

# Aprendizaje profundo

## PRESENTACIÓN DEL CURSO

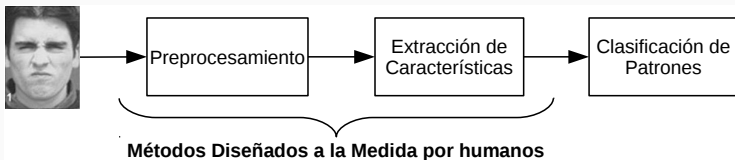
---

Gibran Fuentes-Pineda

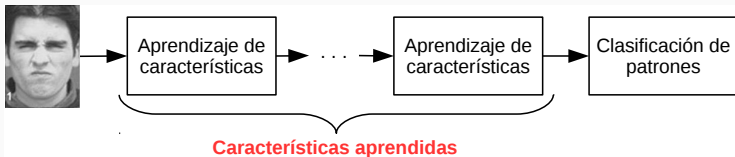
Agosto 2023

# Aprendizaje de características

## Con extracción de características



## Con aprendizaje de características



# Impacto del aprendizaje profundo

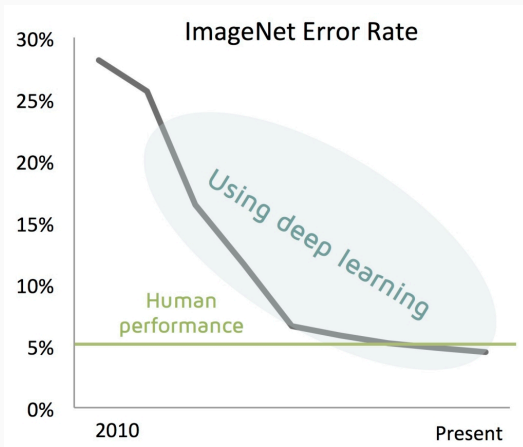


Imagen tomada de <https://www.nervanasys.com/deep-learning-and-the-need-for-unified-tools/16>

