

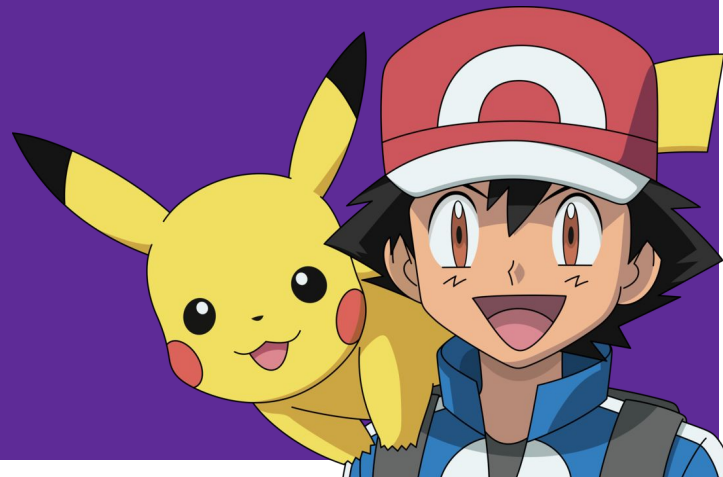
Data Science Pokémon

Aplicar herramientas de ciencia de datos sobre un conjunto de datos divertido, versátil e interesante.

"Descubriendo patrones en Pokémon con Python y APIs públicas"

Curso: Ciencia de Datos — Primera Entrega

Autor: María Luz Andrade



Abstracto: Motivación y Audiencia

- El proyecto explora las estadísticas y características de 721 Pokémon.
- Se utilizaron datos del dataset público de Kaggle y se enriquecieron con la API oficial PokeAPI.
- Se busca analizar relaciones entre tipos, habilidades y desempeño, respondiendo preguntas comunes entre fans y desarrolladores.
- Audiencia: estudiantes de ciencia de datos, desarrolladores de videojuegos y fanáticos de Pokémon.

Objetivos del Proyecto

- Aplicar técnicas de análisis exploratorio de datos (EDA).
- Usar una API real para enriquecer datasets.
- Responder preguntas clave sobre patrones de los Pokémon.
- Preparar la base para modelar fenómenos del juego (ej: predecir si un Pokémon es legendario).

Metadata del Dataset

Fuente: Kaggle Pokémon Dataset (721 Pokémon)

Atributos: HP, Attack, Defense, Sp. Atk, Sp. Def, Speed, Total, Type 1, Type 2, Generation, Legendary.

Enriquecido con:

- Altura (m)
- Peso (kg)
- Cantidad de habilidades (de la API)

Tipos de datos: numéricos, categóricos, booleanos.

Preguntas / Hipótesis

1. ¿Los Pokémon legendarios tienen mejores estadísticas?
2. ¿Qué combinación de tipos es más frecuente y cuál tiene mejores stats?
3. ¿Los Pokémon más livianos son más rápidos?

