

Producción de Petróleo en Colombia desde (2018 - 2021)

Se realizó un análisis sobre la producción de petróleo en Colombia desde (2018 – 2021).

Para realizarlo se utilizaron las siguientes herramientas.

- **Python (Pandas, matplotlib)**
- **Jupyter notebook**

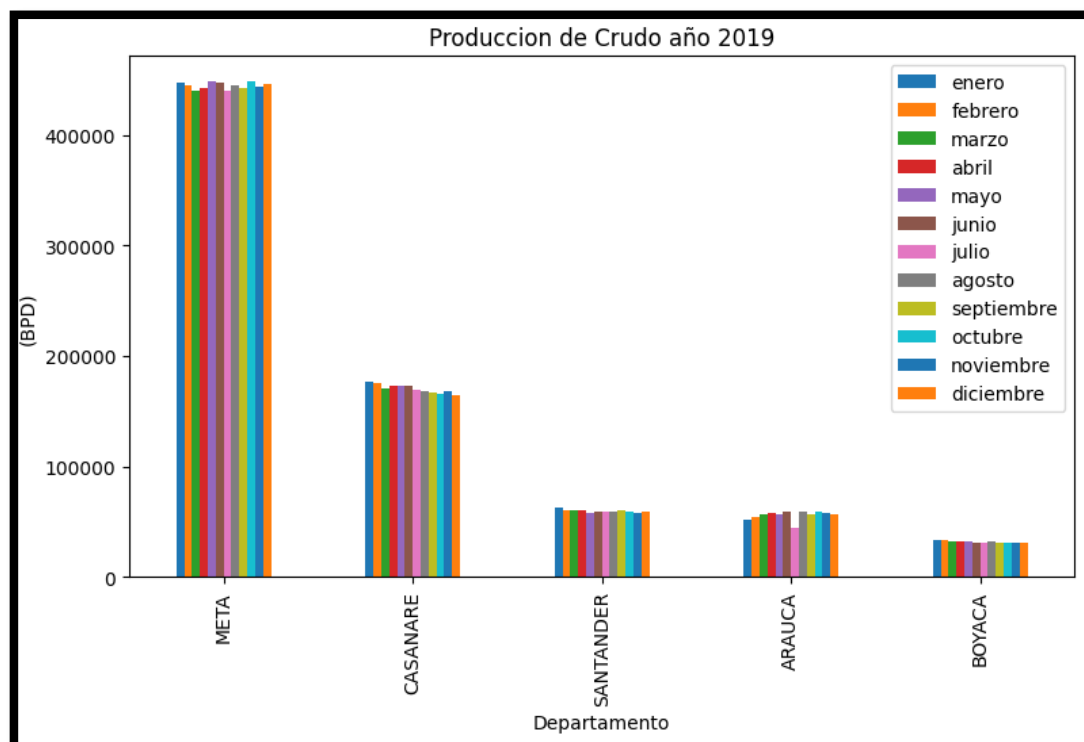
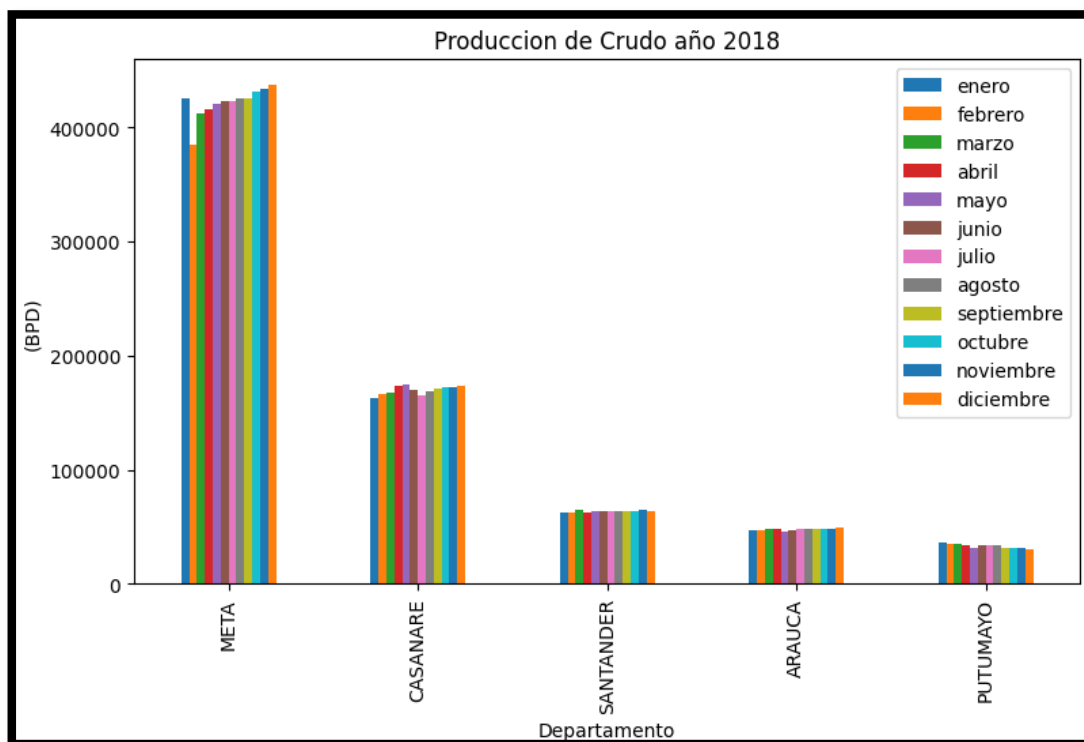
Los datos se obtuvieron desde la página web **www.datos.gov.co** donde refieren que fueron dados por la **ANH**. Utilizando una base de datos para cada año en formato **.json**.

Como primer punto se filtran los datos con las columnas más relevantes y En este caso se convierten los meses que estaban en formato texto a formato Float.

