

Laboratorio – GANs
CC3092 – Deep Learning y Sistemas Inteligentes

En grupos de 3 personas:

Práctica:

1. Utilice el código compartido en la actividad para **crear su propia GAN**.
2. Su objetivo es **crear un sistema de redes más liviano** (Generador/Discriminador). No importa si la red pierde precisión.
3. **Describa los cambios** que haya realizado en el generador y el discriminador.
 - Explique **por qué** estos cambios hacen su red más eficiente en términos computacionales.
4. **Muestre los resultados** de su GAN cada 10 epochs.
5. **Describa** si la red parece aprender a generar imágenes de números o no.

Teoría:

1. **Modifique las funciones de pérdida** del generador y del discriminador para monitorear su avance durante el entrenamiento. (Grafíquelos)
 - ¿Qué comportamiento **se espera** de las funciones de pérdida durante el entrenamiento?
 - ¿Qué comportamiento **observa** en la práctica?
2. Tenga en cuenta la función de pérdida de una GAN y **disecte sus elementos**.

$$\min_G \max_D V(D, G) = \mathbb{E}_{\mathbf{x} \sim p_{\text{data}}(\mathbf{x})} [\log D(\mathbf{x})] + \mathbb{E}_{\mathbf{z} \sim p_z(\mathbf{z})} [\log(1 - D(G(\mathbf{z})))]$$

3. Explique con sus palabras, qué es un **problema de minimax** y por qué la función de pérdida de una GAN se considera uno.