

# Redes Generativas Antagónicas

Antón Makarov Samusev

Universidad Complutense de Madrid

Universidad Politécnica de Madrid

*amakarov@ucm.es*

25 de septiembre de 2019

- 1 Redes Generativas Antagónicas
- 2 Generación de arte
  - DCGAN
  - Metodología
  - Resultados
  - Recursos y rendimiento
- 3 Arquitecturas basadas en GANs
- 4 Consideraciones prácticas
- 5 Conclusión
- 6 Referencias principales

# Descripción del problema

- Goodfellow et. al. 2014

# Descripción del problema

- Goodfellow et. al. 2014
- Aprendizaje no supervisado

# Descripción del problema

- Goodfellow et. al. 2014
- Aprendizaje no supervisado
- Describir la distribución que siguen los datos

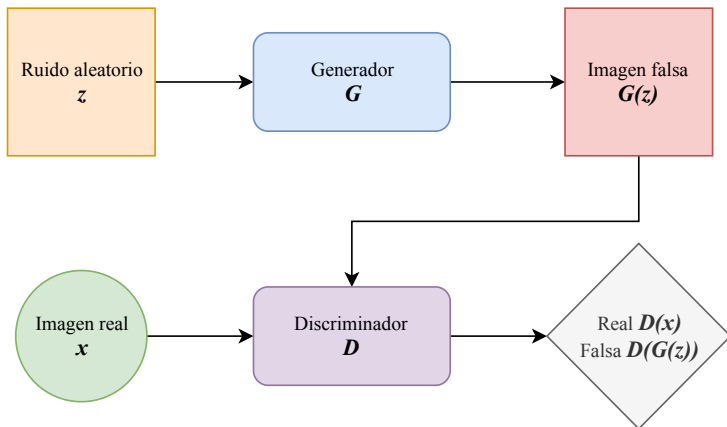
# Descripción del problema

- Goodfellow et. al. 2014
- Aprendizaje no supervisado
- Describir la distribución que siguen los datos
- Generar muestras a partir de dicha distribución

# Descripción del problema

- Goodfellow et. al. 2014
- Aprendizaje no supervisado
- Describir la distribución que siguen los datos
- Generar muestras a partir de dicha distribución
- Mediante redes neuronales que compiten entre sí

# Idea conceptual



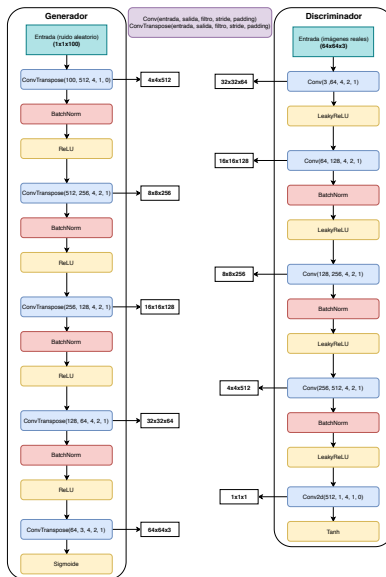


$$\min_G \max_D V(G, D) = \mathbb{E}_{x \sim p_d(x)} [\log D(x)] + \mathbb{E}_{z \sim p_z(z)} [\log(1 - D(G(z)))].$$

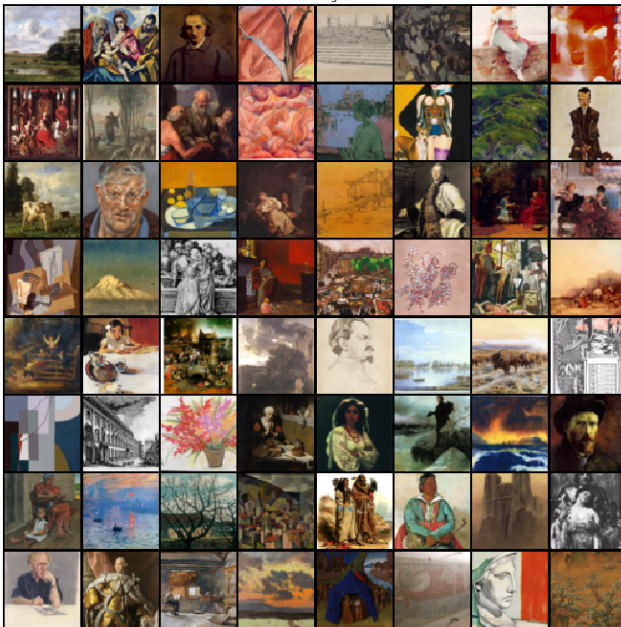
## Deep Convolutional Generative Adversarial Network



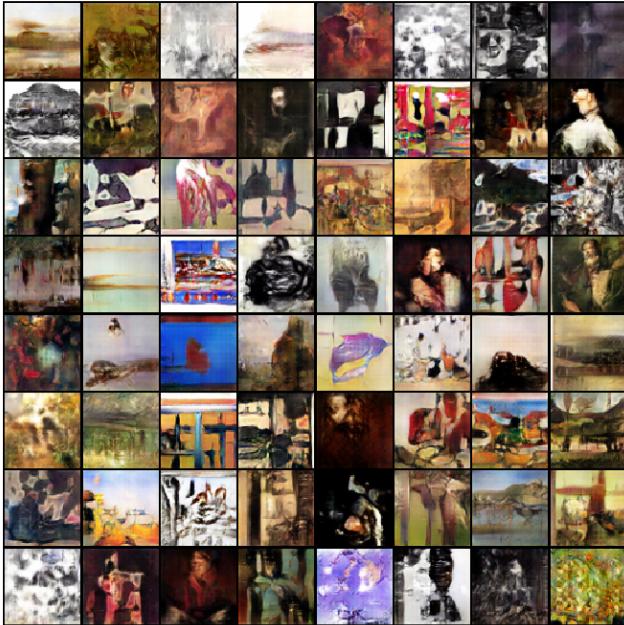
- Conjunto de datos obtenido en Kaggle
- Más de 100000 imágenes  $\approx$  50 GB
- Algunas imágenes corruptas
- Escalado de tamaños y proporciones
- Normalización
- Carga como tensores



Real Images



Fake Images



- Imprescindible GPU para el entrenamiento
- 24 horas para 30 épocas
- en PC normal, 20 veces más lento

# Arquitecturas basadas en GANs



- ¿Cómo evaluar los resultados?
- ¿Cómo comparar arquitecturas?
- Mode collapse

- Campo de investigación en auge
-

# Referencias principales

Gracias por su atención.

¿Preguntas?