Visualización 1 – Distribución de Stats de Pokémon

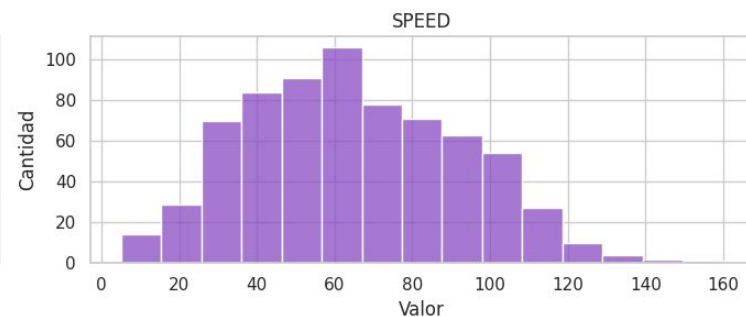
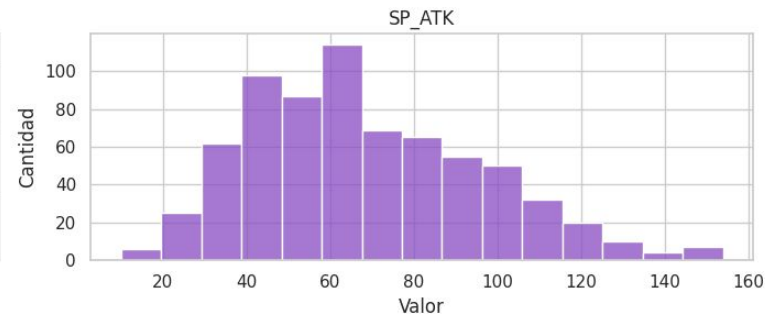
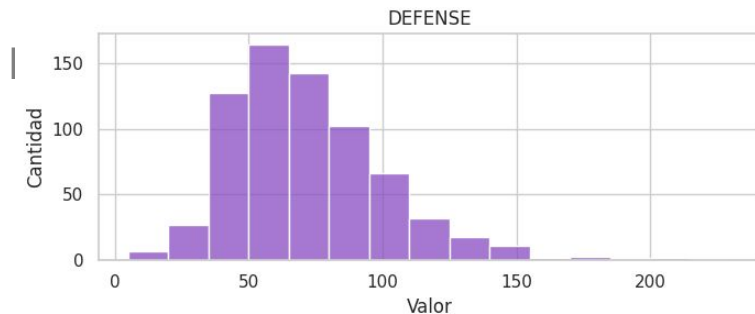
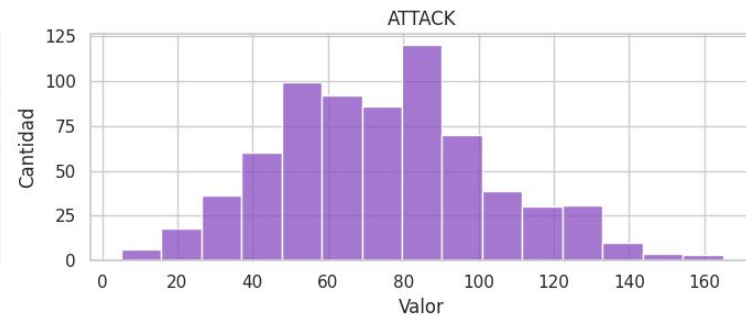
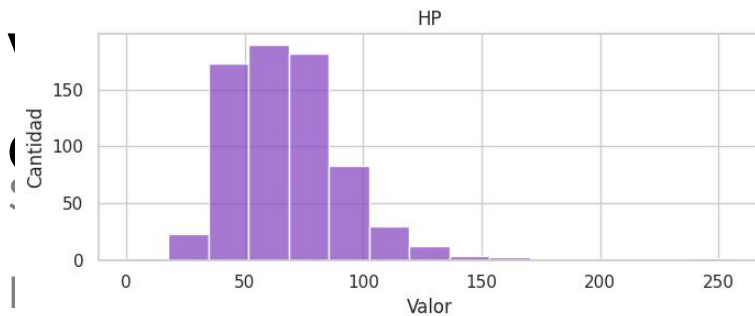
Histogramas de las estadísticas base (HP, Attack, Defense, Sp. Atk, Sp. Def, Speed) de todos los Pokémon.

Observaciones clave:

- La mayoría de los stats tienen distribuciones asimétricas a la derecha, con más Pokémon con valores bajos que altos.
- Las estadísticas de HP, Defense y Sp. Def muestran picos claros en valores moderados (~60).
- Las estadísticas ofensivas (Attack y Sp. Atk) tienen una mayor dispersión, lo cual refleja variedad en estrategias de combate.
- Speed muestra una distribución más balanceada, aunque igualmente centrada en valores medios.

Estos gráficos permiten entender la distribución general del poder de los Pokémon y detectar posibles extremos o valores atípicos.

Distribución de Stats de Pokémon



iva.

