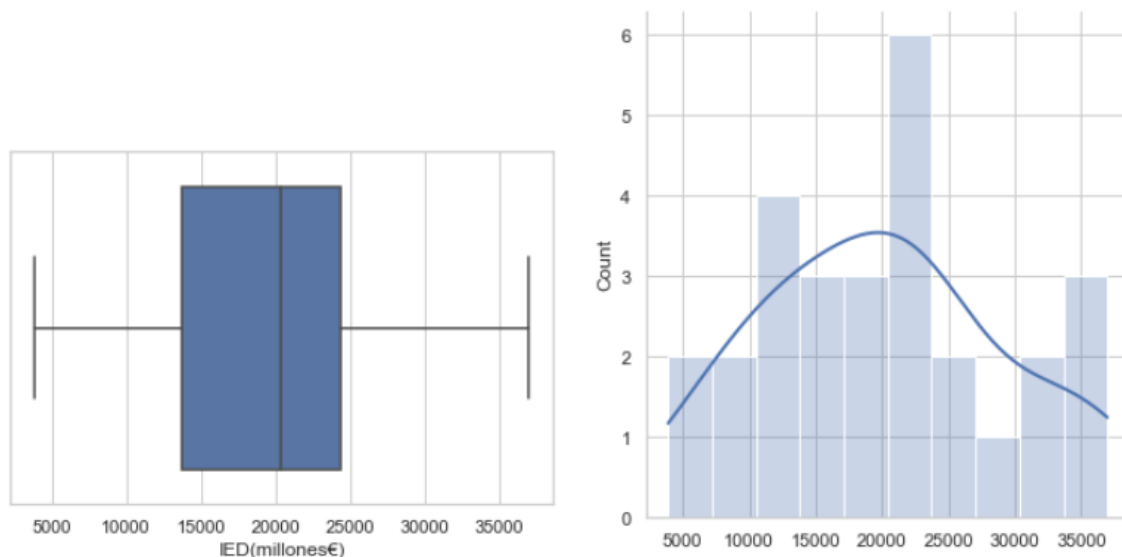
La tenencia de las importaciones es la misma que las exportaciones, tendencia creciente. Aumentan por la entrada de México en TLCAN. Se aprecia la caída de las importaciones en 2001, crisis económica de Estados Unidos, en 2009 por la crisis financiera mundial, y 2020 por la crisis sanitaria provocada por la COVID.



## 2.5. Inversión Extranjera Directa (IED)

La Inversión Extranjera Directa (IED) es aquella que tiene como propósito crear un vínculo duradero con fines económicos y empresariales de largo plazo, por parte de un inversionista extranjero en el país receptor.

Los datos se encuentran distribuidos entre 3.903 millones € y 36.945 millones €. La mayoría de los datos se encuentran entre 13.776 y 24.394 millones €. Siendo la media, 20.117 millones €, menor que la mediana, 20.402 millones €, por lo que los datos se encuentran sesgados a la izquierda. Es decir, los datos se concentran en la parte derecha de la distribución.



La IED sigue una tendencia creciente. En 2001 recibe un alto volumen de inversión, 33.742 millones de euros por el auge de la economía en Estados Unidos y el TLCAN. En 2002 caen las inversiones debido a que la actividad económica del país también está bajando y por la lenta recuperación de la economía estadounidense y por el cierre de un número importante número de empresas localizadas en la frontera norte. En 2009 se aprecia una caída provocada por la crisis mundial y el 2013 se alcanza el valor máximo de IED, 36.945 millones de euros, el valor más alto alcanzado desde que