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 469 entries, 0 to 468
Data columns (total 16 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   departamento          469 non-null    object
1   municipio              469 non-null    object
2   operadora              469 non-null    object
3   campo                  469 non-null    object
4   enero                  469 non-null    float64
5   febrero                469 non-null    float64
6   marzo                  469 non-null    float64
7   abril                  469 non-null    float64
8   mayo                   469 non-null    float64
9   junio                  469 non-null    float64
10  julio                  469 non-null    float64
11  agosto                 469 non-null    float64
12  septiembre              469 non-null    float64
13  octubre                 469 non-null    float64
14  noviembre               469 non-null    float64
15  diciembre               469 non-null    float64
dtypes: float64(12), object(4)
memory usage: 58.8+ KB
```

Después de limpiar y filtrar los datos se evidencia que cada base de datos cuenta con 16 filas y 469 columnas aproximadamente.

Gráfico de los 5 Departamentos con mayor producción de crudo mes a mes en de cada año.



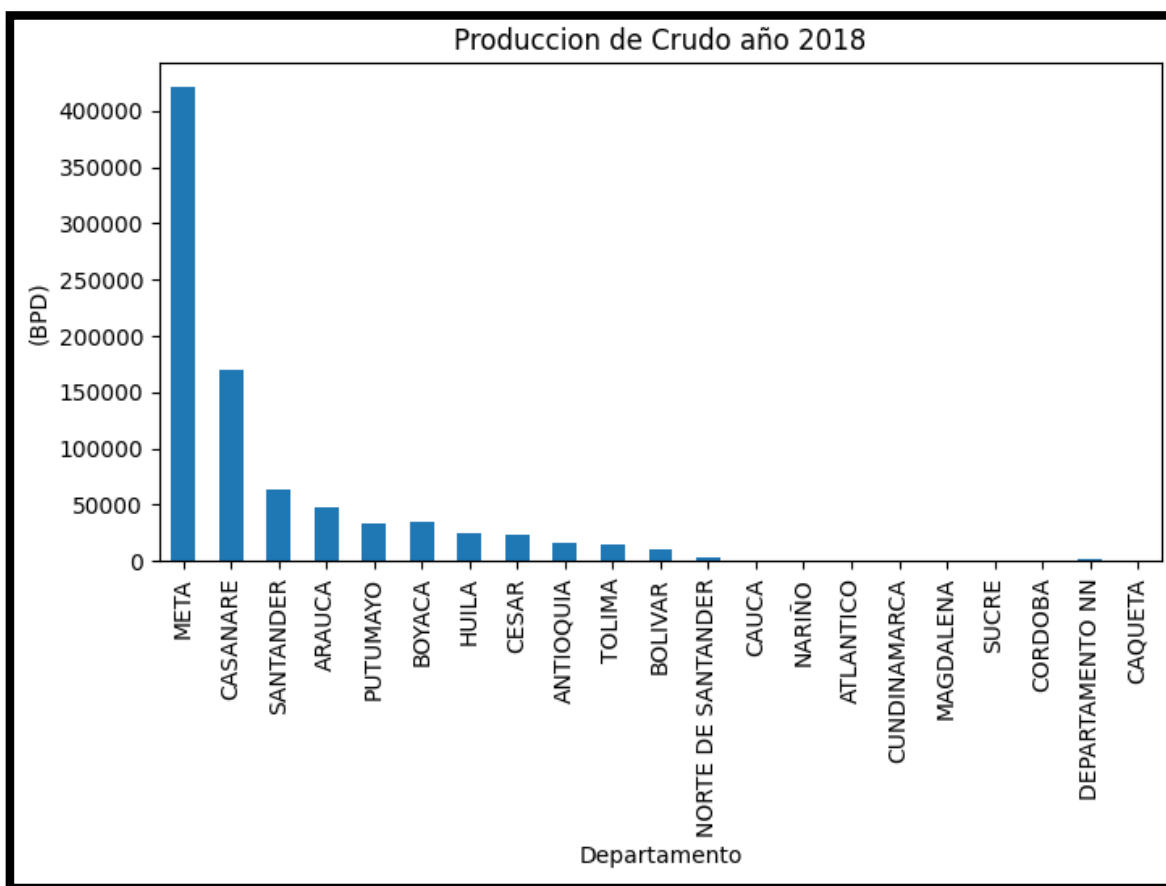
Al analizar los gráficos se puede ver que los dos Departamentos con mayor producción de crudo mes a mes son los departamentos de

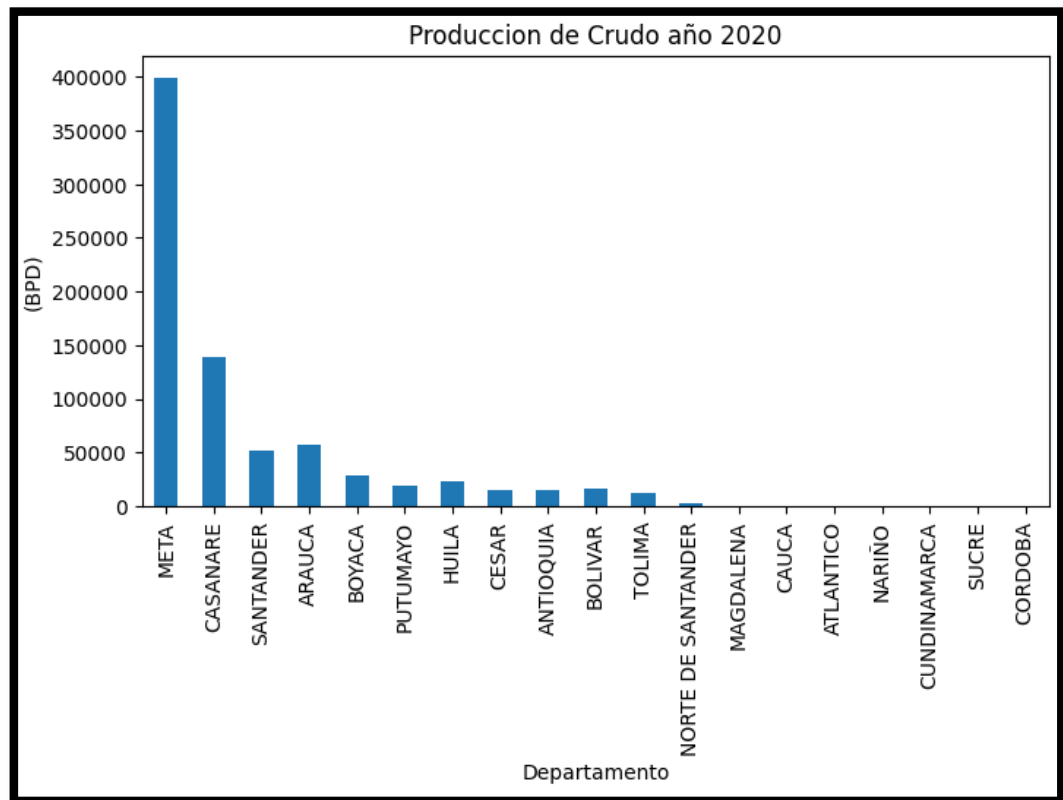
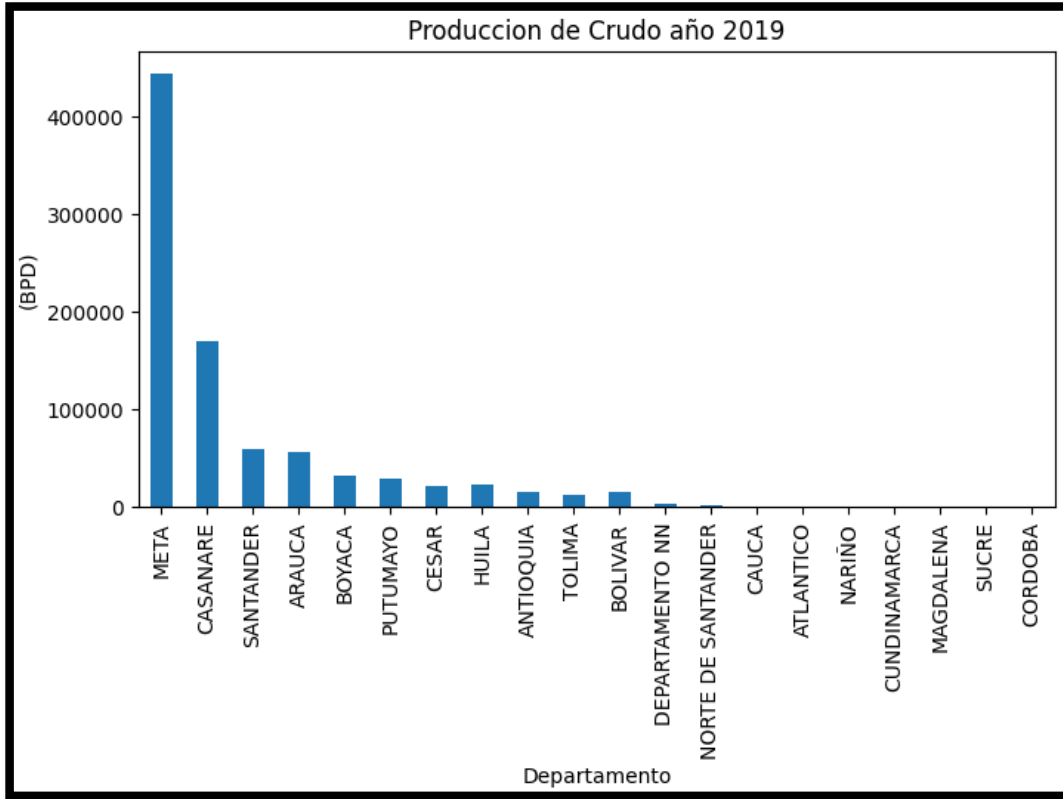
- **META**
- **CASANARE**

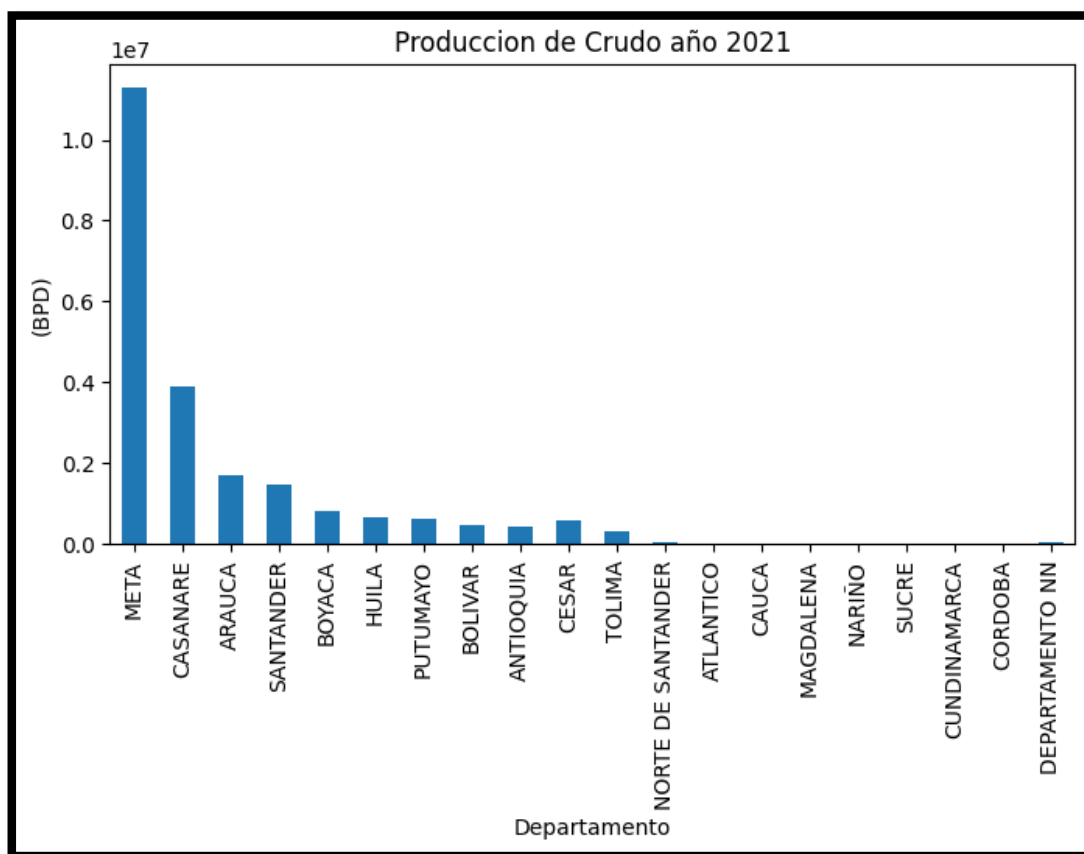
Donde el meta duplica la producción de Casanare.

Al observar la gráfica del año 2021 se puede notar una inconsistencia en los datos con respecto a los años anteriores. Debido a que muestra que la producción es muchísimo mayor