

# Práctica 11: GANs

En esta práctica veremos la capacidad de generación de un GAN y estudiaremos la calidad de las muestras que genera.

## Dataset

Utilizaremos el dataset Fashion-MNIST, que contiene imágenes de prendas de ropa con las siguientes características:

- 70000 imágenes monocromas 28x28
- Directamente utilizable desde pytorch
- Cada imagen tiene una etiqueta asociada que indica el tipo de prenda con que se corresponde. En total hay 10 etiquetas distintas

## Tareas a realizar

Con la parte de entrenamiento del dataset (60000 imágenes) entrenar un GAN como el que se ha visto en clase de teoría. Comprobar que funciona correctamente y que genera imágenes “razonables”.

Con la parte de test del dataset (10000 imágenes) entrenar de manera independiente un clasificador. Para ello se sugiere partir del código que se ha visto en el tema 8 tanto con MLPs como con CNNs.

Usando el generador del GAN, generar imágenes sintéticas y estudiar:

1. Si las etiquetas identificadas por el clasificador están uniformemente distribuidas (es decir, si las imágenes generadas son diversas)
2. Si las imágenes clasificadas lo son de manera clara (es decir, si una imagen de una categoría determinada pertenece de manera inequívoca a esa categoría o no)

Como referencia se puede ver el método de la transparencia 57 del tema 11. El estudio se puede hacer mediante representaciones gráficas... no es necesario el cálculo de una distancia similar a la “inception score”.