



# Desafío 4



Auto-Encoders



# ¿Qué son los Auto-Encoders?

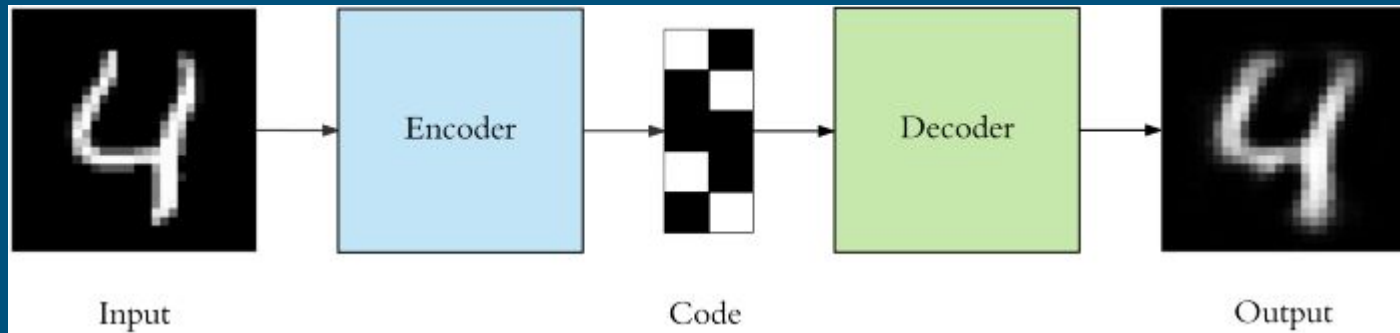
Los Auto-Encoders es una red neuronal cuyos valores de entrada son iguales a los de salida.

Típicamente los auto-encoders son simétricos con respecto a la capa central, por lo que emplea un aprendizaje no supervisado

---

# ¿Para qué se utilizan?

Se emplean típicamente para la reducción de dimensionalidad de datos, extracción de características o en aprendizaje por refuerzo.