a los años anteriores, mostrando como referencia que el META en promedio produjo 11 millones (BPD). Donde se ve que es un valor errado.

Gráfico producción total de crudo en Colombia en cada año, por Departamento.







Al observar estos gráficos se evidencia que los departamentos que destacan con mayor producción en estos años son:

- **META**
- **CASANARE**
- **SANTANDER**
- **ARAUCA**

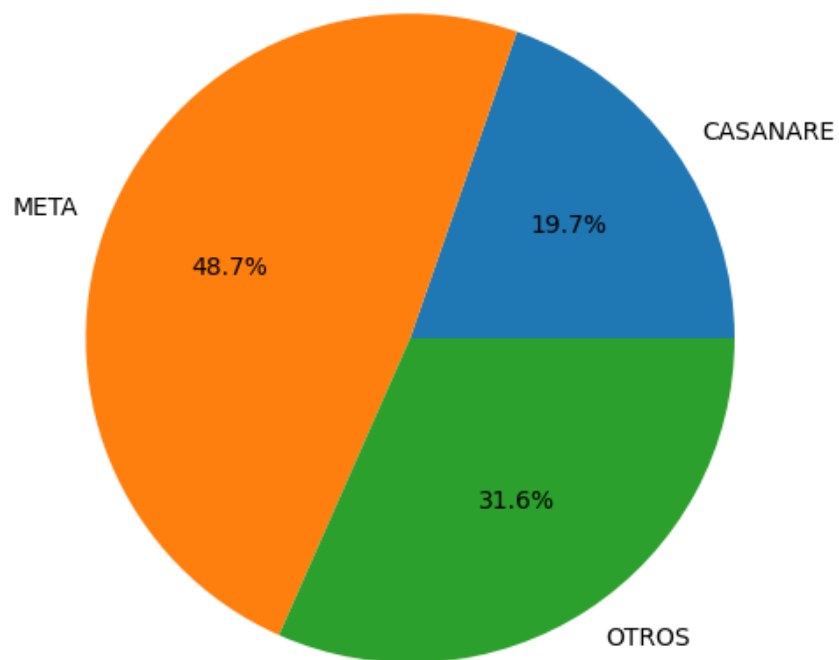
Como siguiente aspecto se corrobora la inconsistencia de la información de la base de datos del año 2021, donde la producción de (BPD) son datos que reflejan una información errónea.

