ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS ANÁLISIS DE DATOS

Aplicación de análisis de datos

Autores:

- Eddy Morales
- Anthon Chang
- Paulo Cisneros

Fecha: lunes 3 de febrero del 2025

1. Definición del Caso de Estudio

Este caso de estudio analiza diversos datos provenientes de múltiples fuentes con el objetivo de obtener una visión integral de los diferentes factores que impactan en el área de interés. A través del cruce de información, se pretende identificar patrones, correlaciones y áreas de mejora, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y optimización de procesos.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Analizar los datos provenientes de diversas fuentes para identificar patrones, correlaciones y áreas de mejora que contribuyan a optimizar procesos y tomar decisiones informadas.

2.2 Objetivos Específicos

- 1. Identificar las variables clave que afectan los procesos analizados.
- 2. Evaluar cómo las distintas fuentes de datos interactúan y contribuyen al análisis general.
- 3. Proponer acciones y estrategias basadas en los hallazgos obtenidos a partir de los datos analizados.

3. Descripción del Equipo de Trabajo y Actividades Realizadas

Equipo de Trabajo:

- Eddy Morales
- Anthon Chang
- Paulo Cisneros

Actividades:

- 1. Eddy Morales: Agreguen lo que hicieron
- 2. Anthon Chang: Limpieza de datos, la conexión al MySQL y al MongoDB y la creación de los dashboards.
- 3. Paulo Cisneros: Búsqueda de fuentes datos, limpieza de datos, Importación y exportación de datos en las bases de datos, creación de dashboards.

4. Cronograma de Actividades

Diagrama de Gantt:

Actividad	Lun 27	Mié 29	Jue 30	Vie 31	Sáb 1	Dom 2
Planificación del Proyecto						
Extraer Datasets						
Depuración de los Datos						
Exportar e Importar Datos						
Análisis de Sentimientos						
Realizar Dashboard						
Realización del Informe						
Presentación y Videos Expositivos						

5. Recursos y Herramientas Utilizadas

- Recursos Humanos:
 - o Integrantes del grupo.
- Herramientas Tecnológicas:
 - o Python para procesamiento de datos (Jupyter Notebook).
 - o MongoDB como base de datos.
 - o MySQL Workbench como base de datos.
 - o SOL Server como base de datos.
 - o CouchDB como base de datos.
 - o Power BI para visualizaciones.

6. Arquitectura de la Solución

La arquitectura está hecha con las siguientes bases de datos SQL (MySQL Workbench,SQL Server) y NoSQL (MongoDB y CouchDB), el procesamiento de datos se hará en Python y visualización en Power BI.

Diagrama de Arquitectura

7. Extracción de Datos

Los datos fueron extraídos de la página web de "Kaggle", que contiene data sets (.csv o .json) de la mayoría de los datos que encontramos. Y el tema de "Películas y series" fue extraído de una página web (https://www.rottentomatoes.com/m/joker_2019/reviews).

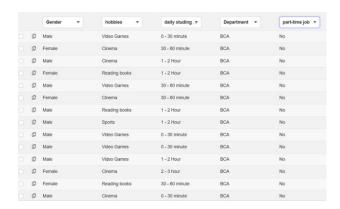
Luego se les paso a las bases de datos:

Hobbies

Datos en mysql:



Datos en couchdb:

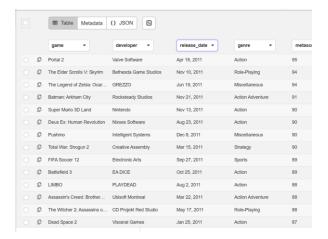


Videojuegos:

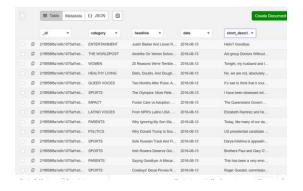
En mysql



En couch db:



Noticias:



Mongodb:

