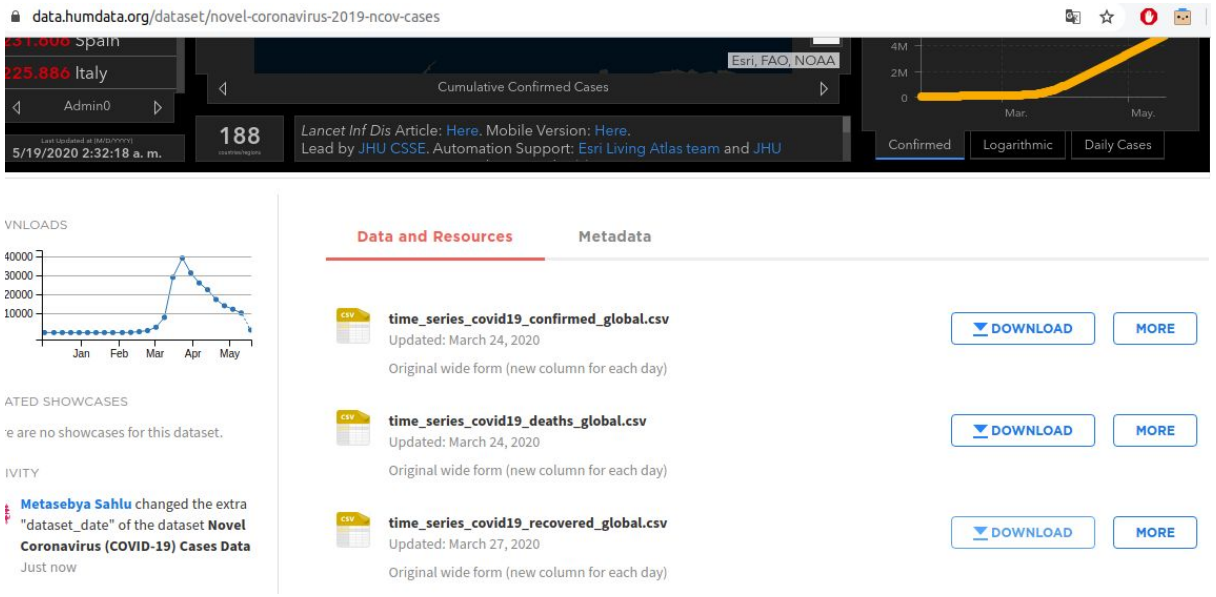
Sebastian Gómez Puerta

Trabajo 3 Análisis exploratorio en datasets de COVID-19

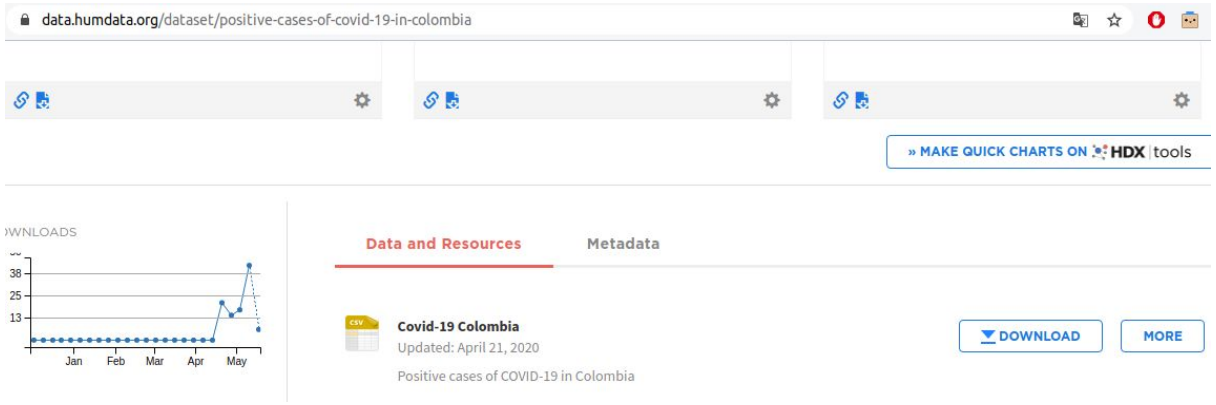
Paso 1->

En este punto vamos, iremos a las páginas dadas por el docente y descargamos los datos en formato .csv

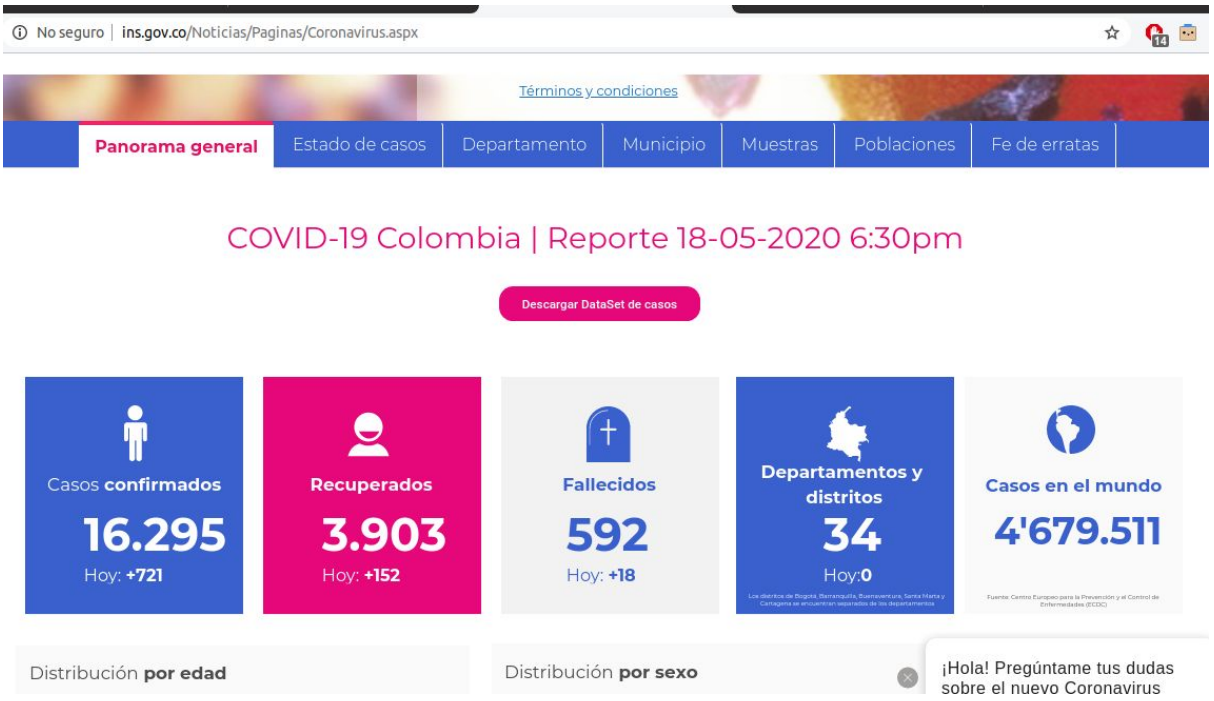
1. https://data.humdata.org/dataset/novel-coronavirus-2019-ncov-cases
   Casos globales de covid19