NOTA: Para los siguientes análisis se omiten los datos del año 2021, debido a que esta base de datos tiene datos inconsistentes.

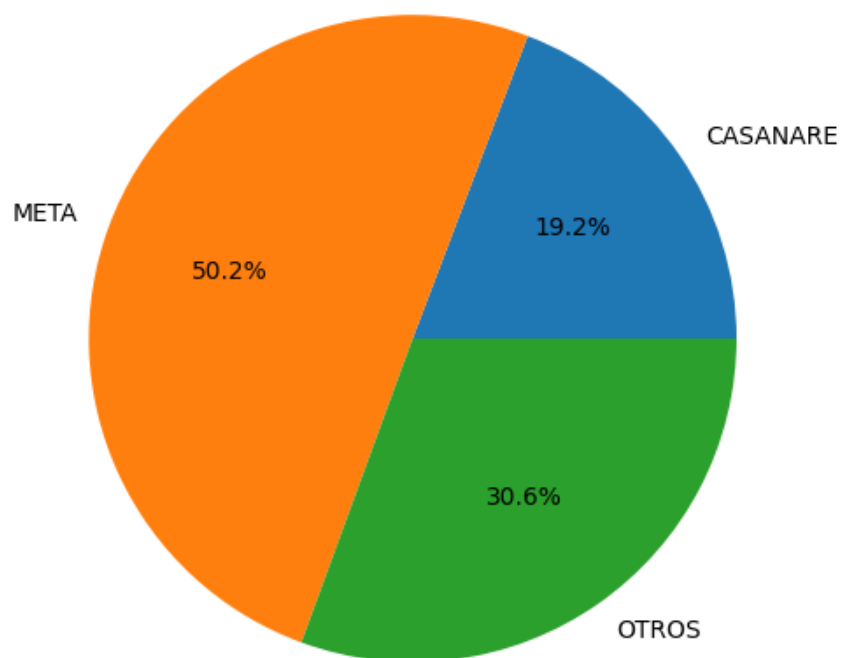
Gráfico circular de los Departamentos con mayor producción de crudo en cada año reflejado porcentualmente.

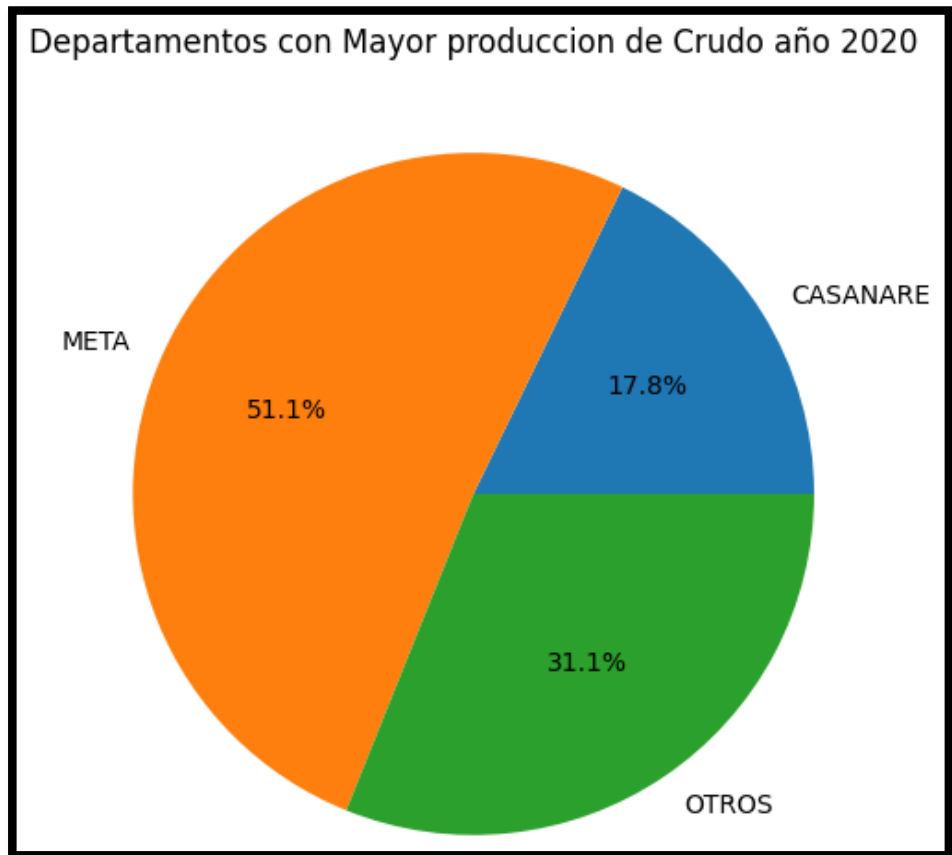
(Se muestran los 2 departamentos con mayor producción de crudo y los demás se agrupan en uno solo.)