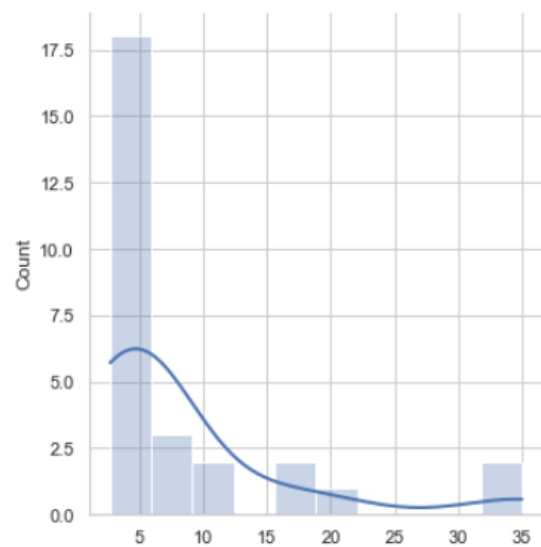
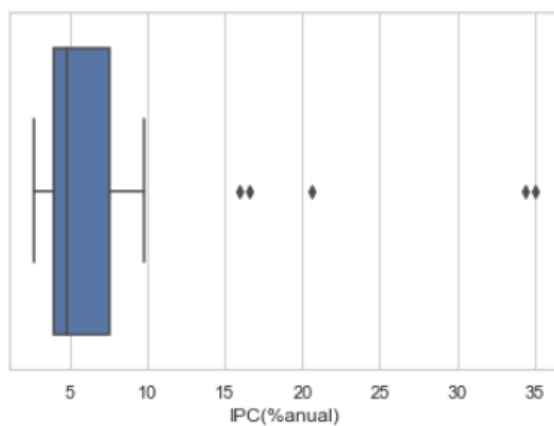
Mexico registra este dato. Esto es debido a una operación de M&A, Grupo Modelo adquiere parte de AB Inbev, solo esta operación estaba valuada en 20 millones de euros.



## 2.6. Índice de precios del consumidor (IPC)

El índice de precios del consumidor (IPC) es un índice económico en el que se valoran los precios de un determinado conjunto de bienes y servicios (cesta familiar) determinado sobre la base de la encuesta continua de presupuestos familiares y la variación respecto del precio de cada uno.

La mayoría de los datos del IPC se distribuyen entre 3.93% y 7.6%, una distribución exponencial decreciente.. Los datos tienen una asimetría negativa, esto es que la media (8.3%) es menor que la mediana (4.79%). Los datos se concentran en la parte derecha de la distribución. Destacan 5 valores atípicos, 35%, 34.38%, 20.63%, 16.59 y 15.93%.



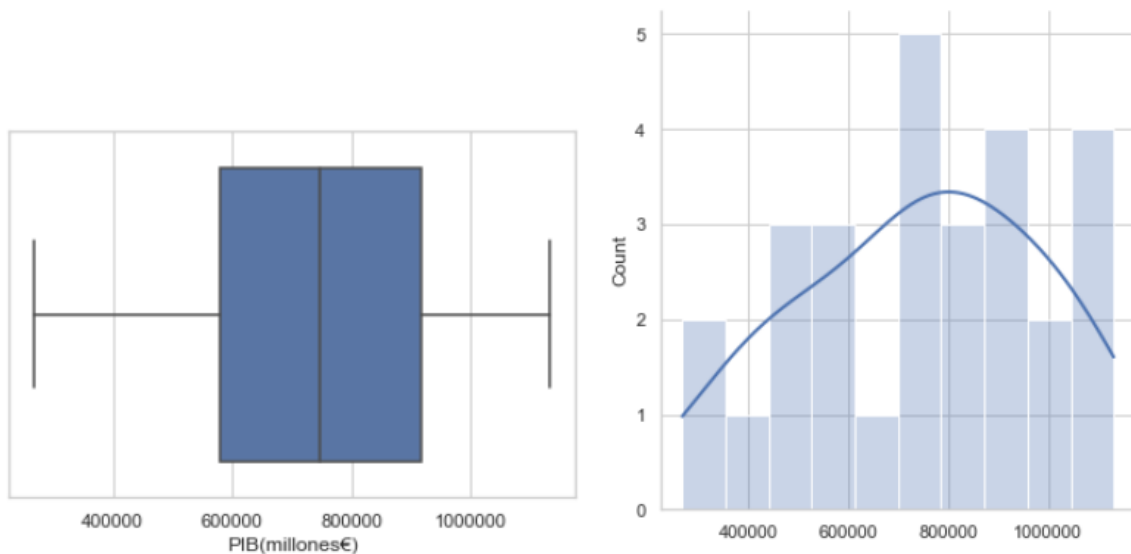
En la evolución podemos apreciar que los valores atípicos corresponden al periodo entre 1995 y 1999. Alcanzando el máximo de 35% en 1995, provocada por una subida del 4.1% en los precios de alimentación y bebidas no alcohólicas y transporte con un 3.1%. A partir de 2002 el IPC se estabiliza con una media del 5%.



## 2.7. Producto Interior Bruto (PIB)

El producto interior bruto (PIB) es una magnitud macroeconómica que expresa el valor monetario de la producción de bienes y servicios de demanda final de un país en un periodo determinado.