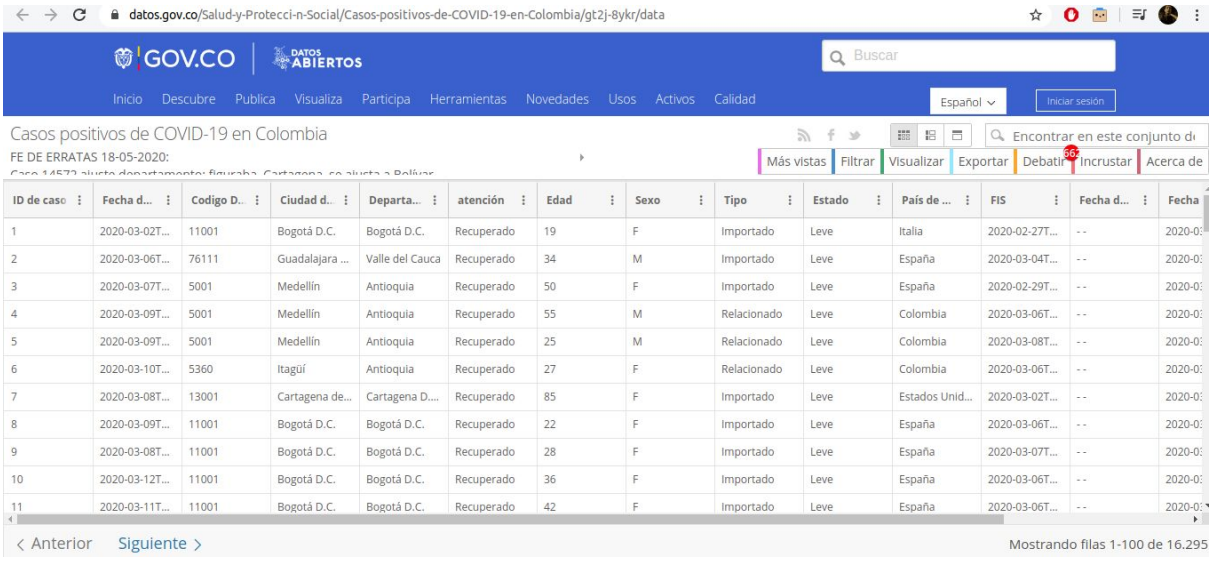
2. https://data.humdata.org/dataset/positive-cases-of-covid-19-in-colombia
   Casos de colombia



3. https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx
   Más datos de colombia