Departamentos con Mayor produccion de Crudo año 2018



Departamentos con Mayor produccion de Crudo año 2019





Con Estos gráficos circulares un aspecto que resalta y es bastante significativo es la importancia que tiene el departamento del META en la producción de crudo en el país, debido a que este en promedio entre los años 2018 a 2020 produjo el 50% de crudo en Colombia.

En este parte se muestran los Departamentos con mayor actividad productora del país.

departamento	
CASANARE	176
META	80
SANTANDER	34
HUILA	28
ARAUCA	26

AÑO 2018

departamento	
CASANARE	177
META	77
SANTANDER	32
HUILA	28
PUTUMAYO	27

AÑO 2019

departamento	
CASANARE	169
META	77
SANTANDER	35
HUILA	28
PUTUMAYO	27

AÑO 2020

Al observar estos resultados se evidencia que el departamento con mayor actividad productora del país es **CASANARE**. Se ve que a pesar de ser el departamento con mayor actividad en estos años, se encuentra en segundo lugar en la cantidad de crudo producido.

Las 5 operadoras con mayor actividad en la producción de crudo entre los años 2018 a 2020

AÑO 2018

operadora	
ECOPETROL S.A.	116
Frontera Energy Colombia Corp Sucursal Colombia	67
PERENCO COLOMBIA LIMITED	36
HOCOL S.A.	29
OCCIDENTAL DE COLOMBIA LLC	23

AÑO 2019

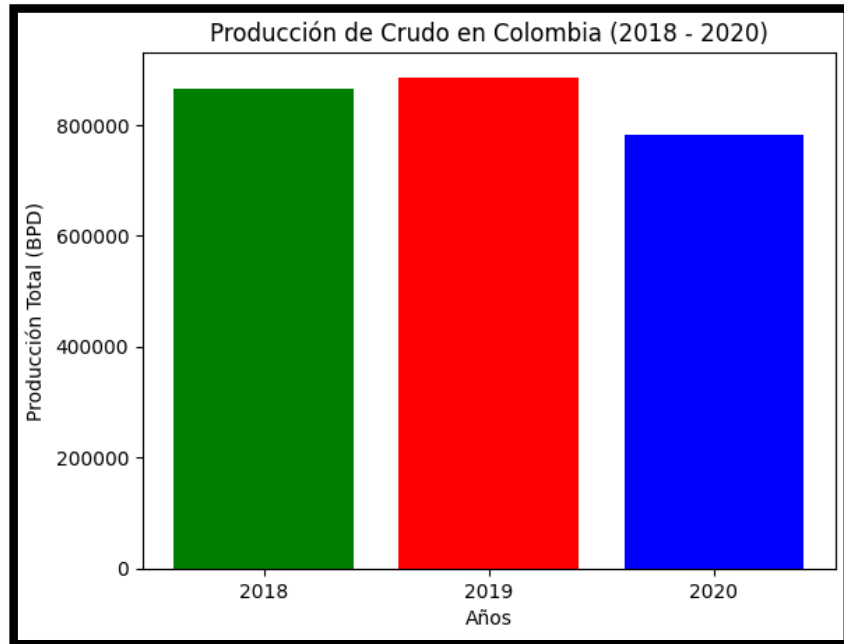
operadora	
ECOPETROL S.A.	103
Frontera Energy Colombia Corp Sucursal Colombia	67
PERENCO COLOMBIA LIMITED	34
HOCOL S.A.	27
OCCIDENTAL DE COLOMBIA LLC	24

AÑO 2020

operadora	
ECOPETROL S.A.	105
Frontera Energy Colombia Corp Sucursal Colombia	66
PERENCO COLOMBIA LIMITED	35
HOCOL S.A.	32
GRAN TIERRA ENERGY COLOMBIA LTD	22

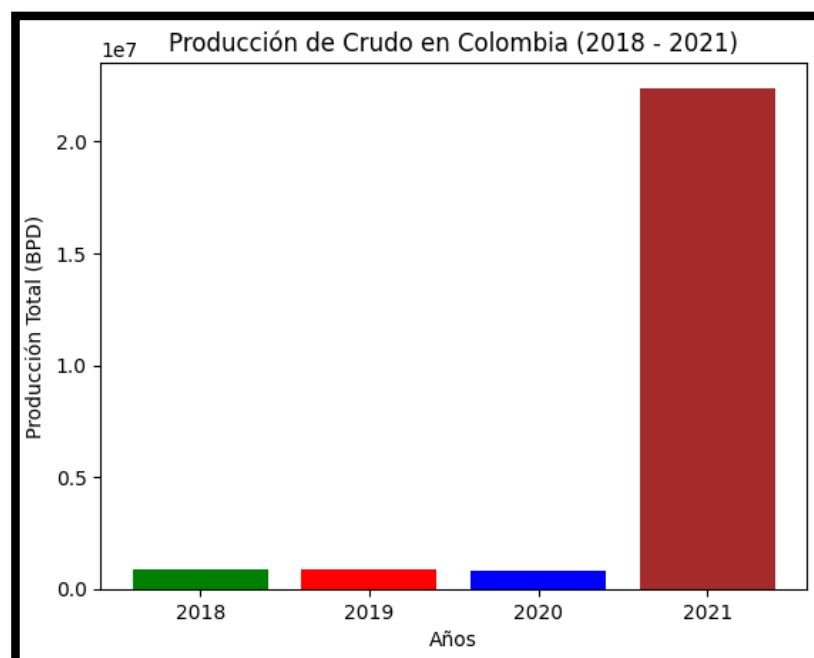
Estos resultados evidencian que la operadora con mayor actividad en el país es **ECOPETROL S.A**

Finalmente se realiza un gráfico de la producción Total de crudo entre los años 2018 a 2020