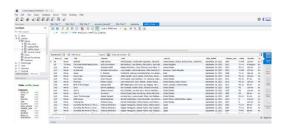
Reseñas:



Liga española:



Mysql: Netflix



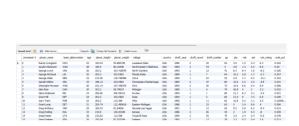
Mysql COVID:

Mongo COVID:

```
_id: ObjectId('679dal47f5bd746e0fblc047')
index: 0
Country/Region: "Afghanistan"
Confirmed: 36263
Recovered: 25198
Active: 9796
New cases: 106
New deaths: 10
New recovered: 18
Deaths / 100 Cases: 69.49
Deaths / 100 Cases: 69.49
Deaths / 100 Reses: 3.5
Recovered / 100 Cases: 69.49
Deaths / 100 Reses: 3.5
The confirmed last week: 35526
I week change: 737
I week % increase: 2.07
WHO Region: "Eastern Mediterranean"

_id: ObjectId('679dal47f5bd746e0fblc048')
index: 1
Country/Region: "Albania"
Confirmed: 4880
Deaths: 144
Recovered: 4880
Deaths: 147
New cases: 117
New cases: 117
New cases: 117
New deaths: 6
New recovered: 63
```

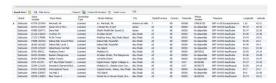
Mysql NBA:



Mongo NBA:

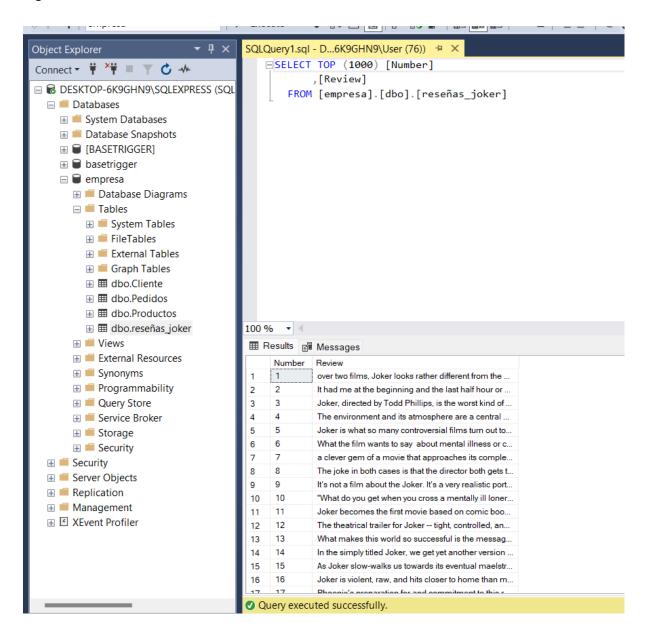
Mysql STARSBUCKS:

L * SELECT * SHOW starbocks.tlenders



Mongo STARSBUCKS:

Sql server:



8. Análisis de Información

Se aplicaron técnicas de limpieza de datos para eliminar duplicados y valores nulos en cada uno de los dataframes.

A continuación, se adjuntan algunas capturas de pantalla de cómo se limpiaron cada uno de los dataframes.

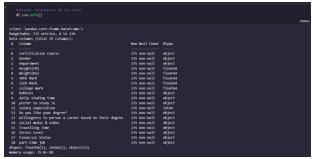
Hobbies:

```
Umpleza de datos archivo Hobbies

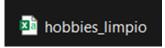
| Umpleza de datos archivo Hobbies

| Comprehensia de l'Umpleza
| Import parties de l'Umplez
```



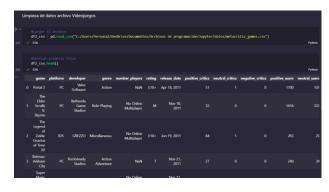






Archivo limpio:

