



**Carla Jiménez**

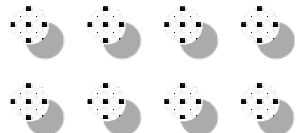


# Introducción

- Resumen Ejecutivo
- Metodología de recopilación y manejo de datos
- Metodología EDA y análisis visual interactivo
- Metodología de análisis predictivo
- EDA con resultados de visualización
- EDA con resultados SQL
- Mapa con Folium
- Plotly Dash
- Clasificación




Illustrations by Pixeltrue on  
[icons8](#)

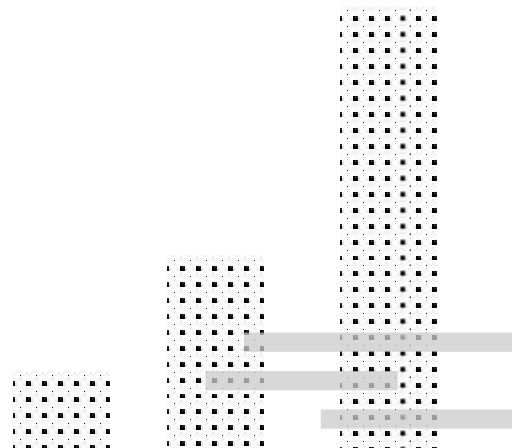
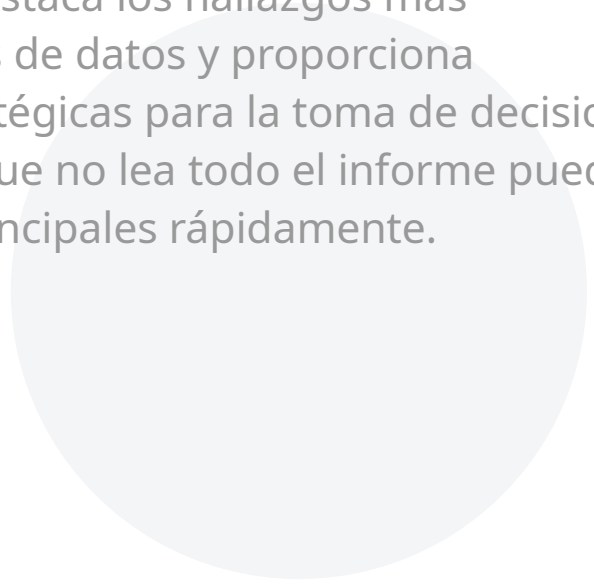




# Resumen Ejecutivo



El resumen ejecutivo destaca los hallazgos más importantes del análisis de datos y proporciona recomendaciones estratégicas para la toma de decisiones, de forma que alguien que no lea todo el informe pueda entender los puntos principales rápidamente.



# Metodología de recopilación y manejo de datos

Esta sección describe cómo se obtienen, limpian y preparan los datos para que puedan ser utilizados de manera efectiva en el análisis y modelado. Es clave porque la calidad de los datos afecta directamente la precisión y confiabilidad de los resultados.

## 1. Recopilación de datos:

- Fuentes de datos:
- Bases de datos internas (SQL, NoSQL).
- Archivos CSV, Excel o JSON.
- APIs públicas o privadas.
- Datos de sensores, IoT, redes sociales o encuestas.

## 2. Limpieza de datos

Objetivo: Corregir errores y asegurar que los datos sean consistentes y utilizables.

- Tareas comunes:
- Eliminar duplicados.
- Rellenar o imputar valores faltantes.
- Corregir errores de formato (fechas, mayúsculas, unidades).
- Filtrar registros irrelevantes o inconsistentes.



# Metodología de recopilación y manejo de datos

## 3. Transformación de datos

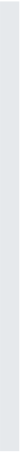
- Normalización y estandarización: Ajustar escalas de variables para análisis comparativos.
- Creación de variables derivadas: Por ejemplo, calcular “edad a partir de fecha de nacimiento” o “ingresos por cliente promedio”.
- Codificación de variables categóricas: Transformar texto en números para modelos predictivos (one-hot encoding, label encoding).