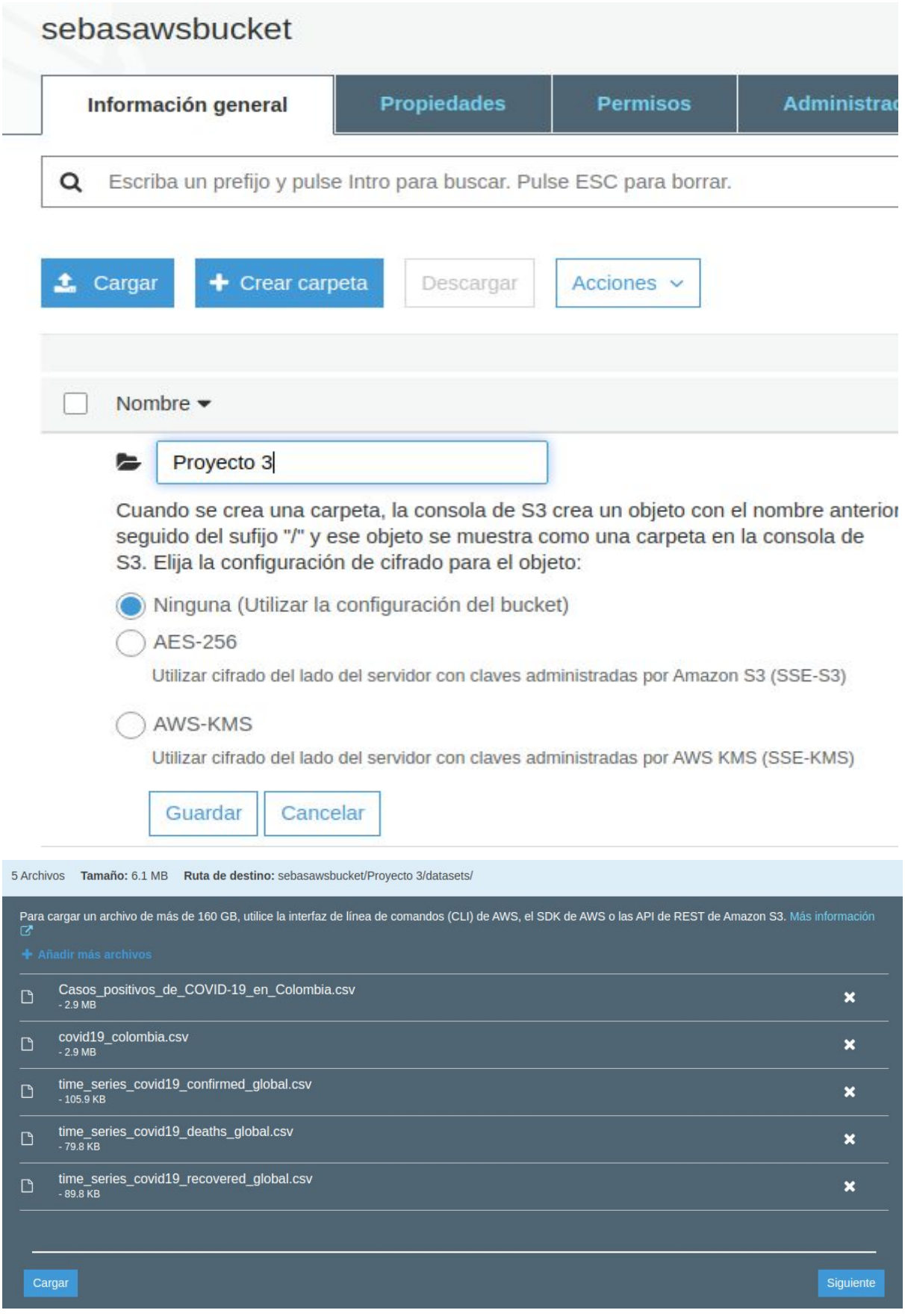


Este enlace de descarga nos lleva a una página del gobierno



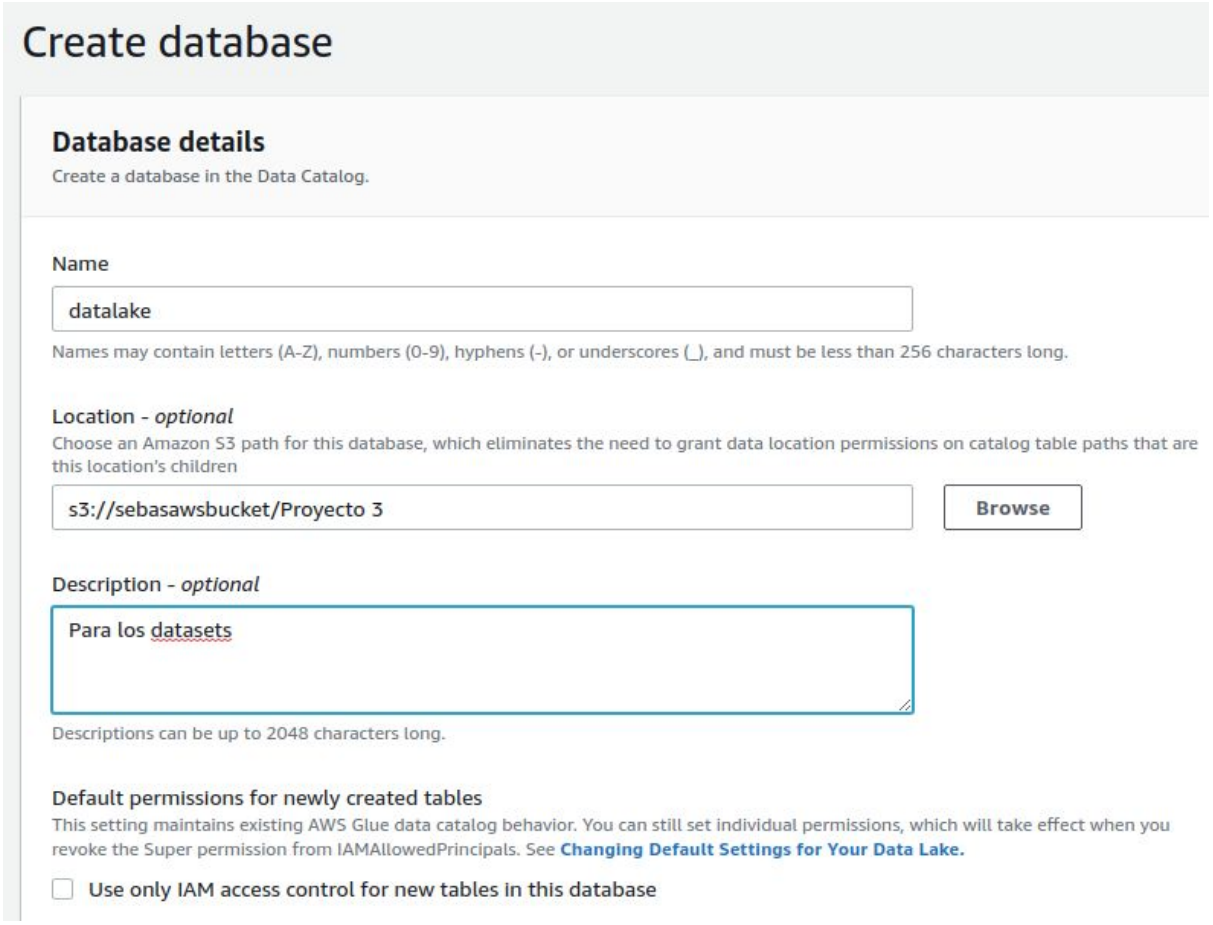
Parte 2->

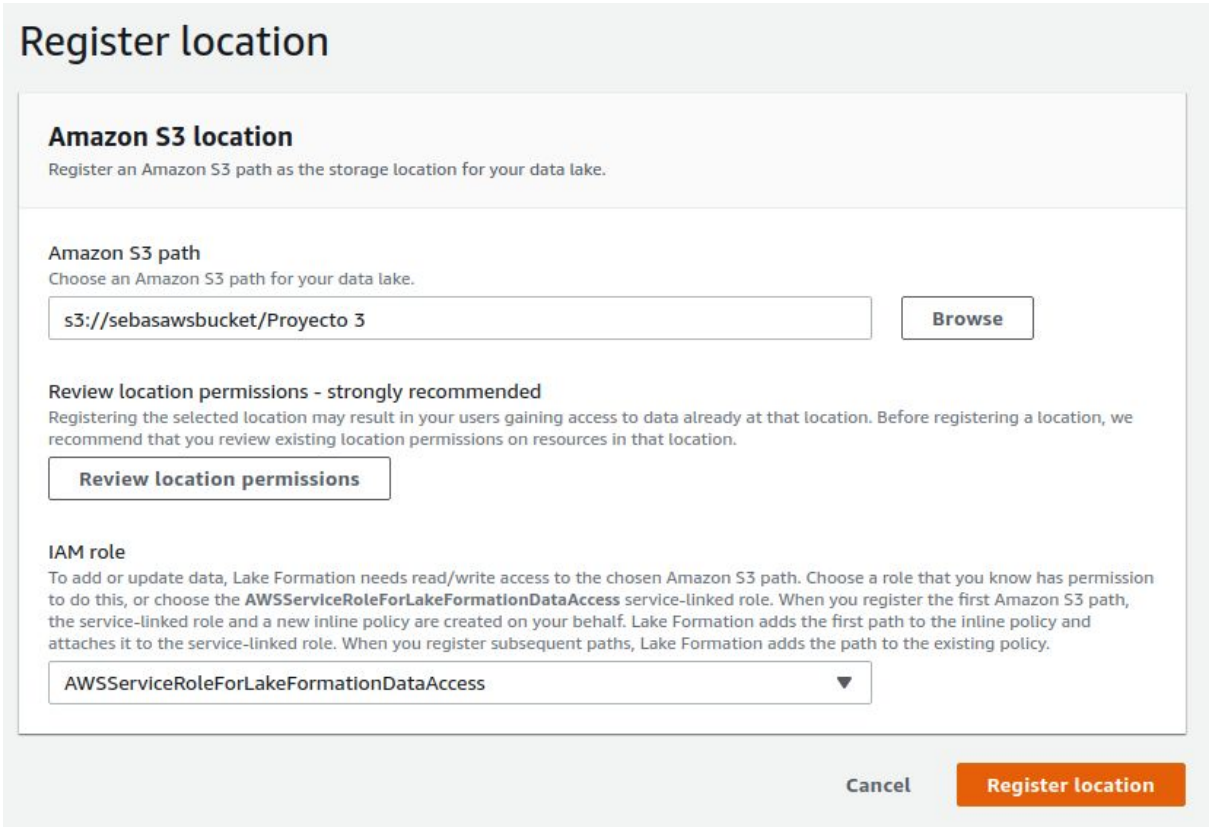
entro a mi bucket en amazon y creo la carpeta del proyecto 3, donde agregare los datasets, previamente descargados en una subcarpeta llamada datasets

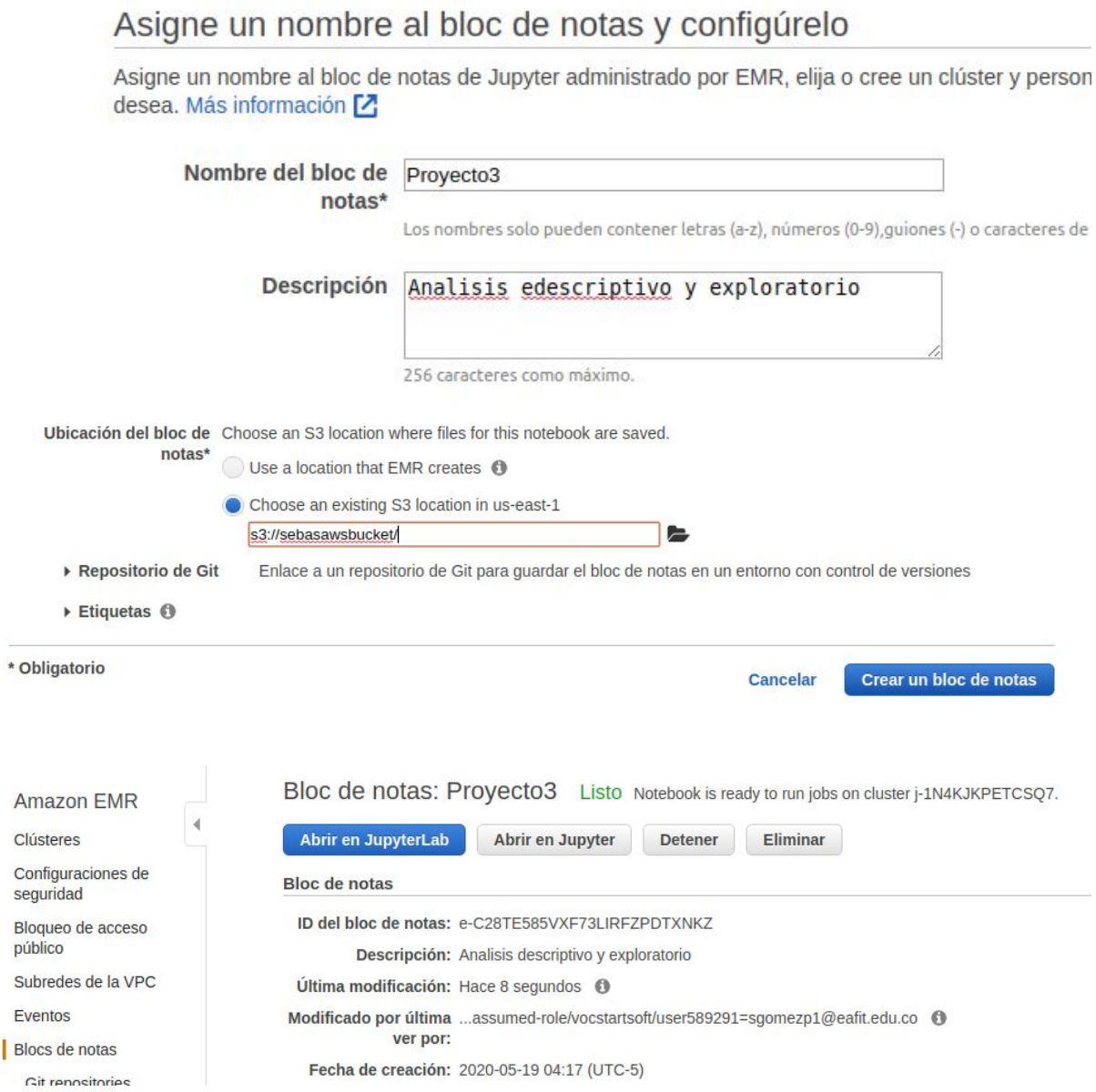

sebasawsbucket
Información general
Propiedades
Permisos
Administrac
Escriba un prefijo y pulse Intro para buscar. Pulse ESC para borrar.
Cargar
Crear carpeta
Descargar
Acciones
Nombre
Proyecto 3
Cuando se crea una carpeta, la consola de S3 crea un objeto con el nombre anterior seguido del sufijo "/" y ese objeto se muestra como una carpeta en la consola de S3. Elija la configuración de cifrado para el objeto:
Ninguna (Utilizar la configuración del bucket)
AES-256
Utilizar cifrado del lado del servidor con claves administradas por Amazon S3 (SSE-S3)
AWS-KMS
Utilizar cifrado del lado del servidor con claves administradas por AWS KMS (SSE-KMS)
Guardar
Cancelar

