

Aprendizaje Automatizado  
**Propuesta de proyecto final**  
PCIC - UNAM

*4 de marzo de 2020*

Diego de Jesús Isla López  
([dislalopez@gmail.com](mailto:dislalopez@gmail.com))  
([diego.isla@comunidad.unam.mx](mailto:diego.isla@comunidad.unam.mx))

## **1. Introducción**

Pokémon es una franquicia de videojuegos de Nintendo lanzada al mercado en 1995. Desde entonces ha gozado de una gran popularidad convirtiéndose en una de las franquicias de videojuegos más exitosas de la historia. El nombre Pokémon hace referencia a las criaturas que habitan el mundo del juego, en el cual el objetivo es atrapar cada uno de los pokémon diferentes y así poder analizarlos y agregar la información de cada uno al sistema PokéDex. El número de pokémon diferentes ha crecido con cada generación de juegos y al día de hoy asciende a un total de 718, además de que cada uno de ellos pertenece a un tipo particular de pokémon. El número de tipos también ha crecido con el paso del tiempo, habiendo 18 al día de hoy. Dado que cada pokémon puede pertenecer a hasta dos tipos diferentes y sus características pueden variar debido a diversos factores, los juegos de Pokémon cuentan con un sistema muy complejo de clasificación de criaturas, lo cual enriquece la experiencia de juego y es un factor clave en su popularidad.

A raíz de la popularidad del videojuego se lanzó una serie animada que desde el principio contó con gran aceptación. En cada episodio de la serie, se muestra una dinámica al momento del corte comercial: se muestra la silueta en un color sólido de un pokémon junto a la leyenda *Who's that Pokémon?* invitando al público a adivinar de qué pokémon se trata para unos segundos después mostrar la respuesta.

## **2. Propuesta de proyecto**

Se propone crear un clasificador entrenado a base de imágenes de los primeros 150 pokémon para después verificar su capacidad de reconocer correctamente diferentes pokémon a partir de solamente su silueta. Se utilizará un dataset de entrenamiento<sup>1</sup> conformado por imágenes en color y de diferentes estilos para cada pokémon y se utilizará un conjunto de siluetas generadas a partir de estas imágenes y otras recabadas por diferentes medios.

---

<sup>1</sup>Disponible en <https://www.kaggle.com/thedagger/pokemon-generation-one>

Haciendo un análisis preliminar del dataset es posible ver que se necesita hacer una limpieza de las imágenes, además de procesar las mismas a manera de estandarizar tanto el tamaño como la presentación. Para este caso, se convertirán todas las imágenes a escala de grises y se procesarán como matrices.

## **2.1. Objetivos**

El objetivo es analizar qué tan preciso puede ser un clasificador para reconocer imágenes ya conocidas a partir de solo una porción de la información (la silueta). El tipo de clasificador aún está por definirse.

## **2.2. Justificación**

El problema de clasificación y reconocimiento de imágenes es un problema clásico en Aprendizaje Automático. Sin embargo, resulta interesante hacer experimentos con el tipo de problema propuesto para este proyecto. La dificultad radica en que muchas de las siluetas tienen formas similares, por lo que son pequeñas diferencias las que distinguen a una silueta de otra.