## 4. Almacenamiento y manejo

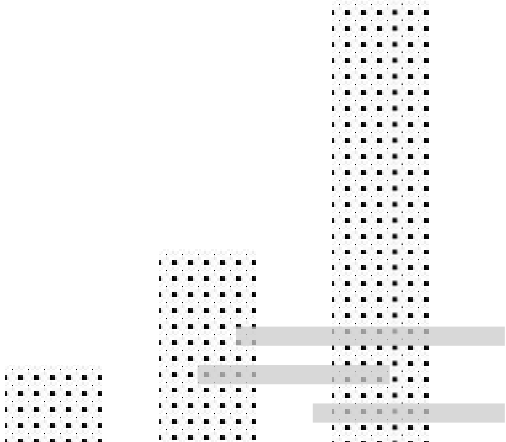
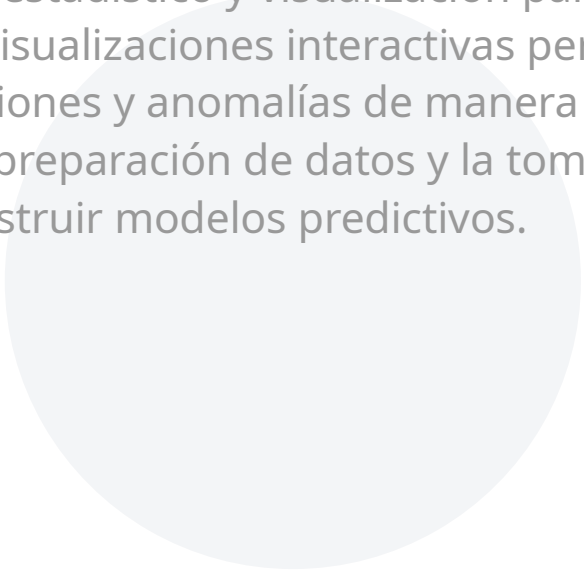
- Organización: Guardar datos limpios en estructuras que faciliten su análisis.
- Herramientas comunes: Bases SQL, dataframes en Python (Pandas), data warehouses.
- Documentación: Registrar el proceso de limpieza y transformación, para que otros puedan reproducirlo.



# Metodología EDA y de análisis visual interactivo



El EDA combina análisis estadístico y visualización para explorar los datos. Las visualizaciones interactivas permiten detectar patrones, relaciones y anomalías de manera dinámica, facilitando la preparación de datos y la toma de decisiones antes de construir modelos predictivos.



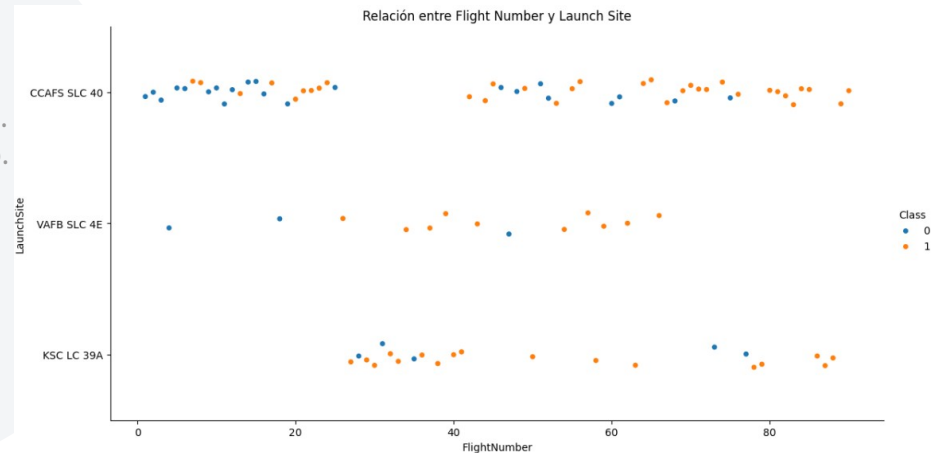
# EDA con resultados de visualización

Exploración de datos: Relación entre número de vuelo y sitio de lanzamiento.

Objetivo: Se analiza cómo los distintos lanzamientos se distribuyen entre los sitios de lanzamiento. La visualización también muestra si cada lanzamiento fue exitoso o fallido usando la columna 'Class'.