5 Archivos Tamaño: 6.1 MB Ruta de destino: sebasawsbucket/Proyecto 3/datasets/
Para cargar un archivo de más de 160 GB, utilice la interfaz de línea de comandos (CLI) de AWS, el SDK de AWS o las API de REST de Amazon S3. Más información
Añadir más archivos
Casos_positivos_de_COVID-19_en_Colombia.csv - 2.9 MB
covid19_colombia.csv - 2.9 MB
time_series_covid19_confirmed_global.csv - 105.9 KB
time_series_covid19_deaths_global.csv - 79.8 KB
time_series_covid19_recovered_global.csv - 89.8 KB
Cargar
Siguiente

Paso 3 y 4-> analitica de datos usando pyspark







#Análisis

Durante los pantallazos se verá en Markdown los comentarios referentes a las etapas del desarrollo y lo que se buscaba mostrar, al final de cada paso podremos ver notas en forma de **Patrones y de Conclusiones**

Proyecto 3

Paso 0-> Importar Librerías encesarias

[1]:
```
#import SparkSession
from pyspark.sql import SparkSession
from pyspark.sql.types import StringType,DoubleType,IntegerType
# UDF
from pyspark.sql.functions import udf
#pandas udf
from pyspark.sql.functions import pandas_udf, PandasUDFType
```

Spark Job Progress

```
Starting Spark application
```

ID	YARN Application ID	Kind	State	Spark UI	Driver log	Current session?
2	application_1589880021320_0003	pyspark	idle	Link	Link	✔

```
SparkSession available as 'spark'.
```

[2]:
```
#create spar session object
spark=SparkSession.builder.appName('data_processing').getOrCreate()
```

Paso 1-> Convertir los csv en dataframes

[3]:
```
# Cargando los csv
#cpcc = Casos positivos covid Colombia
cpcc=spark.read.csv('s3://sebasawsbucket/Proyecto 3/datasets/Casos_positivos_de_COVID-19_en_Colombia.csv',inferSche
#dcc = Datos covid Colombia
dcc=spark.read.csv('s3://sebasawsbucket/Proyecto 3/datasets/covid19_colombia.csv',inferSchema=True,header=True)
#cccg = Casos covid confirmados globalmente
cccg=spark.read.csv('s3://sebasawsbucket/Proyecto 3/datasets/time_series_covid19_confirmed_global.csv',inferSchema=
#ccmg = Casos covid muertos globalmente
ccmg=spark.read.csv('s3://sebasawsbucket/Proyecto 3/datasets/time_series_covid19_deaths_global.csv',inferSchema=Tru
#ccrg = Casos covid recuperados globalmente
ccrg=spark.read.csv('s3://sebasawsbucket/Proyecto 3/datasets/time_series_covid19_recovered_global.csv',inferSchema=
```

Spark Job Progress

Paso 2-> Visualizar los nombres de las columnas y encontrar patrones

[4]:
```
#Columnas cpcc = Casos positivos covid Colombia
cpcc.columns
```

```
['ID de caso', 'Fecha de notificación', 'Codigo DIVIPOLA', 'Ciudad de ubicación', 'Departamento o Distrito ', 'atención', 'Ed
ad', 'Sexo', 'Tipo', 'Estado', 'País de procedencia', 'FIS', 'Fecha de muerte', 'Fecha diagnostico', 'Fecha recuperado', 'fec
ha reporte web']
```

[5]:
```
#Columnas dcc = Datos covid Colombia
dcc.columns
```

```
['ID de caso', 'Fecha de notificación', 'Codigo DIVIPOLA', 'Ciudad de ubicación', 'Departamento o Distrito ', 'atención', 'Ed
ad', 'Sexo', 'Tipo', 'Estado', 'País de procedencia', 'FIS', 'Fecha de muerte', 'Fecha diagnostico', 'Fecha recuperado', 'fec
ha reporte web']
```

```
Patron-> Observamos que en las dos primeras tablas los datos poseen la misma estructura, esto nos habla de los bien que
estan articuladas las multiples instituciones que producen estos datos ya que los datos fueron tomados de fuentes
diferentes, el cambio más sustancial debe ser la fecha del reporte.
```

Patron-> Observamos que en las dos primeras tablas los datos poseen la misma estructura, esto nos habla de los bien que estan articuladas las múltiples instituciones que producen estos datos ya que los datos fueron tomados de fuentes diferentes, el cambio más sustancial debe ser la fecha del reporte.

[6]:
```
#Columnas cccg = Casos covid confirmados globalmente
cccg.columns
```

```
['Province/State', 'Country/Region', 'Lat', 'Long', '1/22/20', '1/23/20', '1/24/20', '1/25/20', '1/26/20', '1/27/20', '1/28/2
0', '1/29/20', '1/30/20', '1/31/20', '2/1/20', '2/2/20', '2/3/20', '2/4/20', '2/5/20', '2/6/20', '2/7/20', '2/8/20', '2/9/2
0', '2/10/20', '2/11/20', '2/12/20', '2/13/20', '2/14/20', '2/15/20', '2/16/20', '2/17/20', '2/18/20', '2/19/20', '2/20/20',
'2/21/20', '2/22/20', '2/23/20', '2/24/20', '2/25/20', '2/26/20', '2/27/20', '2/28/20', '2/29/20', '3/1/20', '3/2/20', '3/3/2
0', '3/4/20', '3/5/20', '3/6/20', '3/7/20', '3/8/20', '3/9/20', '3/10/20', '3/11/20', '3/12/20', '3/13/20', '3/14/20', '3/15/
20', '3/16/20', '3/17/20', '3/18/20', '3/19/20', '3/20/20', '3/21/20', '3/22/20', '3/23/20', '3/24/20', '3/25/20', '3/26/20',
'3/27/20', '3/28/20', '3/29/20', '3/30/20', '3/31/20', '4/1/20', '4/2/20', '4/3/20', '4/4/20', '4/5/20', '4/6/20', '4/7/20',
'4/8/20', '4/9/20', '4/10/20', '4/11/20', '4/12/20', '4/13/20', '4/14/20', '4/15/20', '4/16/20', '4/17/20', '4/18/20', '4/19/
20', '4/20/20', '4/21/20', '4/22/20', '4/23/20', '4/24/20', '4/25/20', '4/26/20', '4/27/20', '4/28/20', '4/29/20', '4/30/20',
'5/1/20', '5/2/20', '5/3/20', '5/4/20', '5/5/20', '5/6/20', '5/7/20', '5/8/20', '5/9/20', '5/10/20', '5/11/20', '5/12/20',
'5/13/20', '5/14/20', '5/15/20', '5/16/20', '5/17/20', '5/18/20']
```