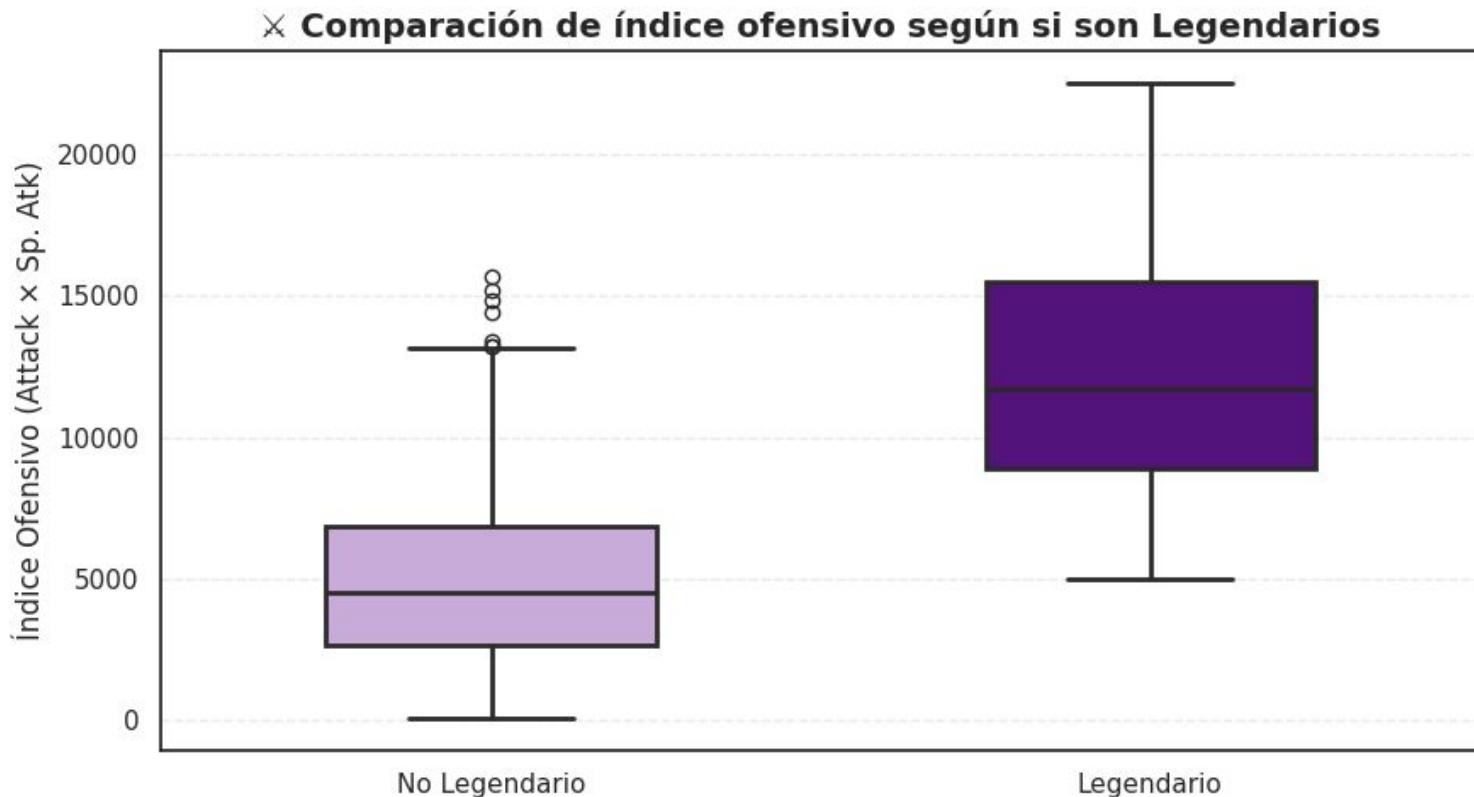
Visualización 2 – Comparación de Pokémon legendarios

Boxplots del índice ofensivo (Attack × Sp. Atk) para Pokémon legendarios y no legendarios.