Al observar este grafico se puede ver que la producción de crudo en los años 2018 y 2019 fueron superiores a **800 mil (BPD)** y la producción de crudo del año 2020 en el país fue inferior a **800 mil (BPD)** evidenciando una caída importante en su producción, esto pudo ser debido al impacto que tuvo el **COVID 19** en el mundo, especialmente en el año 2020.

Para corroborar una vez más la inconsistencia de los datos del año 2021 se realiza el grafico anterior, añadiendo este año.



Conclusiones

- El departamento más importante en producción de crudo del país entre los años 2018 a 2020 es el departamento del META. Debido a que produce la mitad del crudo en Colombia.
- Se evidencia una caída importante de producción de crudo en el año 2020 debido al impacto que tuvo el COVID 19 en este año.
- La importancia de una base de datos con información correcta para poder realizar un buen análisis, debido a que si se hubiera tenido en cuenta los datos del año 2021 estos hubieran dado información errónea.
- La importancia de filtrar y limpiar los datos antes de realizar un análisis. Apoyado de un lenguaje de programación tan potente como lo es Python y el uso de sus bibliotecas utilizadas en (Análisis de datos, Ciencia de datos, Machine learning, inteligencia artificial, Etc.)
- La importancia de ECOPETROL S.A en el país.

NOTA IMPORTANTE

Este análisis se realizó con el fin de **poner en práctica los nuevos conocimientos adquiridos** en el lenguaje de programación Python, sus bibliotecas para la ciencia de datos y el aprendizaje de las herramientas de **GIT y GITHUB** para el manejo de versiones y la publicación de este análisis.

Para Obtener mayor información sobre el código de este análisis ingrese al siguiente link.

<https://github.com/juanda-giraldo/Analisis-precio-del-petroleo-en-colombia>

Juan David Giraldo Ojeda

Correo: **juanda.giraldo@hotmail.com**

Linkedin: **linkedin.com/in/juandgo/**

GITHUB: **github.com/juanda-giraldo**