[7]:
```
#Columnas ccmg = Casos covid muertos globalmente
ccmg.columns
```

```
['Province/State', 'Country/Region', 'Lat', 'Long', '1/22/20', '1/23/20', '1/24/20', '1/25/20', '1/26/20', '1/27/20', '1/28/2
0', '1/29/20', '1/30/20', '1/31/20', '2/1/20', '2/2/20', '2/3/20', '2/4/20', '2/5/20', '2/6/20', '2/7/20', '2/8/20', '2/9/2
0', '2/10/20', '2/11/20', '2/12/20', '2/13/20', '2/14/20', '2/15/20', '2/16/20', '2/17/20', '2/18/20', '2/19/20', '2/20/20',
'2/21/20', '2/22/20', '2/23/20', '2/24/20', '2/25/20', '2/26/20', '2/27/20', '2/28/20', '2/29/20', '3/1/20', '3/2/20', '3/3/2
0', '3/4/20', '3/5/20', '3/6/20', '3/7/20', '3/8/20', '3/9/20', '3/10/20', '3/11/20', '3/12/20', '3/13/20', '3/14/20', '3/15/
20', '3/16/20', '3/17/20', '3/18/20', '3/19/20', '3/20/20', '3/21/20', '3/22/20', '3/23/20', '3/24/20', '3/25/20', '3/26/20',
'3/27/20', '3/28/20', '3/29/20', '3/30/20', '3/31/20', '4/1/20', '4/2/20', '4/3/20', '4/4/20', '4/5/20', '4/6/20', '4/7/20',
'4/8/20', '4/9/20', '4/10/20', '4/11/20', '4/12/20', '4/13/20', '4/14/20', '4/15/20', '4/16/20', '4/17/20', '4/18/20', '4/19/
20', '4/20/20', '4/21/20', '4/22/20', '4/23/20', '4/24/20', '4/25/20', '4/26/20', '4/27/20', '4/28/20', '4/29/20', '4/30/20',
'5/1/20', '5/2/20', '5/3/20', '5/4/20', '5/5/20', '5/6/20', '5/7/20', '5/8/20', '5/9/20', '5/10/20', '5/11/20', '5/12/20',
'5/13/20', '5/14/20', '5/15/20', '5/16/20', '5/17/20', '5/18/20']
```

[8]:
```
#Columnas ccrg = Casos covid recuperados globalmente
ccrg.columns
```

```
['Province/State', 'Country/Region', 'Lat', 'Long', '1/22/20', '1/23/20', '1/24/20', '1/25/20', '1/26/20', '1/27/20',
'1/28/20', '1/29/20', '1/30/20', '1/31/20', '2/1/20', '2/2/20', '2/3/20', '2/4/20', '2/5/20', '2/6/20', '2/7/20', '2/8/
20', '2/9/20', '2/10/20', '2/11/20', '2/12/20', '2/13/20', '2/14/20', '2/15/20', '2/16/20', '2/17/20', '2/18/20', '2/1
9/20', '2/20/20', '2/21/20', '2/22/20', '2/23/20', '2/24/20', '2/25/20', '2/26/20', '2/27/20', '2/28/20', '2/29/20',
'3/1/20', '3/2/20', '3/3/20', '3/4/20', '3/5/20', '3/6/20', '3/7/20', '3/8/20', '3/9/20', '3/10/20', '3/11/20', '3/12/2
0', '3/13/20', '3/14/20', '3/15/20', '3/16/20', '3/17/20', '3/18/20', '3/19/20', '3/20/20', '3/21/20', '3/22/20', '3/2
3/20', '3/24/20', '3/25/20', '3/26/20', '3/27/20', '3/28/20', '3/29/20', '3/30/20', '3/31/20', '4/1/20', '4/2/20', '4/
3/20', '4/4/20', '4/5/20', '4/6/20', '4/7/20', '4/8/20', '4/9/20', '4/10/20', '4/11/20', '4/12/20', '4/13/20', '4/14/2
0', '4/15/20', '4/16/20', '4/17/20', '4/18/20', '4/19/20', '4/20/20', '4/21/20', '4/22/20', '4/23/20', '4/24/20', '4/2
5/20', '4/26/20', '4/27/20', '4/28/20', '4/29/20', '4/30/20', '5/1/20', '5/2/20', '5/3/20', '5/4/20', '5/5/20', '5/6/2
0', '5/7/20', '5/8/20', '5/9/20', '5/10/20', '5/11/20', '5/12/20', '5/13/20', '5/14/20', '5/15/20', '5/16/20', '5/17/2
0', '5/18/20']
```

```
Patron-> Ya que estos datos son tomados de la organización mundial para la salud, es entendible que manejen las mismas
fechas para los 3 formatos.
```

Patron-> Ya que estos datos son tomados de la organización mundial para la salud, es entendible que manejen las mismas fechas para los 3 formatos.

Paso 3-> Visualizar la Cantidad de Registros en los dataframes filas*columnas

[9]:
```
#cpcc = Casos positivos covid Colombia
print((cpcc.count(),len(cpcc.columns)))
```

▸ Spark Job Progress

```
(16295, 16)
```

[10]:
```
#dcc = Datos covid Colombia
print((dcc.count(),len(dcc.columns)))
```

▸ Spark Job Progress

```
(16296, 16)
```

[11]:
```
#cccg = Casos covid confirmados globalmente
print((cccg.count(),len(cccg.columns)))
```

▸ Spark Job Progress

```
(266, 122)
```

[12]:
```
#ccmg = Casos covid muertos globalmente
print((ccmg.count(),len(ccmg.columns)))
```

▸ Spark Job Progress

```
(266, 122)
```

[13]:
```
#ccrg = Casos covid recuperados globalmente
print((ccrg.count(),len(ccrg.columns)))
```