Videojuegos:



```
df2_csv.info()
✓ 0.0s
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 5699 entries, 0 to 5698
Data columns (total 15 columns):
                      Non-Null Count
    Column
                                      Dtype
0
                      5699 non-null
                                      object
    game
    platform
                     5699 non-null
                                      object
1
2
    developer
                     5685 non-null
                                      object
                      5694 non-null
                                      object
    genre
    number_players
                    3059 non-null
                                      object
    rating
                      4433 non-null
                                      object
6
    release date
                      5699 non-null
                                      object
    positive_critics 5699 non-null
                                      int64
8
    neutral_critics
                      5699 non-null
                                      int64
    negative_critics 5699 non-null
                                      int64
10 positive_users
                      5699 non-null
                                      int64
11 neutral_users
                      5699 non-null
                                      int64
12 negative_users
                      5699 non-null
                                      int64
                      5699 non-null
13 metascore
                                      int64
14 user_score
                      5699 non-null
                                      int64
dtypes: int64(8), object(7)
memory usage: 668.0+ KB
```



videojuegos_limpio

Este es el archivo que quedo:

Covid:

```
covid.info()
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 187 entries, 0 to 186
Data columns (total 15 columns):
# Column
                         Non-Null Count Dtype
   Country/Region
                          187 non-null
0
                                          object
    Confirmed
                          187 non-null
                          187 non-null
2
    Deaths
                                          int64
 3
    Recovered
                          187 non-null
                                          int64
                          187 non-null
   Active
                                          int64
 5
   New cases
                          187 non-null
                                          int64
                           187 non-null
    New deaths
                          187 non-null
                                          int64
    New recovered
 8
   Deaths / 100 Cases
                          187 non-null
                                          float64
    Recovered / 100 Cases 187 non-null
                                          float64
10 Deaths / 100 Recovered 187 non-null
                                          float64
                                          int64
11 Confirmed last week 187 non-null
12 1 week change
                          187 non-null
                                          int64
 13 1 week % increase
                           187 non-null
                                          float64
14 WHO Region
                           187 non-null
                                          object
dtypes: float64(4), int64(9), object(2)
memory usage: 22.0+ KB
```

```
covid.isnull().sum()
 Country/Region
                            0
 Confirmed
                            0
 Deaths
 Recovered
 Active
                            0
 New cases
 New deaths
                            0
 New recovered
                           0
 Deaths / 100 Cases
                           0
 Recovered / 100 Cases
                           0
 Deaths / 100 Recovered
                           0
 Confirmed last week
                            0
 1 week change
                            0
 1 week % increase
 WHO Region
 dtype: int64
                        ☐ ☐ COVID.csv
Archivo limpio:
Nba:
 nba_csv['college'].fillna('Otro', inplace=True)
 nba_csv.to_csv('NBA.csv', index=False)
nba_csv.isnull().sum()
 Unnamed: 0
 player_name
 team_abbreviation
 age
player_height
 player_weight
college
 country
draft_year
draft_round
 draft_number
 gp
 ast
 net_rating
 oreb pct
 dreb_pct
 usg_pct
 ts_pct
ast_pct
 season
 dtype: int64
                        ☐ ⊞ NBA.csv
Archivo limpio:
Starbucks:
 starbucks_csv['Street Address'].fillna('Desconocido', inplace=True)
 starbucks_csv['City'].fillna('Ciudad Desconocido', inplace=True)
 starbucks_csv['Postcode'].fillna('00000', inplace=True)
 starbucks_csv['Phone Number'].fillna('No disponible', inplace=True)
 starbucks_csv['Longitude'].fillna('0.0', inplace=True)
 starbucks_csv['Latitude'].fillna('0.0', inplace=True)
 starbucks_csv.to_csv('STARBUCKS.csv', index=False)
```

Archivo limpio: ☐ STARBUCKS.csv

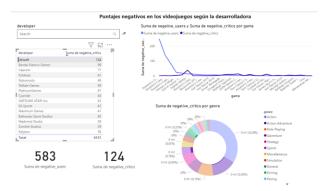
Web Scrapping: Reseñassobre la pelicula el Joker



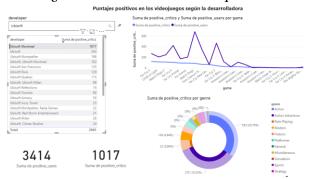
9. Visualización de Información

Videojuegos

• ¿Cuál es la desarrolladora que más críticas negativas tuvo y cuál es su juego más criticado?