El 50% de los datos se encuentran distribuidos entre 578.834 millones de euros y 915.880 millones de euros. Los datos siguen casi una distribución simétrica dado que la media (744.851 millones€) está muy cercana a la mediana (745.962 millones €). Los datos están distribuidos hacia la derecha.

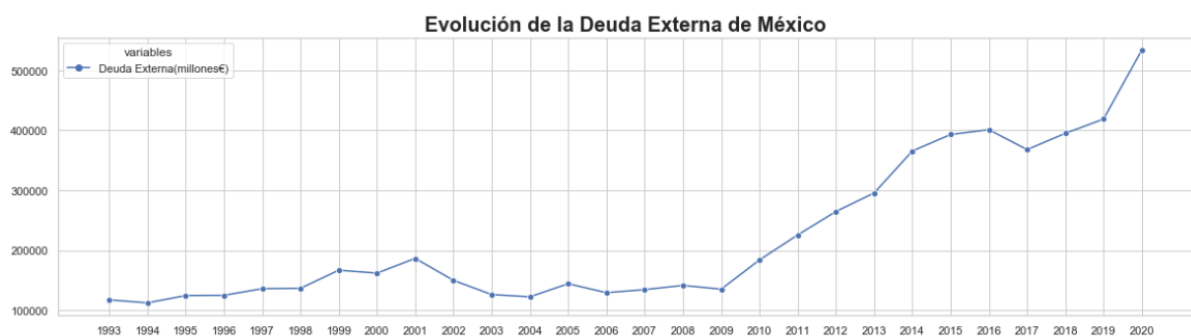
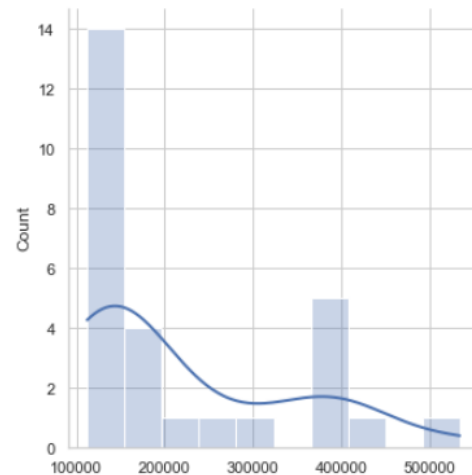
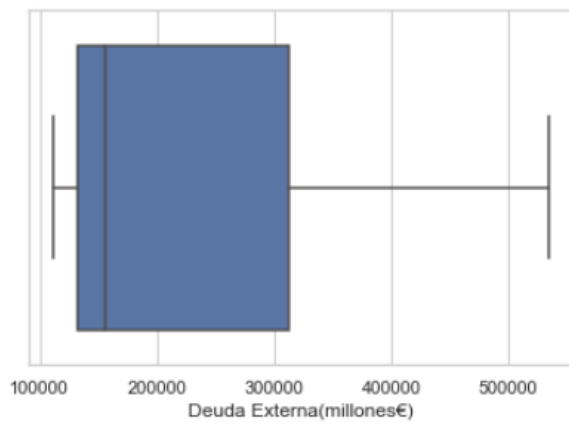


La evolución del PIB sigue una tendencia creciente. Destacando la caída en 1995 por la crisis internacional y la depreciación del valor del petróleo. A partir de 1995 hasta 2001 empieza a subir hasta que en 2001 la crisis de Estados Unidos hace que baje. En 2004 se empieza a recuperar hasta la crisis financiera mundial de 2009 donde vuelve a caer. En 2010 empieza una tendencia creciente que dura 10 años, alcanzando en 2019 el valor máximo de 1.131.451 millones de €. Con la crisis sanitaria de 2020 vuelve a caer a 880.836 millones de euros.



## 2.8. Deuda pública

Se entiende por deuda pública el conjunto de deudas que mantiene un país frente a otros países.



## 2.9. Reservas

Las reservas internacionales consisten en depósitos de moneda extranjera controlados por los bancos centrales y otras autoridades monetarias. Funcionan como indicador económico mostrando los recursos que dispone un país para hacer compras en el extranjero.

## 2.10. Tasa de interés

El tipo o tasa de interés es el porcentaje que el banco central carga a los bancos. Un cambio en el tipo o tasa de interés es normalmente un reflejo del cambio en la situación económica, y no una medida intencionada de política monetaria.