▸ Spark Job Progress

```
(253, 122)
```

Paso 4-> Visualizar la estructura de los datos

[14]:
```
#cpcc = Casos positivos covid Colombia
cpcc.printSchema()
```

```
root
 |-- ID de caso: integer (nullable = true)
 |-- Fecha de notificación: timestamp (nullable = true)
 |-- Codigo DIVIPOLA: integer (nullable = true)
 |-- Ciudad de ubicación: string (nullable = true)
 |-- Departamento o Distrito : string (nullable = true)
 |-- atención: string (nullable = true)
 |-- Edad: integer (nullable = true)
 |-- Sexo: string (nullable = true)
 |-- Tipo: string (nullable = true)
 |-- Estado: string (nullable = true)
 |-- País de procedencia: string (nullable = true)
 |-- FIS: string (nullable = true)
 |-- Fecha de muerte: string (nullable = true)
 |-- Fecha diagnostico: timestamp (nullable = true)
 |-- Fecha recuperado: string (nullable = true)
 |-- fecha reporte web: timestamp (nullable = true)
```

[15]:
```
#dcc = Datos covid Colombia
dcc.printSchema()
```

```
root
 |-- ID de caso: string (nullable = true)
 |-- Fecha de notificación: string (nullable = true)
 |-- Codigo DIVIPOLA: string (nullable = true)
 |-- Ciudad de ubicación: string (nullable = true)
 |-- Departamento o Distrito : string (nullable = true)
 |-- atención: string (nullable = true)
 |-- Edad: string (nullable = true)
 |-- Sexo: string (nullable = true)
 |-- Tipo: string (nullable = true)
 |-- Estado: string (nullable = true)
 |-- País de procedencia: string (nullable = true)
 |-- FIS: string (nullable = true)
 |-- Fecha de muerte: string (nullable = true)
 |-- Fecha diagnostico: string (nullable = true)
 |-- Fecha recuperado: string (nullable = true)
 |-- fecha reporte web: string (nullable = true)
```

El 17 y 18, son exactamente iguales en estructura, por eso no anexare esos pantallazos.

[16]:
```
#cccg = Casos covid confirmados globalmente
cccg.printSchema()
```

```
root
 |-- Province/State: string (nullable = true)
 |-- Country/Region: string (nullable = true)
 |-- Lat: double (nullable = true)
 |-- Long: double (nullable = true)
 |-- 1/22/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/23/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/24/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/25/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/26/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/27/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/28/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/29/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/30/20: integer (nullable = true)
 |-- 1/31/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/1/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/2/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/3/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/4/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/5/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/6/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/7/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/8/20: integer (nullable = true)
 |-- 2/9/20: integer (nullable = true)
```

```
|-- 2/10/20: integer (nullable = true)
|-- 2/11/20: integer (nullable = true)
|-- 2/12/20: integer (nullable = true)
|-- 2/13/20: integer (nullable = true)
|-- 2/14/20: integer (nullable = true)
|-- 2/15/20: integer (nullable = true)
|-- 2/16/20: integer (nullable = true)
|-- 2/17/20: integer (nullable = true)
|-- 2/18/20: integer (nullable = true)
|-- 2/19/20: integer (nullable = true)
|-- 2/20/20: integer (nullable = true)
|-- 2/21/20: integer (nullable = true)
|-- 2/22/20: integer (nullable = true)
|-- 2/23/20: integer (nullable = true)
|-- 2/24/20: integer (nullable = true)
|-- 2/25/20: integer (nullable = true)
|-- 2/26/20: integer (nullable = true)
|-- 2/27/20: integer (nullable = true)
|-- 2/28/20: integer (nullable = true)
|-- 2/29/20: integer (nullable = true)
|-- 3/1/20: integer (nullable = true)
|-- 3/2/20: integer (nullable = true)
|-- 3/3/20: integer (nullable = true)
|-- 3/4/20: integer (nullable = true)
|-- 3/5/20: integer (nullable = true)
|-- 3/6/20: integer (nullable = true)
|-- 3/7/20: integer (nullable = true)
|-- 3/8/20: integer (nullable = true)
|-- 3/9/20: integer (nullable = true)
```

```
|-- 3/10/20: integer (nullable = true)
|-- 3/11/20: integer (nullable = true)
|-- 3/12/20: integer (nullable = true)
|-- 3/13/20: integer (nullable = true)
|-- 3/14/20: integer (nullable = true)
|-- 3/15/20: integer (nullable = true)
|-- 3/16/20: integer (nullable = true)
|-- 3/17/20: integer (nullable = true)
|-- 3/18/20: integer (nullable = true)
|-- 3/19/20: integer (nullable = true)
|-- 3/20/20: integer (nullable = true)
|-- 3/21/20: integer (nullable = true)
|-- 3/22/20: integer (nullable = true)
|-- 3/23/20: integer (nullable = true)
|-- 3/24/20: integer (nullable = true)
|-- 3/25/20: integer (nullable = true)
|-- 3/26/20: integer (nullable = true)
|-- 3/27/20: integer (nullable = true)
|-- 3/28/20: integer (nullable = true)
|-- 3/29/20: integer (nullable = true)
|-- 3/30/20: integer (nullable = true)
|-- 3/31/20: integer (nullable = true)
|-- 4/1/20: integer (nullable = true)
|-- 4/2/20: integer (nullable = true)
|-- 4/3/20: integer (nullable = true)
|-- 4/4/20: integer (nullable = true)
|-- 4/5/20: integer (nullable = true)
|-- 4/6/20: integer (nullable = true)
|-- 4/7/20: integer (nullable = true)
|-- 4/8/20: integer (nullable = true)
|-- 4/9/20: integer (nullable = true)
```

```
|-- 4/10/20: integer (nullable = true)
|-- 4/11/20: integer (nullable = true)
|-- 4/12/20: integer (nullable = true)
|-- 4/13/20: integer (nullable = true)
|-- 4/14/20: integer (nullable = true)
|-- 4/15/20: integer (nullable = true)
|-- 4/16/20: integer (nullable = true)
|-- 4/17/20: integer (nullable = true)
|-- 4/18/20: integer (nullable = true)
|-- 4/19/20: integer (nullable = true)
|-- 4/20/20: integer (nullable = true)
|-- 4/21/20: integer (nullable = true)
|-- 4/22/20: integer (nullable = true)
|-- 4/23/20: integer (nullable = true)
|-- 4/24/20: integer (nullable = true)
|-- 4/25/20: integer (nullable = true)
|-- 4/26/20: integer (nullable = true)
|-- 4/27/20: integer (nullable = true)
|-- 4/28/20: integer (nullable = true)
|-- 4/29/20: integer (nullable = true)
|-- 4/30/20: integer (nullable = true)
|-- 5/1/20: integer (nullable = true)
|-- 5/2/20: integer (nullable = true)
|-- 5/3/20: integer (nullable = true)
|-- 5/4/20: integer (nullable = true)
|-- 5/5/20: integer (nullable = true)
|-- 5/6/20: integer (nullable = true)
|-- 5/7/20: integer (nullable = true)
|-- 5/8/20: integer (nullable = true)
|-- 5/9/20: integer (nullable = true)
|-- 5/10/20: integer (nullable = true)
|-- 5/11/20: integer (nullable = true)
|-- 5/12/20: integer (nullable = true)
|-- 5/13/20: integer (nullable = true)
|-- 5/14/20: integer (nullable = true)
|-- 5/15/20: integer (nullable = true)
|-- 5/16/20: integer (nullable = true)
|-- 5/17/20: integer (nullable = true)
|-- 5/18/20: integer (nullable = true)
```

