

# Generador de Guiones de Twin Peaks

Lucero Guadalupe Fernandez, Leg. 57485

**Descripción** El presente proyecto se basa en la utilización de redes RNN, en particular LSTM (Long Short-Term Memory). La red será entrenada con guiones de la serie de Twin Peaks y se espera que genere un guión para un episodio nuevo.

**Dataset** El dataset consiste de 28 guiones con aproximadamente 8000 palabras cada uno, lo que da un total de 224000 palabras. El mismo se puede encontrar en <https://github.com/LuFernandez/twin-peaks-generator>.

## Modelos

**Arquitectura #1** Un posible modelo en consiste en la siguiente arquitectura y se muestra en la Figura 1:

- Una capa de entrada LSTM, siendo el tamaño  $m$  la cantidad de muestras pasadas (en este caso podrían ser caracteres) usados para la predicción.
- Una capa oculta LSTM de tamaño 512, un valor alto dado que es la capa que procesa las asociaciones entre los  $m$  caracteres pasados y el siguiente.
- Se agrega una capa de dropout para evitar overfitting.
- La última capa es del tamaño del vocabulario y tiene activación softmax.

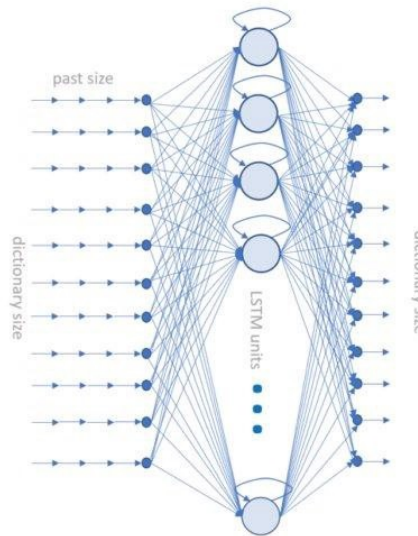


Figure 1: Arquitectura #1

Se analizará la posibilidad de utilizar capas LSTM bidireccionales, ya que convergen más rápido que las capas LSTM convencionales y suelen tener mejor accuracy. Una segunda alternativa consiste en la siguiente arquitectura.

## Arquitectura #2

- Una capa LSTM bidireccional, en principio, de tamaño 256 con activación ReLU (el tamaño de la capa es un hiperparámetro).
- Una capa dropout de 0.6 (un valor alto pero necesario para evitar divergencia, también será un hiperparámetro).
- Una capa densa del tamaño del vocabulario, con activación softmax.

**Métricas de evaluación y función de costo** A partir de las referencias y ejemplos observados, la función de costo utilizada será la categorical cross entropy, y la métrica de evaluación, la categorical accuracy.

## References

- I. Sutskever, J. Martens, G. Hinton, “Generating Text with Recurrent Neural Networks”.
- A. Graves, “Generating Sequences With Recurrent Neural Networks”.
- S. Xie, R. Rastogi, M. Chang, “Deep Poetry: Word-Level and Character-Level Language Models for Shakespearean Sonnet Generation”.