## 2.11. Inversión española en México

# 3. Análisis de la inversión española y las variables macroeconómicas en conjunto

- 3.1. Análisis de la inversión española en México en función de la Inversión Extranjera Directa de México (IED)
- 3.2. Modelo de Regresión Lineal (OLS)

- **Listado de países**

- México
- Colombia
- Chile
- Perú

- **Listado de sectores**

- 01 AGRICULTURA GANADERÍA CAZA Y SERV. RELACIONADOS
- 02 SILVICULTURA Y EXPLOTACIÓN FORESTAL 03 PESCA Y ACUICULTURA
- 05 EXTRACCIÓN DE ANTRACITA HULLA Y LIGNITO
- 06 EXTRACCIÓN DE CRUDO DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL
- 07 EXTRACCIÓN DE MINERALES METÁLICOS
- 08 OTRAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
- 09 ACTIVIDADES DE APOYO A LAS INDUSTRIAS EXTRACTIVAS
- 10 INDUSTRIA DE LA ALIMENTACIÓN 11 FABRICACIÓN DE BEBIDAS
- 12 INDUSTRIA DEL TABACO 13 INDUSTRIA TEXTIL
- 14 CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR
- 15 INDUSTRIA DEL CUERO Y DEL CALZADO
- 16 INDUSTRIA MADERA Y CORCHO EXCEPTO MUEBLES CESTERÍA
- 17 INDUSTRIA DEL PAPEL
- 18 ARTES GRÁFICAS Y REPRODUCCIÓN DE SOPORTES GRABADOS
- 19 COQUERÍAS Y REFINO DE PETRÓLEO 20 INDUSTRIA QUÍMICA
- 21 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS
- 22 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICOS
- 23 FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICO
- 24 METALURGIA; FABRICACION PRODUCTOS HIERRO ACERO
- 25 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS EXCEPTO MAQUINAR
- 26 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS INFORMÁTICOS ELECTRÓNICOS
- 27 FABRICACIÓN DE MATERIAL Y EQUIPO ELÉCTRICO

- 28 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.O.P.
- 29 FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR REMOLQUES
- 30 FABRICACIÓN DE OTRO MATERIAL DE TRANSPORTE
- 31 FABRICACIÓN DE MUEBLES 32 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERA
- 33 REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO
- 35 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA GAS VAPOR Y AIRE 36 CAPTACIÓN  
DEPURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA
- 37 RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
- 38 RECOGIDA TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS
- 39 ACTIVID. DE DESCONTAMINACIÓN Y OTROS SERVICIOS
- 41 CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS 42 INGENIERÍA CIVIL
- 43 ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN ESPECIALIZADA
- 45 VENTA Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS DE MOTOR Y MOTOCICL.
- 46 COMER.MAYOR E INTERME.COMERCIOEXCEP.VEHÍCULOS MOTOR
- 47 COMERCIO AL POR MENOR EXCEPTO DE VEHÍCULOS DE MOTOR
- 49 TRANSPORTE TERRESTRE Y POR TUBERÍA
- 50 TRANSPORTE MARÍTIMO Y POR VÍAS NAVEGABLES INTERIORES
- 51 TRANSPORTE AÉREO
- 52 ALMACENAMIENTO Y ACTIVIDADES ANEXAS AL TRANSPORTE
- 53 ACTIVIDADES POSTALES Y DE CORREOS
- 55 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO 56 SERVICIOS DE COMIDAS Y BEBIDAS
- 58 EDICIÓN
- 59 ACTIV. CINEMATOGRAF. DE VÍDEO Y PROGRA. DE TV GRAB.
- 60 ACTIVIDADES DE PROGRAMACIÓN Y EMISIÓN DE RADIO Y TEL
- 61 TELECOMUNICACIONES
- 62 PROGRAMACIÓNCONSULTORÍAOTRAS ACTIVIDADES RELAC.
- 63 SERVICIOS DE INFORMACIÓN
- 64 SERVICIOS FINANCIERSEXCEP.SEGUROS Y FONDOS PENSION
- 65 SEGUROSREASEGURO.FONDOS PENSION EXCEPTO S.SOCIAL
- 66 ACTIVIDADES AUXILIARES A LOS SERVICIOS FINANCIEROS
- 68 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS
- 69 ACTIVIDADES JURÍDICAS Y DE CONTABILIDAD
- 70 ACTV. SEDES CENTRALES; ACTIV. CONSULTORÍA DE GESTIÓN
- 71 SERVICIOS TECNICOS ARQUITECTURA E INGENIERIA
- 72 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
- 73 PUBLICIDAD Y ESTUDIOS DE MERCADO
- 74 OTRAS ACTIV. PROFESIONALES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS
- 75 ACTIVIDADES VETERINARIAS
- 77 ACTIVIDADES DE ALQUILER
- 78 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL EMPLEO
- 79 ACTIV. AGENCIAS VIAJE OPERADOR TURÍST. RESERVAS
- 80 ACTIVIDADES DE SEGURIDAD E INVESTIGACIÓN
- 81 SERVICIOS A EDIFICIOS Y ACTIVIDADES DE JARDINERÍA
- 82 ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS DE OFICINA
- 84 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA; SEGURIDAD SOCIAL