Paso 5-> Identificando comportamiento en Colombia, usando la muestra de medellin

[19]:
```
cpcc.count()
```

Spark Job Progress

```
16295
```

[20]:
```
cpcc.filter(cpcc['Ciudad de ubicación']=='Medellín').count()
```

Spark Job Progress

```
356
```

[21]:
```
cpcc.filter(cpcc['atención']=='Recuperado').filter(cpcc['Ciudad de ubicación']=='Medellín').count()
```

Spark Job Progress

```
200
```

[22]:
```
cpcc.filter(cpcc['atención']=='Casa').filter(cpcc['Ciudad de ubicación']=='Medellín').count()
```

Spark Job Progress

```
141
```

[23]:
```
cpcc.filter(cpcc['atención']=='Hospital').filter(cpcc['Ciudad de ubicación']=='Medellín').count()
```

Spark Job Progress

```
8
```

[24]:
```
cpcc.filter(cpcc['atención']=='Fallecido').filter(cpcc['Ciudad de ubicación']=='Medellín').select(
```

Spark Job Progress

```
+----+----+-------------------+-------------------+
|Edad|Sexo|Ciudad de ubicación|     Fecha de muerte|
+----+----+-------------------+-------------------+
|  91|   F|           Medellín|2020-04-03T00:00:...|
|  67|   M|           Medellín|2020-04-18T00:00:...|
|  74|   M|           Medellín|2020-04-27T00:00:...|
+----+----+-------------------+-------------------+
```

[25]:
```
]=='Hospital UCI').filter(cpcc['Ciudad de ubicación']=='Medellín').select('atención','Edad','Sexo','Ciudad de u
```

Spark Job Progress

```
+------------+----+----+-------------------+
|    atención|Edad|Sexo|Ciudad de ubicación|
+------------+----+----+-------------------+
|Hospital UCI|  56|   M|           Medellín|
|Hospital UCI|  37|   M|           Medellín|
|Hospital UCI|  71|   F|           Medellín|
|Hospital UCI|  80|   M|           Medellín|
+------------+----+----+-------------------+
```

```
Patron-> La ciudad ha tenido un comportamiento favorable de un total de 16295 casos, la ciudad solo tiene 356:
Diistribuidos d ela siguiente forma, 200 recuperados, 141 enviados a casa, 8 Hospitalizados, 4 en una unidad
UCI(Unidad de Cuidados Intensivos)y 3 Fallecidos.
```

Patron-> La ciudad ha tenido un comportamiento favorable de un total de 16295 casos, la ciudad solo tiene 356: Diistribuidos d ela siguiente forma, 200 recuperados,

141 enviados a casa, 8 Hospitalizados, 4 en una unidad UCI(Unidad de Cuidados Intensivos)y 3 Fallecidos.

Paso 6-> Vamos a revisar la proporción de casos de covid en el mundo con respecto a Colombia

[26]:
```
cccg.count()
```

▸ Spark Job Progress

```
266
```

[27]:
```
cccg.filter(cccg['Country/Region']=='Colombia').select('Country/Region','5/18/20',).show(30)
```

▸ Spark Job Progress

```
+--------------+-------+
|Country/Region|5/18/20|
+--------------+-------+
|      Colombia|  16295|
+--------------+-------+
```

[28]:
```
cccg.filter(cccg['5/18/20']>='16295').select('Country/Region','5/18/20',).show(39)
```

▸ Spark Job Progress

```
+--------------------+-------+
|      Country/Region|5/18/20|
+--------------------+-------+
|          Bangladesh|  23870|
|             Belarus|  30572|
|             Belgium|  55559|
|              Brazil| 255368|
|              Canada|  24286|
|              Canada|  43636|
|               Chile|  46059|
|               China|  68135|
|            Colombia|  16295|
|             Ecuador|  33582|
|              France| 177554|
|             Germany| 176551|
|               India| 100328|
|           Indonesia|  18010|
|                Iran| 122492|
|             Ireland|  24200|
|              Israel|  16643|
|               Italy| 225886|
|               Japan|  16305|
|              Mexico|  51633|
```

```
|              Mexico|  51633|
|         Netherlands|  44141|
|            Pakistan|  42125|
|                Peru|  94933|
|              Poland|  18885|
|            Portugal|  29209|
|               Qatar|  33969|
|             Romania|  17036|
|              Russia| 290678|
|        Saudi Arabia|  57345|
|           Singapore|  28343|
|        South Africa|  16433|
|               Spain| 231606|
|              Sweden|  30377|
|         Switzerland|  30597|
|              Turkey| 150593|
|             Ukraine|  18616|
|United Arab Emirates|  24190|
|      United Kingdom| 246406|
|                  US|1508308|
+--------------------+-------+
```

Conclusión-> Hay 266 paises con covid 19, para la ultima fecha del informe, osea el 5/18/20 Colombia tenía en total 16.295 y en el mundo hay 39 países con más casos que colombia, siendo el caso más preocupando Estados Unidos(US) con 1'508.308

Conclusión-> Hay 266 países con covid 19, para la última fecha del informe, osea el 5/18/20 Colombia tenía en total 16.295 y en el mundo hay 39 países con más casos que colombia, siendo el caso más preocupante Estados Unidos(US) con 1'508.308