• ¿Cuál es la desarrolladora que más críticas positivas tuvo más gustado?



Hobbies y actividades

• ¿Cuál es un hobby que se puede practicar y que permite tener tiempo para estudiar y trabajar a medio tiempo?

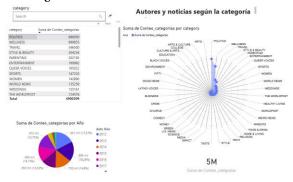


• ¿Cómo influyen los hobbies que practicamos en la reducción del estrés y cómo pueden servir como indicadores de bienestar?



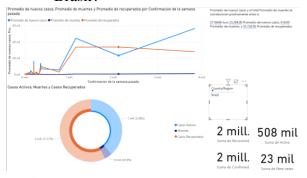
Noticias mundiales

• ¿Cuáles son las tendencias mundiales en las noticias?



Covid

• ¿Cuál es la cantidad de casos confirmados, muertes y nuevos casos de COVID-19 en Brasil?

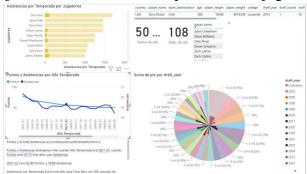


NBA

• ¿Cuál ha sido el mejor año de Lebrón James en términos de puntos y asistencias?



• ¿Cuál fue la suma total de puntos de los jugadores en la temporada 2021?



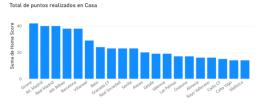
Starbucks

• ¿Cuál es el número total de locales de Starbucks con licencia en Chicago?

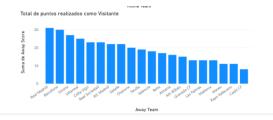


Liga española:

¿Cuáles son los puntos obtenidos por los equipos en Casa?

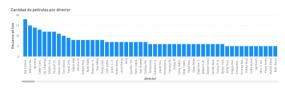


¿Cuáles son los puntos obtenidos por los equipos de visitante?

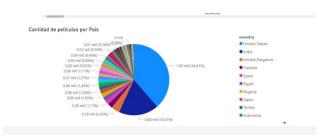


Netflix:

¿Cuáles son los tres directores con mayor cantidad de producciones realizadas?



¿Cuáles son los tres países con más producciones realizadas?



Reseña Comida Peruana:

¿Cuáles son las 5 palabras más frecuentes?:



Reseña película el Joker:

¿Cuáles son las palabras más frecuentes?:



10. Resultados Obtenidos

Videojuegos

• ¿Cuál es la desarrolladora que más críticas negativas tuvo y cuál es su juego más criticado?

Con los resultados que obtuvimos la empresa con mayores críticas negativas es "Ubisoft" con un total de 124 y usuarios negativos son 583, el juego de esta desarrolladora que obtuvo la mayoría de las críticas negativas fue "Figther within".

• ¿Cuál es la desarrolladora que más críticas positivas tuvo más gustado?

Según el análisis podemos saber que una extensión de Ubisoft logro tener las mejores críticas positivas esta es "Ubisoft Montreal" con un total de 1017 de críticas positivas y 3414 de usuarios positivos, el juego más gustado según la información es el "Far Cry 5".

Hobbies y actividades

• ¿Cuál es un hobby que se puede practicar y que permite tener tiempo para estudiar y trabajar a medio tiempo?

