

# Análisis Estadístico y Ranking de los Pokémon Más Destacados por Generación

Sofia Rodriguez y Jose Aguirre

2025-02-23

## Planteamiento del Problema

Desde su creación, la franquicia Pokémon ha presentado una gran diversidad de especies, cada una con atributos y características únicas. Con más de 1000 Pokémon a la fecha, resulta complejo determinar objetivamente cuáles sobresalen en cada generación. Los rankings existentes a menudo incorporan sesgos subjetivos, como la popularidad o el diseño de los Pokémon. Esta investigación busca superar estas limitaciones mediante el uso de análisis estadísticos descriptivos para identificar y clasificar a los Pokémon más destacados de cada generación, basándose en sus principales estadísticas base.

## Justificación de la Investigación

Este proyecto proporcionará a la comunidad de jugadores y entusiastas una evaluación objetiva y basada en datos sobre los Pokémon más sobresalientes de cada generación. El análisis estadístico permitirá identificar patrones y tendencias de los mejores Pokémon en cada generación, así como comprender mejor algunas las mecánicas internas del juego, los resultados podrán ser utilizados para optimizar equipos y estrategias de juego. Además, este proyecto servirá como una herramienta educativa para demostrar la aplicación de técnicas de las estadísticas descriptivas en un contexto más amigable y divertido para la persona promedio.

## Límites y Alcances

El análisis se limitará a las estadísticas base de los Pokémon, incluyendo HP (puntos de salud), ataque, defensa, ataque especial, defensa especial y velocidad. Se utilizarán técnicas de estadística descriptiva para analizar y comparar los datos. El estudio abarcará todas las nueve generaciones de Pokémon presentes en la base de datos proporcionada. No se considerarán factores externos como habilidades, movimientos, estrategias de combate o tiers competitivos.

## Marco Teórico

El proyecto se fundamentará en los conceptos de estadística descriptiva, incluyendo medidas de tendencia central, dispersión y tipificando los datos. Se utilizarán herramientas de programación como R para el análisis y visualización de los datos. Al final de cada top se tomarán en cuenta los tipos de Pokémon y sus habilidades más importantes a la hora de competir contra un líder de gimnasio.

## Explicación de las Variables:

- id: Identificador único del Pokémon.
- name: Nombre del Pokémon.
- generation: Generación a la que pertenece el Pokémon.
- evolves\_from: Pokémon del que evoluciona, si aplica.
- type1: Tipo primario del Pokémon.
- type2: Tipo secundario del Pokémon, si aplica.

- hp: Puntos de salud base del Pokémon.
- atk: Ataque base del Pokémon.
- def: Defensa base del Pokémon.
- spatk: Ataque especial base del Pokémon.
- spdef: Defensa especial base del Pokémon.
- speed: Velocidad base del Pokémon.
- total: Suma de todas las estadísticas base del Pokémon (HP, ataque, defensa, ataque especial, defensa especial y velocidad). Esta variable será fundamental para el ranking.
- height: Altura del Pokémon.
- weight: Peso del Pokémon.
- abilities: Habilidades del Pokémon.
- desc: Descripción del Pokémon.

## Objetivos

### General

Desarrollar un informe dinámico en RMarkdown que, mediante análisis estadísticos, determine el top 5 de los Pokémon más destacados por generación, utilizando una base de datos con información de las nueve generaciones y sus principales estadísticas.

### Específicos:

- Dividir la base de datos en subconjuntos en base a cada generación de Pokémon.
- Realizar un análisis descriptivo de las estadísticas de manera general para todos los pokemones.
- Realizar la tipificación de los datos de las estadísticas de manera general general para todos los pokemones.
- Ordenar los Pokémon de cada generación tomando en cuenta los datos tipificados de mayor a menor.
- Seleccionar los 5 mejores Pokémon de cada generación, basándonos en los datos tipificados, para formar el ranking.
- Mencionar la efectividad de los pokemons contra los lideres de gimnasio (opcional)
- Visualizar los resultados en tablas y gráficos generados en RMarkdown, que permitan la comparación entre generaciones y la identificación de los Pokémon más destacados.
- Desarrollar un dashboard interactivo que resuma gráficamente la información más relevante del estudio.