corrupted images



regenerated images



### IMAGE COLORING



Before

After

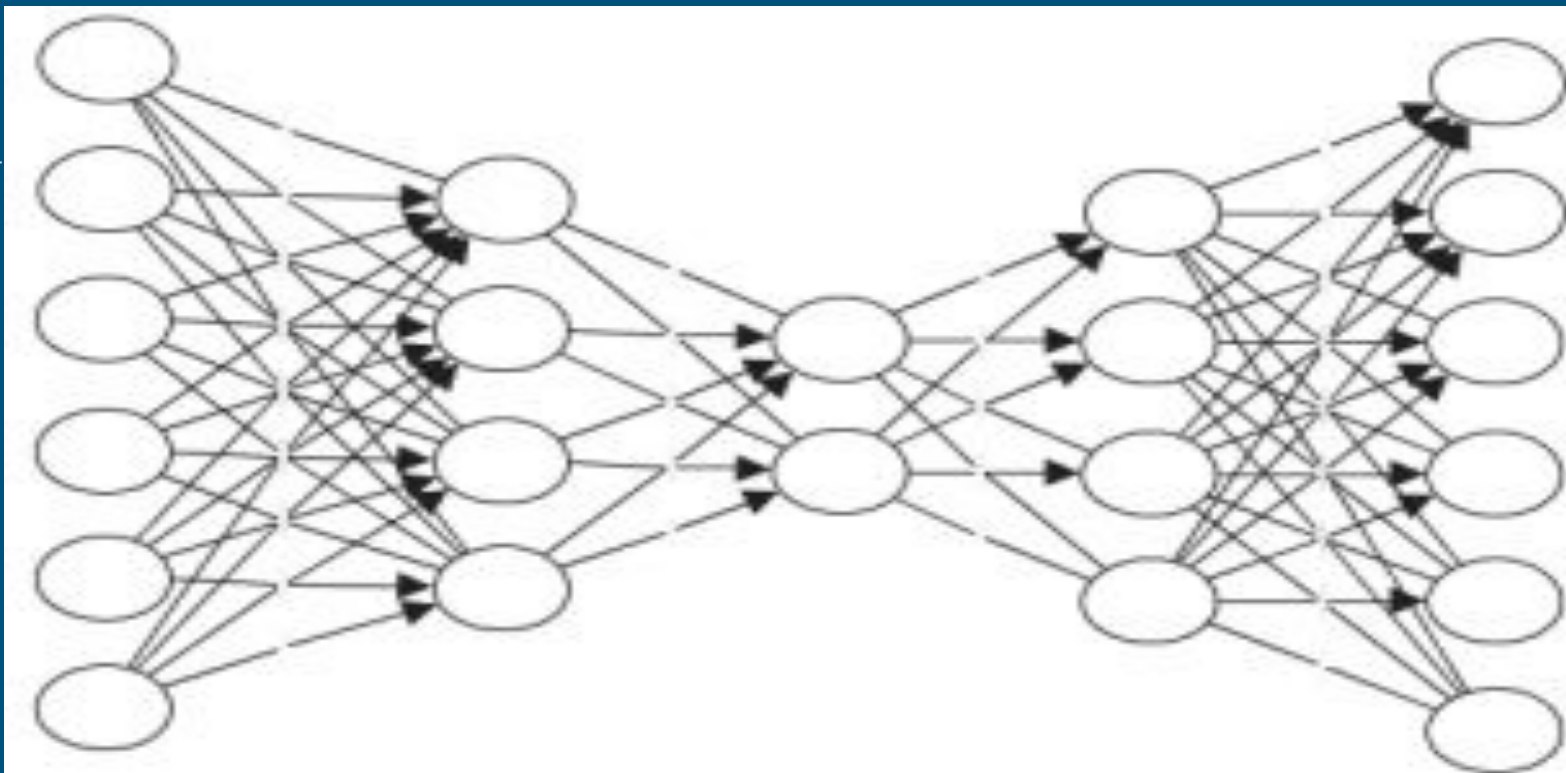
### IMAGE NOISE REDUCTION



Before

After

# Mirada Gráfica



# Comparación

---

CNN (Convolutional Neural Network)

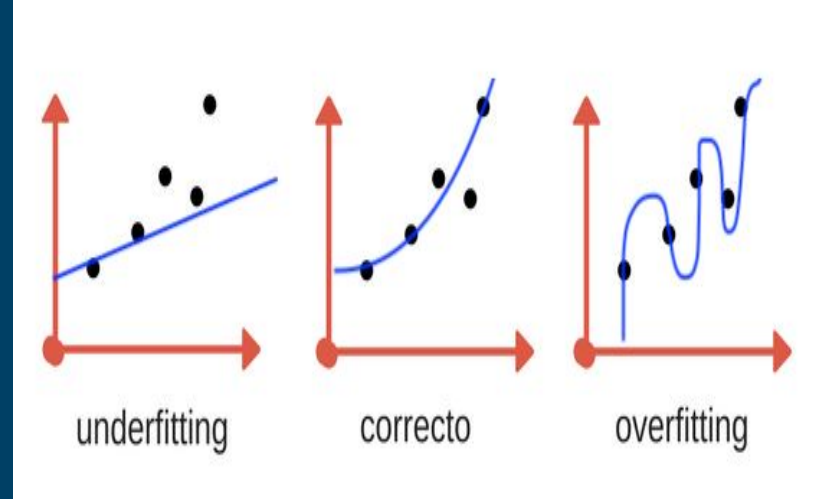
# Ventajas y desventajas

Desventajas:

Trance imitativo.

Ventajas:

Potencia de hiperparametros.





16 lines (13 sloc) | 535 Bytes

```
1  input_size = 784
2  hidden_size = 128
3  code_size = 32
4
5  input_img = Input(shape=(input_size,))
6  hidden_1 = Dense(hidden_size, activation='relu')(input_img)
7  code = Dense(code_size, activation='relu')(hidden_1)
8  hidden_2 = Dense(hidden_size, activation='relu')(code)
9  output_img = Dense(input_size, activation='sigmoid')(hidden_2)
10
11 autoencoder = Model(input_img, output_img)
12 autoencoder.compile(optimizer='adam', loss='binary_crossentropy')
13 autoencoder.fit(x_train, x_train, epochs=5)
14
15 ##Visualizacion
16 reconstruido = autoencoder.predict(x_test)
```