Basándonos en la información obtenida podemos decir que el deporte es la afición que les permite tener tiempo para otras cosas por ejemplo al estudiar los que practican deportes toman de 1 hora a 4 horas o más y el porcentaje de estos estudiantes que tiene trabajo a medio tiempo es de 50,98%.

• ¿Cómo influyen los hobbies que practicamos en la reducción del estrés y cómo pueden servir como indicadores de bienestar?

Según vemos en el gráfico podemos notar que la afición que tiene más porcentaje de nivel de estrés en "bueno" es deportes con 16,67 % a si mismo esta posee un el mayor porcentaje en "fabuloso" con un 3,33 % lo que nos ayuda a concluir que si queremos tener muy bajo el estrés el deporte es la mejor manera de hacerlo.

Noticias mundiales

• ¿Cuáles son las tendencias mundiales en las noticias?

El mayor tema del que se habla en las noticias es la "Política" con un total de 890 mil de este tema, siguiéndole el "Bienestar" con 699 mil y en tercer lugar los "Viajes" con 346 mil.

En comparación con estas las menos tendencias es "Arte" con un de 1509.

Covid:

• ¿Cuál es la cantidad de casos confirmados, muertes y nuevos casos de COVID-19 en Brasil?

En Brasil se han registrado aproximadamente 2 millones de casos confirmados de COVID-19. Además, el número de muertes asciende a 88 mil, mientras que los casos activos son 508 mil.

NBA:

• ¿Cuál ha sido el mejor año de Lebrón James en términos de puntos y asistencias?

En 2003, durante su temporada de debut en la NBA, LeBron James logró un máximo de 43 puntos en un partido, destacándose por su capacidad anotadora desde el inicio. En total, acumuló 102 asistencias a lo largo de esa temporada. Estos datos reflejan su capacidad para anotar y asistir, aunque fueron solo un indicio del rendimiento más destacado que alcanzaría en sus años posteriores.

• ¿Cuál fue la suma total de puntos de los jugadores en la temporada 2021?

En la temporada 2021 de la NBA, la suma total de puntos anotados por todos los jugadores en conjunto fue de aproximadamente 50,000 puntos. Este dato refleja la magnitud del rendimiento ofensivo colectivo durante la temporada, destacando la contribución individual de cada jugador al total, así como el alto ritmo de juego característico de la liga en ese periodo.

STARBUCKS:

• ¿Cuál es el número total de locales de Starbucks con licencia en Chicago?

En Chicago, Starbucks cuenta con un total de 55 locales operados bajo el modelo de licencia. Este número refleja la presencia significativa de la cadena en la ciudad, destacando su expansión a través de asociaciones con licenciatarios locales que gestionan las tiendas bajo los estándares de la marca.

Liga española:

- ¿Cuáles son los puntos obtenidos por los equipos en Casa? En este caso el equipo con más puntos obtenidos en casa es Girona y el equipo con menos puntos realizados en casa es el Mallorca.
- ¿Cuáles son los puntos obtenidos por los equipos de visitante?

En este caso el equipo con más puntos obtenidos de visitante es el Real Madrid y el equipo con menos puntos realizados de visitante es el Cadiz FC.

Netflix:

- ¿Cuáles son los tres directores con mayor cantidad de producciones realizadas?
 - Raul C.
 - Marcus R.
 - Jay K.
- ¿Cuáles son los tres países con más producciones realizadas?
 - United States
 - India
 - United Kingdom

Reseña Comida Peruana:

• ¿Cuáles son las 5 palabras más frecuentes?

Las 5 palabras más frecuentes: comer, atender, recomendar, delicia y servicio.