Observación:

- Se observa que ciertos sitios de lanzamiento tienen más vuelos que otros.
- La mayoría de lanzamientos exitosos se concentran en CCAFS SLC 40 sitio.
- Visualizar por 'Class' permite diferenciar rápidamente éxitos y fallos.



# EDA con resultados de visualización

Exploración de datos: Relación entre Payload Mass y Launch Site.

Objetivo de la visualización:

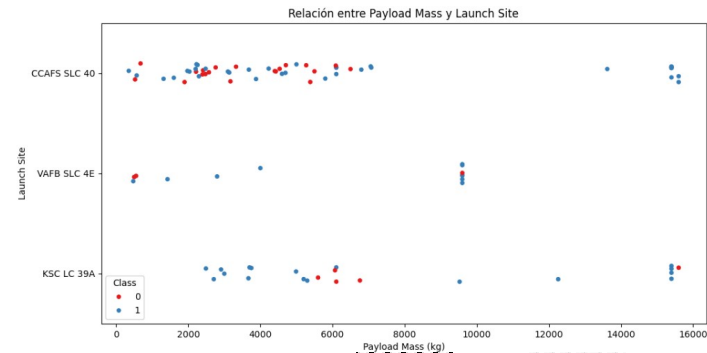
- Analizar cómo se distribuyen las cargas útiles entre los distintos sitios de lanzamiento.
- Observar si hay diferencias en el éxito o fallo de los lanzamientos según la carga y el sitio.

Observaciones clave:

- Algunos sitios tienden a manejar cargas útiles más ligeras o más pesadas.
- Se puede notar que ciertos sitios presentan más lanzamientos exitosos que otros para cargas específicas.
- Diferenciar por clase (éxito/fallo) ayuda a identificar patrones de rendimiento por sitio y carga.

Conclusión resumida:

- El sitio de lanzamiento y la masa de la carga útil pueden influir en la tasa de éxito de los lanzamientos.
- Esta información puede guiar análisis futuros sobre la planificación de lanzamientos y selección de cohetes.

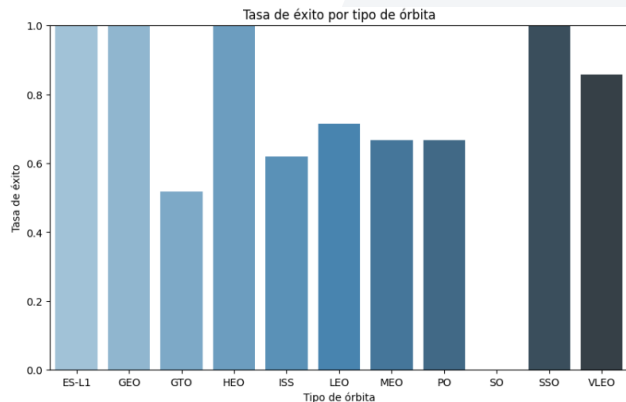




# EDA con resultados de visualización

Exploración de datos: Tasa de éxito por tipo de órbita.

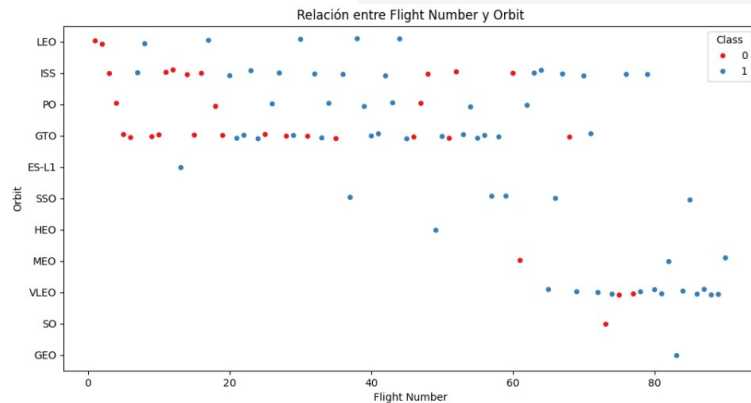
- Algunas órbitas muestran tasas de éxito más altas que otras.
- Órbitas con menor complejidad suelen tener mayores tasas de éxito.
- Este análisis ayuda a identificar qué tipos de misión son más confiables y podrían guiar decisiones futuras de planificación de lanzamientos.