Hallazgos clave:

- Los Pokémon legendarios muestran valores notablemente más altos tanto en la mediana como en el rango intercuartílico.
- La variabilidad es mayor en los no legendarios, con muchos valores bajos y varios outliers.

Esto sugiere que los Pokémon legendarios están diseñados para sobresalir ofensivamente, como parte de su rol especial en los juegos.

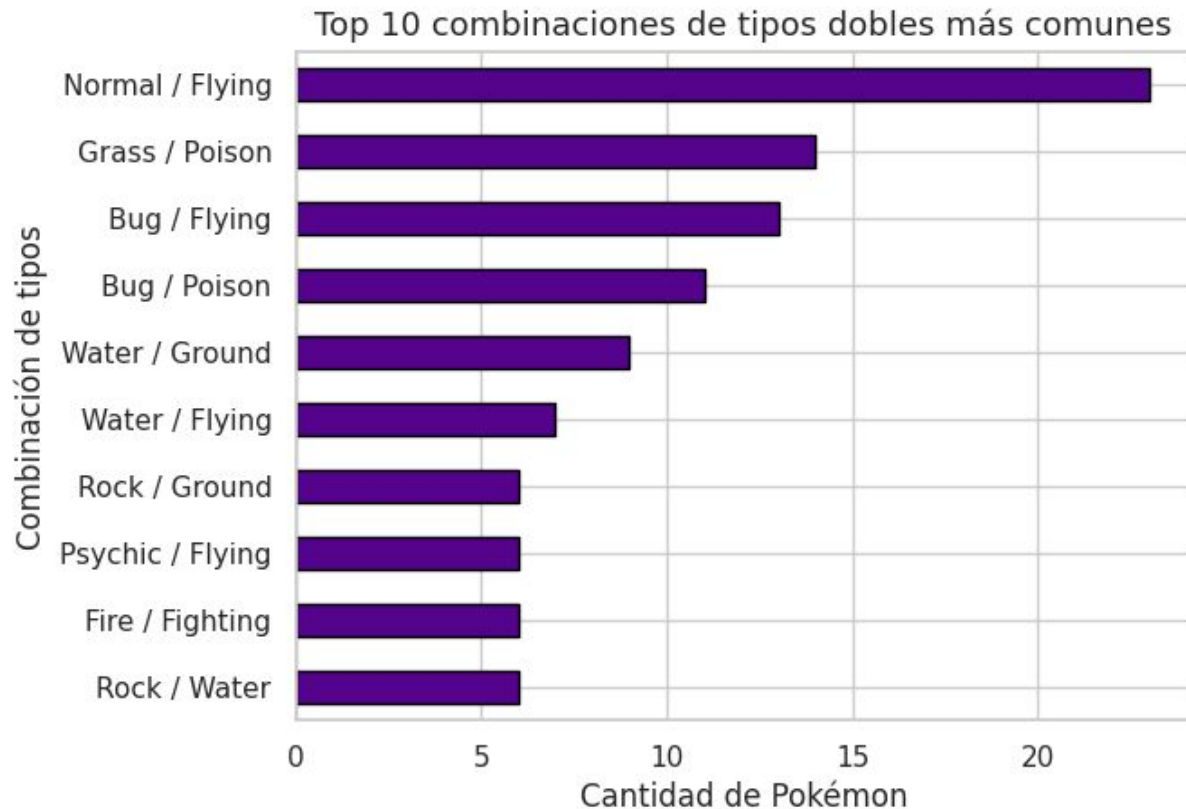


Visualización 3 – Tipos más frecuentes

Gráfico de barras de las combinaciones de tipos más comunes (Type 1 + Type 2).

Normal / Flying y Bug / Poison son las combinaciones más frecuentes.

Son típicas de las primeras rutas de los juegos.