11. Conclusiones y Recomendaciones

• Conclusiones:

El proyecto de recopilación y análisis de datos ha demostrado la crucial importancia de la limpieza de datos para garantizar su calidad y precisión. Utilizando Jupyter Notebook, se facilitó un análisis interactivo y eficiente, mientras que la integración de múltiples bases de datos (MySQL Server, SQL Server, MongoDB) permitió aprovechar las ventajas específicas de cada una. La visualización a través de Power BI reveló patrones y tendencias significativas, mejorando la comunicación de hallazgos. Además, el proceso fomentó el aprendizaje continuo en habilidades técnicas y destacó la relevancia del análisis exploratorio para abrir nuevas preguntas e ideas en futuras investigaciones. En conjunto, estas etapas resaltan la necesidad de un enfoque integral en el manejo de datos para una toma de decisiones informada.

• Recomendaciones:

Antes de crear una visualización de datos, es fundamental analizar y comprender la información contenida en los data sets. Este proceso implica identificar patrones, tendencias y posibles inconsistencias que puedan afectar la interpretación de los resultados. Al realizar un examen detallado de los datos,

se pueden detectar valores atípicos, datos faltantes o relaciones clave entre variables, lo que permite una representación gráfica más precisa y significativa. De esta manera, la visualización no solo será atractiva, sino que también facilitará una mejor toma de decisiones basada en información confiable y bien estructurada.

12. Desafíos y Problemas Encontrados

- Surgieron problemas con datos vacíos y errores de formato en especial en los .json, lo
 que requirió llenar esos datos nulos, para el formato se utilizó código en Python para
 solucionarlo.
- Al momento de general alguna visualización en PowerBi el programa no detectaba métricas en datos, se solucionó haciendo un recuento de cada una en una nueva columna.
- Al exportar el data sets de Covid no aceptaba la conexión para hacerlo, esto se debió a que el tipo de dato de la columna deaths/100 en algunos datos había incompatibilidad por lo que tuve que cambiar esos datos.

Referencias

[1] "Kaggle: your home for data science." https://www.kaggle.com/

[2] "Joker - movie reviews," *Rotten Tomatoes*. https://www.rottentomatoes.com/m/joker_2019/reviews

Anexos

Repositorio de Github:

https://github.com/Anthon-Chang/analisis_datos.git

Enlaces de los videos:

- Recopilación de datos: https://youtu.be/trll50zOnhs
- Conclusiones de los dashboards: https://youtu.be/D_miZNeMvzs

Enlaces a los dashboards en PowerBI:

Liga Española:

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDczZTJhMjUtMmJjMi00MDlkLWJkYjYtZThjYzdmNmVlNDMyIiwidCI6IjY4MmE0ZTZhLWE3N2YtNDk1OC1hM2FjLTllMjY2ZDE4YWEzNyIsImMi0jR9

Netflix:

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZTA5YjJIZDctNmFlZC00MDk2LTkxNzItZTk4Yz g1M2JjNGIxIiwidCI6IjY4MmE0ZTZhLWE3N2YtNDk1OC1hM2FjLTllMjY2ZDE4YWEz NyIsImMiOjR9

Reseñas comida peruana:

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGIwZTE5YjUtMWE3NC00ZjRlLWI2ZmMtNjhlYzljYTg2NDI2IiwidCI6IjY4MmE0ZTZhLWE3N2YtNDk1OC1hM2FjLTllMjY2ZDE4YWEzNyIsImMiOjR9

Videojuegos, Hobbies y Noticias:

https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYzNiZjM2ODUtZjBmYi00OWQ5LTkzYWUt YmU3Yzk2YzJiMTUxIiwidCI6IjY4MmE0ZTZhLWE3N2YtNDk1OC1hM2FjLTllMjY 2ZDE4YWEzNyIsImMiOjR9

Covid, NBA, Starbucks:

 $\frac{https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZDM4MWQ2MDAtNmQ5Mi00MDNhLThkMjYt}{MjgzM2I4MGMxNzdlIiwidCI6IjY4MmE0ZTZhLWE3N2YtNDk1OC1hM2FjLTllMjY2ZD}{E4YWEzNyIsImMiOjR9}$