# EDA con resultados de visualización

Exploración de datos: Relación entre el número de vuelo y el tipo de órbita.

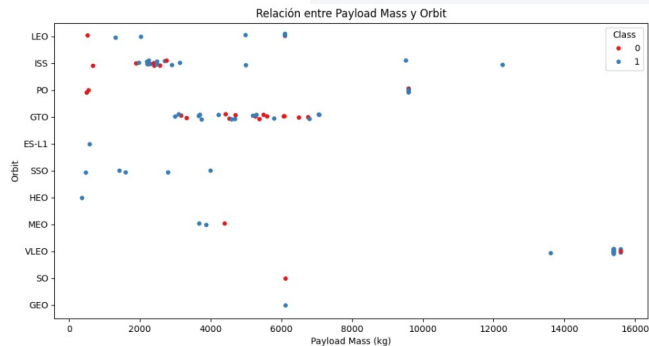
- Se puede observar qué órbitas se alcanzan en diferentes vuelos.
- Permite identificar patrones de éxito o fallo según el número de vuelo y la órbita.
- Ayuda a detectar si las primeras misiones tienen más fallos y si ciertas órbitas son más críticas.



# EDA con resultados de visualización

Exploración de datos: Explorar cómo la masa de la carga útil (Payload Mass) se distribuye entre los distintos tipos de órbita.

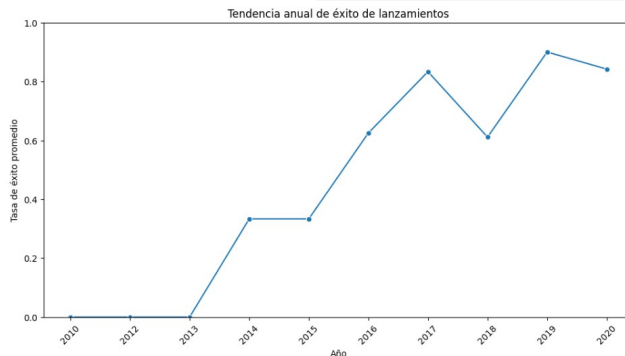
- Se puede observar cómo se distribuyen las cargas útiles según la órbita.
- Órbitas con cargas más pesadas podrían tener tasas de éxito diferentes.
- Esta visualización ayuda a identificar patrones de riesgo según la masa del satélite y el tipo de órbita.



# EDA con resultados de visualización

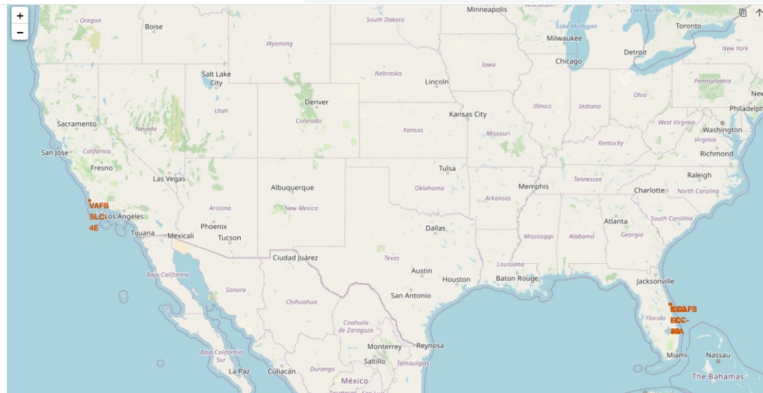
Exploración de datos: Analizar la tendencia de éxito de los lanzamientos a lo largo de los años.

- La tasa de éxito de los lanzamientos generalmente aumenta con los años, mostrando mejoras en la tecnología y los procedimientos.
- Algunos años pueden tener variaciones debido a fallos puntuales o misiones más riesgosas.
- Esta información es útil para analizar la confiabilidad de los lanzamientos a lo largo del tiempo.