- 85 EDUCACIÓN
- 86 ACTIVIDADES SANITARIAS
- 87 ASISTENCIA EN ESTABLECIMIENTOS RESIDENCIALES
- 88 ACTIVIDADES DE SERVICIOS SOCIALES SIN ALOJAMIENTO
- 90 ACTIVIDADES DE CREACIÓN ARTÍSTICAS Y ESPECTÁCULOS
- 91 ACTIV. DE BIBLIOTECAS ARCHIVOS MUSEOS Y OTRAS
- 92 ACTIVIDADES DE JUEGOS DE AZAR Y APUESTAS
- 93 ACTIVIDADES DEPORTIVAS RECREATIVAS Y DE ENTRETENIM.
- 94 ACTIVIDADES ASOCIATIVAS
- 95 REPARACIÓN ORDENADORES EFECTOS PERSONALES
- 96 OTROS SERVICIOS PERSONALES
- 97 ACTIVIDADES DE LOS HOGARES COMO EMPLEADORES
- 98 ACTIV. HOGARES COMO PRODUC. BIENES Y SERV
- 99 ACTIV. ORGANIZACIONES Y ORGANISMOS EXTRATERRITORIAL

# 1. INVERSIÓN ESPAÑOLA EN LATAM

Qué quiero analizar del conjunto de países (inversión española en LATAM)

- ver la evolución total de la inversión
- media de inversión por país
- país en el que más han invertido las empresas españolas --> suma total
- sector en el que más han invertido las empresas españolas en estos países
- cual ha sido la mayor inversión y cuándo (país y fecha)
- Evolución IBEX35, por sector, si sigue alguna correlación --> justificación macroeconómica
- porcentaje que supone España del total de la inversión extranjera.

Qué quiero analizar de cada país

- ver la evolución de la inversión del país
- cuando se ha producido la mayor inversión
- evolución por sector
- media de inversión por sector
- sector en el que más se ha invertido --> suma total

# 2. INVERSIÓN LATAM EN ESPAÑA

Qué quiero analizar del conjunto de países (inversión LATAM en España)

- Ver la evolución total de la inversión
- Media de inversión por país, que país es el que más invierte en ES
- País que más ha invertido en España
- Sector en el que más ha invertido en ES
- cual ha sido la mayor inversión y cuándo (país y fecha)

Qué quiero analizar de cada país

- ver la evolución de la inversión del país
- cuando se ha producido la mayor inversión
- evolución por sector
- media de inversión por sector
- sector en el que más se ha invertido --> suma total



### 3. Inv. LATAM Vs Inv. Es

#### Conjunto de países

- Ver la evolución total de la inversión
- Media de inversión por país, que país es el que más invierte en ES
- País que más ha invertido en España
- Sector en el que más ha invertido en Es
- cual ha sido la mayor inversión y cuándo (país y fecha)

#### Por País

- ver la evolución de la inversión del país
- cuando se ha producido la mayor inversión
- evolución por sector
- media de inversión por sector
- sector en el que más se ha invertido --> suma total

<https://github.com/Afri-cola/Kschool-TFM.git>

BOXPLOT para ver la distribución de los datos  
modelo explicativo regresión

VARIABLES:

- PIB
- IPC (Inflación)
- tratado de libre comercio (Si o no)
- Ingreso nacional bruto per capita del país
- tasa de desempleo
- IED
- recaudación impositiva
- Índice tasa de cambio real (TCR)

<https://databank.bancomundial.org/reports.aspx?source=2&country=MEX>

<https://datos.bancomundial.org/indicador>

URLS:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-42142013000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-42142013000200003)