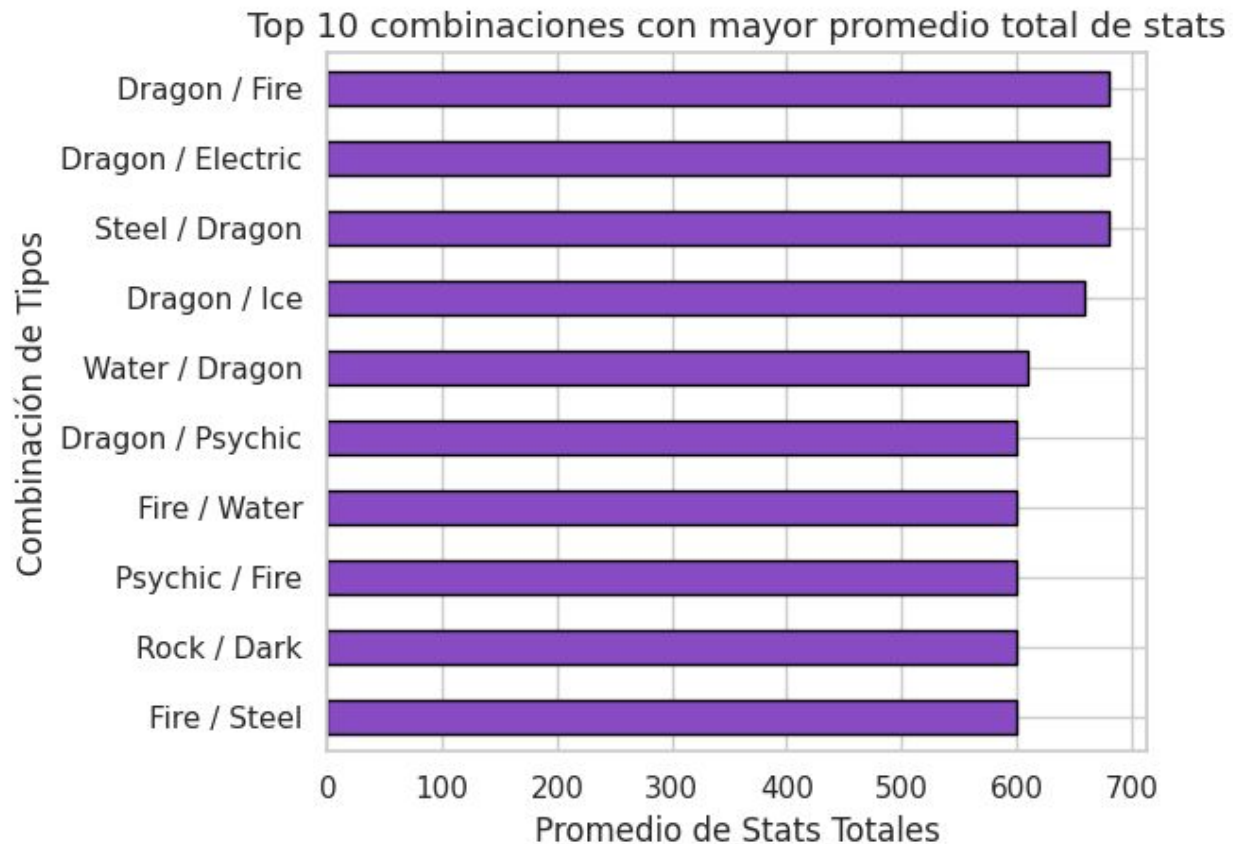


Visualización 4 – Stats según tipo

Las combinaciones con mejores stats promedio están encabezadas por:

- Dragon / Fire
- Dragon / Electric
- Steel / Dragon
- Dragon / Ice

Estas combinaciones tienen un promedio total de stats cercano a 680, lo que es muy superior al promedio general de Pokémon no legendarios (que ronda los 400–500 en muchos casos).