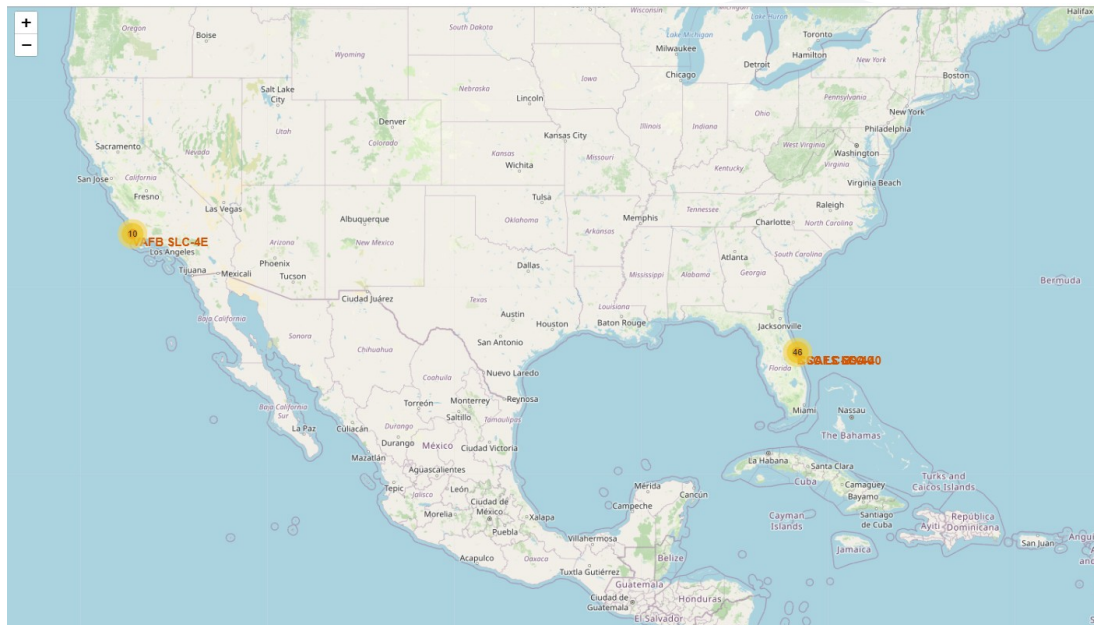
# Folium y mapas interactivos

- Objetivo: Mapa interactivo con un círculo y un marcador para cada sitio de lanzamiento.
- Cada sitio de lanzamiento tiene un círculo que indica la ubicación geográfica.
  - Los marcadores muestran el nombre del sitio.
  - Esto permite visualizar rápidamente la distribución de todos los sitios de lanzamiento en un mapa.
  - Es útil para identificar proximidad a costas, otras instalaciones o analizar patrones geográficos.



# Folium y mapas interactivos

Marcar los vuelos fallidos y los no fallidos.



# Cuadro de mando con Plotly Dash

Dropdown para elegir el sitio de lanzamiento.

## SpaceX Launch Records Dashboard

All Sites

All Sites

CCAFS LC-40

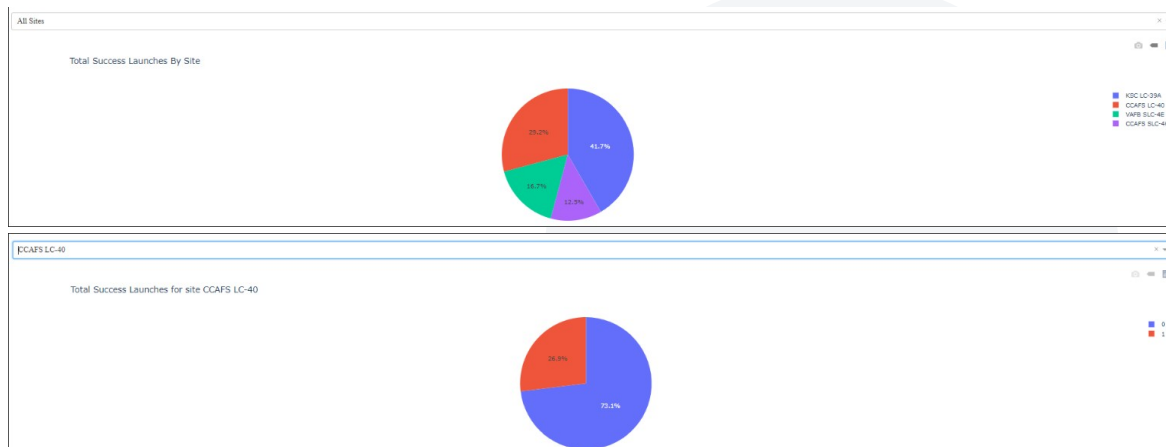
VAFB SLC-4E

KSC LC-39A

CCAFS SLC-40

# Cuadro de mando con Plotly Dash

Gráficos circulares para seleccionar un sitio del dropdown.