<https://www.usc.gal/economet/reviews/eedi524.pdf>

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108350/Variables%20que%20Afectan%20la%20Inversion%20Extranjera%20Directa.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

[https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/44697/S1900448\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/44697/S1900448_es.pdf)

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/8/3540/9.pdf>

Mexico:

- <https://knoema.es/atlas/M%C3%A9xico/Tasa-de-desempleo>
- PIB:
  - <https://datosmacro.expansion.com/pib/mexico>
  - Archivo: API\_NY..... (The World Bank)
- Crecimiento PIB per capita  
(<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?end=2019&locations=MX&start=1993>)
- INB per capita
  - <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GNP.PCAP.CD?locations=MX>
  - El **INB per cápita** es el **ingreso nacional bruto** dividido por la población a mitad de año.
- IED
  - [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/575327/Carpeta\\_IED\\_2020-2T.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/575327/Carpeta_IED_2020-2T.pdf)
  - <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4462/1/S00080670es.pdf>
  - Archivo: API\_BX
- IPC
  - Archivo: API\_FP
- Desempleo
  - Archivo: API\_SL

-----  
Modelo explicativo Regresión:

- [https://yuasaavedraco.github.io/Docs/Regresi%C3%B3n Lineal M%C3%BAltiples con Python.html](https://yuasaavedraco.github.io/Docs/Regresi%C3%B3n%20Lineal%20M%C3%BAltiples%20con%20Python.html)
- <https://www.cienciadedatos.net/documentos/py10-regresion-lineal-python.html>
- <https://programmerclick.com/article/13211274025/>
- <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/tool-reference/spatial-statistics/what-they-don-t-tell-you-about-regression-analysis.htm>
- <https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-11-13-Analisis%20de%20Regresion.pdf>
- [http://www.eco.uc3m.es/docencia/EconomiaAplicada/materiales/Tema11\\_RL.pdf](http://www.eco.uc3m.es/docencia/EconomiaAplicada/materiales/Tema11_RL.pdf)

- [https://www.ugr.es/~montero/matematicas/regresion\\_lineal.pdf](https://www.ugr.es/~montero/matematicas/regresion_lineal.pdf)
- [http://www.fce.unal.edu.co/media/files/UIFCE/Economia/Una\\_Aplicacion\\_del\\_Metodode\\_Regresion\\_Lineal\\_en\\_el\\_Analisis\\_de\\_los\\_Determinantes\\_de\\_la\\_Inversion\\_Extranjera\\_en\\_Colombia.pdf](http://www.fce.unal.edu.co/media/files/UIFCE/Economia/Una_Aplicacion_del_Metodode_Regresion_Lineal_en_el_Analisis_de_los_Determinantes_de_la_Inversion_Extranjera_en_Colombia.pdf)

Balanza de pagos:

<https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/balanza-de-pagos/%7B6A91911B-78FB-CF92-40F6-140ADC5AB292%7D.pdf>

Visualizacion:

- <https://www.aprendemachinelearning.com/regresion-lineal-en-espanol-con-python/>
- Matriz de correlación
- <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/tecnicas-regresion-regresion-lineal-multiple/>
- <https://machinelearningparatodos.com/regresion-lineal-en-python/>
- <https://www.iartificial.net/regresion-lineal-con-ejemplos-en-python/>
- <https://www.datasource.ai/es/data-science-articles/una-guia-para-principiantes-sobre-la-regresion-lineal-en-python-con-scikit-learn>

<https://www.elsevier.es/es-revista-ensayos-sobre-politica-economica-387-articulo-determinantes-flujos-inversion-extranjera-directa-X0120448313690081>

<https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/5252/Modelos+de+prediccion+de+empresas+y+gobiernos+mediante+aprendizaje+estadistico.pdf?sequence=2>

[http://ebour.com.ar/mec\\_abogados/Gujarati%20&%20Porter%20-%20Econometria%20de%20Series%20de%20Tiempo.pdf](http://ebour.com.ar/mec_abogados/Gujarati%20&%20Porter%20-%20Econometria%20de%20Series%20de%20Tiempo.pdf)

<https://actgodoy.files.wordpress.com/2010/11/series-de-tiempo.pdf>

<https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2020/cefp0492020.pdf>

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-42142013000200003](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-42142013000200003)

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/108350/Variables%20que%20Afectan%20la%20Inversion%20Extranjera%20Directa.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

<https://www.cienciadedatos.net/documentos/py10-regresion-lineal-python.html>