# Importancia de los GPUs

IMAGENET

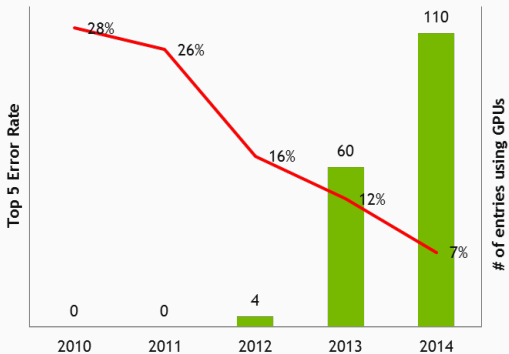


Imagen tomada de <https://devblogs.nvidia.com/>

# Disponibilidad de conjuntos de datos

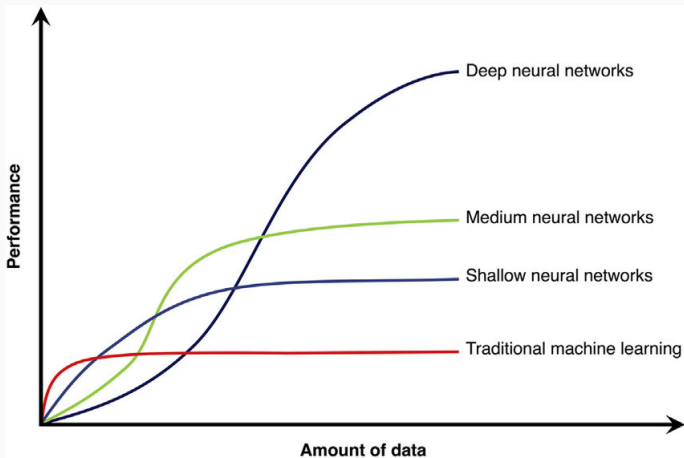


Imagen tomada de Tang et al. 2018

# Marcos de trabajo

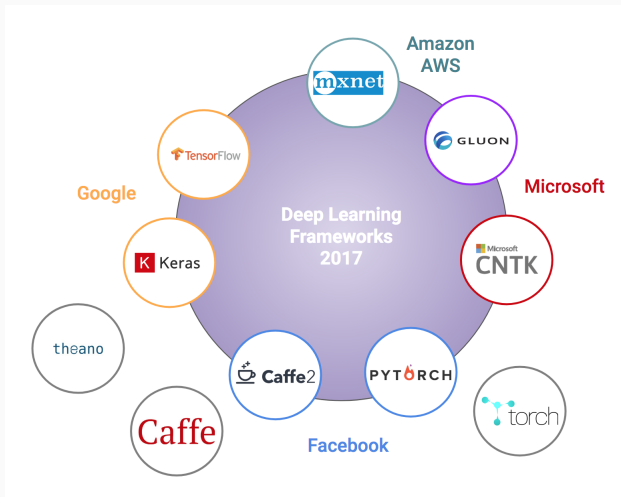


Imagen tomada de den Bakker, 2017

# Retos: generalización

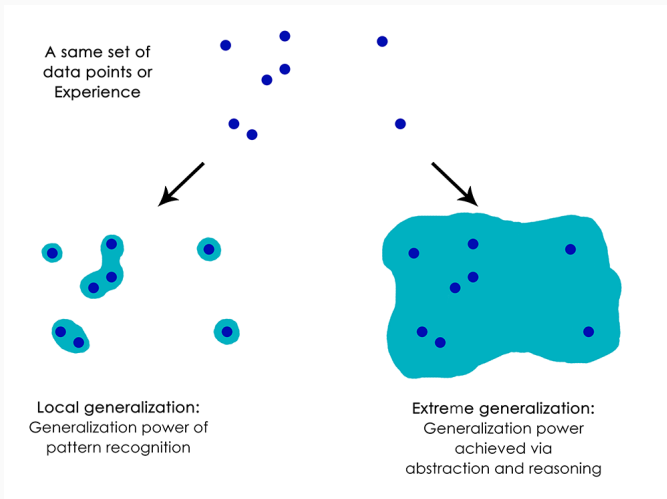


Imagen tomada de Chollet, 2017

# Retos: interpretabilidad

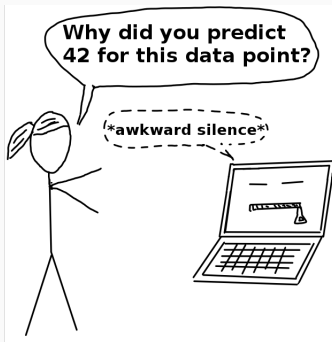


Imagen tomada de Molnar, 2020



- ¿Qué complejidad necesito para realizar una tarea dada?

- ¿Qué complejidad necesito para realizar una tarea dada?
- ¿Por qué una arquitectura profunda puede ser más efectiva que una superficial?

- ¿Qué complejidad necesito para realizar una tarea dada?
- ¿Por qué una arquitectura profunda puede ser más efectiva que una superficial?
- Aprendizaje requiere minimización de función altamente no convexa, ¿por qué mínimos locales funcionan?

# Retos: ejemplos antagónicos

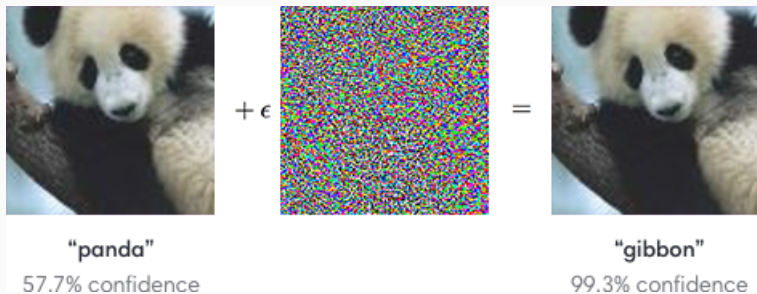


Imagen de <https://blog.openai.com/adversarial-example-research/>

1. Redes densas
2. Redes convolucionales
3. Redes recurrentes
4. Redes basadas en atención
5. Redes generativas

- Horario y lugar
  - Martes y jueves de 11:30 a 13:00 hrs.
  - Salón 301
- Contacto
  - Gibran Fuentes Pineda  
Correo: [gibranfp@unam.mx](mailto:gibranfp@unam.mx)  
Dirección: Cubículo 407,  
Depto. de Ciencias de la Computación, IIMAS
  - Fernando Nava Mazariegos  
Correo: [fnava2696@hotmail.com](mailto:fnava2696@hotmail.com)

- Google Classroom: ek3i24t
- GitHub: gibranfp/CursoAprendizajeProfundo
- Google Colab

- Tareas: 50 %
- Proyecto final: 50 %
  - Exposición de artículo, analizando arquitecturas y/o aplicaciones novedosas y relevantes (15 %)
  - Reproducir y replicar resultados (15 %)
  - Aplicar a otras tareas/condiciones, realizando un nuevo análisis o modificar la arquitectura (20 %)