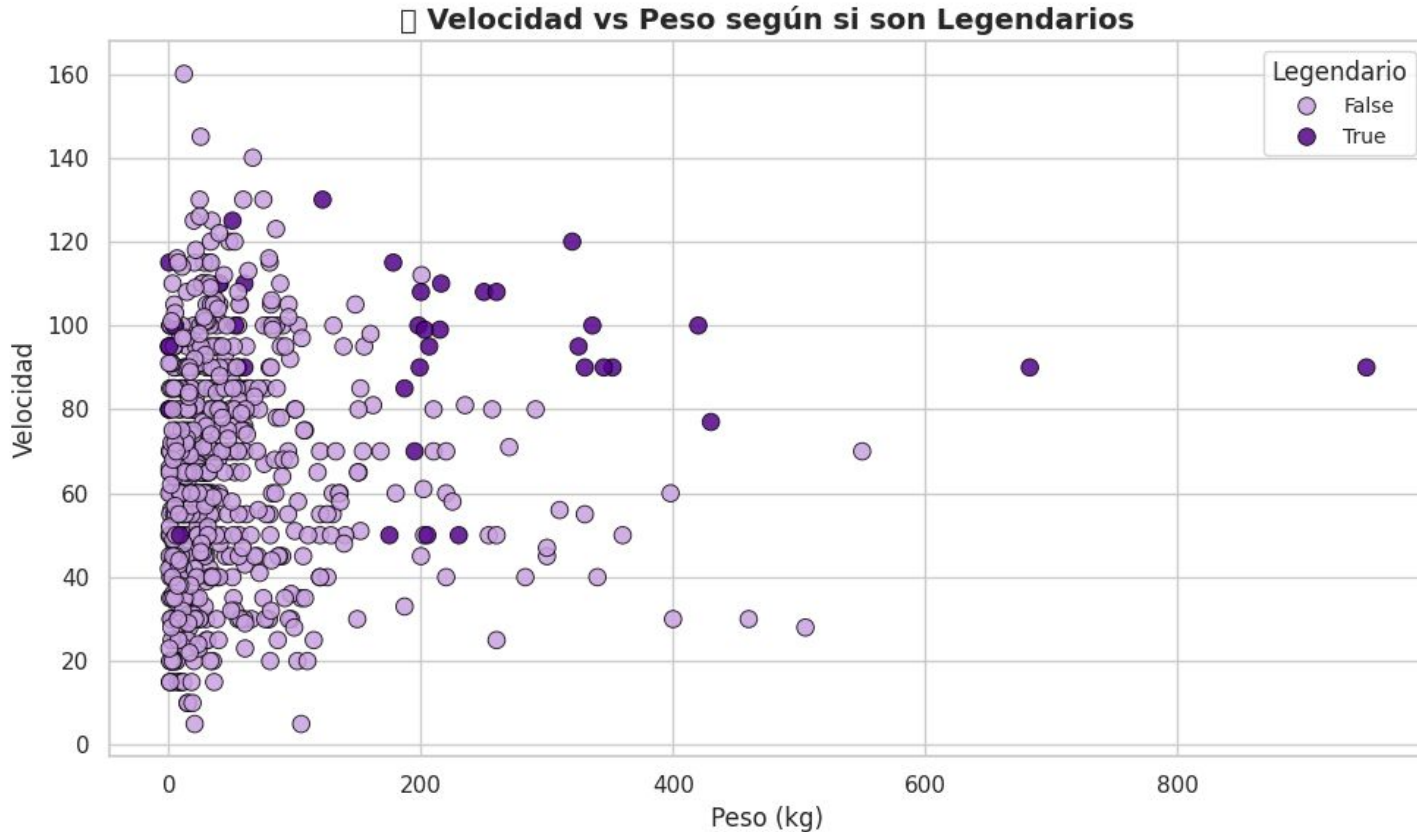


Visualización 5 – Peso vs Velocidad

Análisis de dispersión de peso y velocidad.

No se observa una relación clara: hay Pokémon pesados muy rápidos.

El diseño del juego no sigue una lógica física real.



Insights / Conclusiones Finales

- Los Pokémon legendarios tienen mejores stats, validando su categoría.
- Las combinaciones de tipo revelan tendencias de diseño (ej: Bug/Poison y Normal/Flying).
- El peso no condiciona la velocidad.
- Enriquecer datasets con APIs públicas es una herramienta poderosa en ciencia de datos.

¡Gracias por su atención!

¿Preguntas o comentarios?