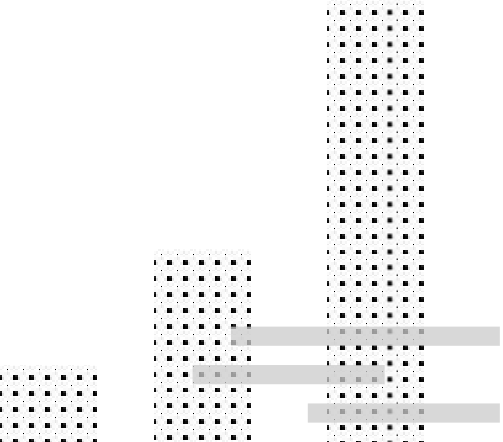
# Cuadro de mando con Plotly Dash

Gráfico de dispersión con los valores de Payload Mass (kg).



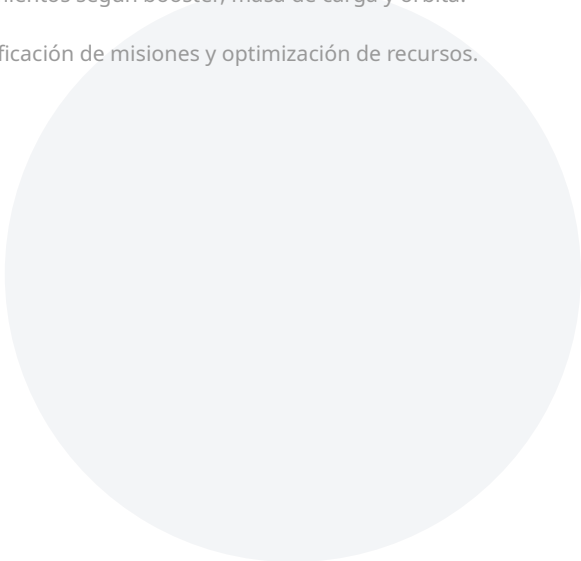


# Conclusiones

- Tendencias de éxito de los lanzamientos:
    - El éxito de los lanzamientos ha aumentado con los años, especialmente tras la adopción de nuevas versiones de boosters.
    - Algunas órbitas muestran tasas de éxito más altas que otras.
  - Relación entre parámetros y éxito:
    - No se observó una correlación directa fuerte entre Payload Mass y éxito, pero ciertos rangos de masa tienen mayor probabilidad de éxito.
    - El tipo de órbita influye en la probabilidad de éxito del lanzamiento.
  - Análisis por sitios de lanzamiento:
    - Todos los sitios de lanzamiento están relativamente cerca de la costa, lo que facilita la logística y reduce riesgos.
    - Los sitios cercanos al ecuador no siempre garantizan mayor éxito; la tecnología y la experiencia son determinantes.
  - Visualizaciones interactivas y geográficas:
    - Los mapas de Folium permitieron observar la distribución geográfica de los lanzamientos y diferenciar claramente los éxitos y fallos.
    - Los clusters de marcadores ayudan a entender áreas con más lanzamientos.
  - Recomendación / Insight adicional:
    - Se recomienda seguir monitoreando la relación entre los nuevos boosters, tipos de órbita y masa de carga útil para predecir lanzamientos exitosos.
- 



# Idea innovadora

- 
- Propuesta de predicción en tiempo real: usar los datos históricos y mapas interactivos para desarrollar un dashboard que prediga la probabilidad de éxito de futuros lanzamientos según booster, masa de carga y órbita.
  - Esto podría permitir decisiones más rápidas en planificación de misiones y optimización de recursos.
- 