



# TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA

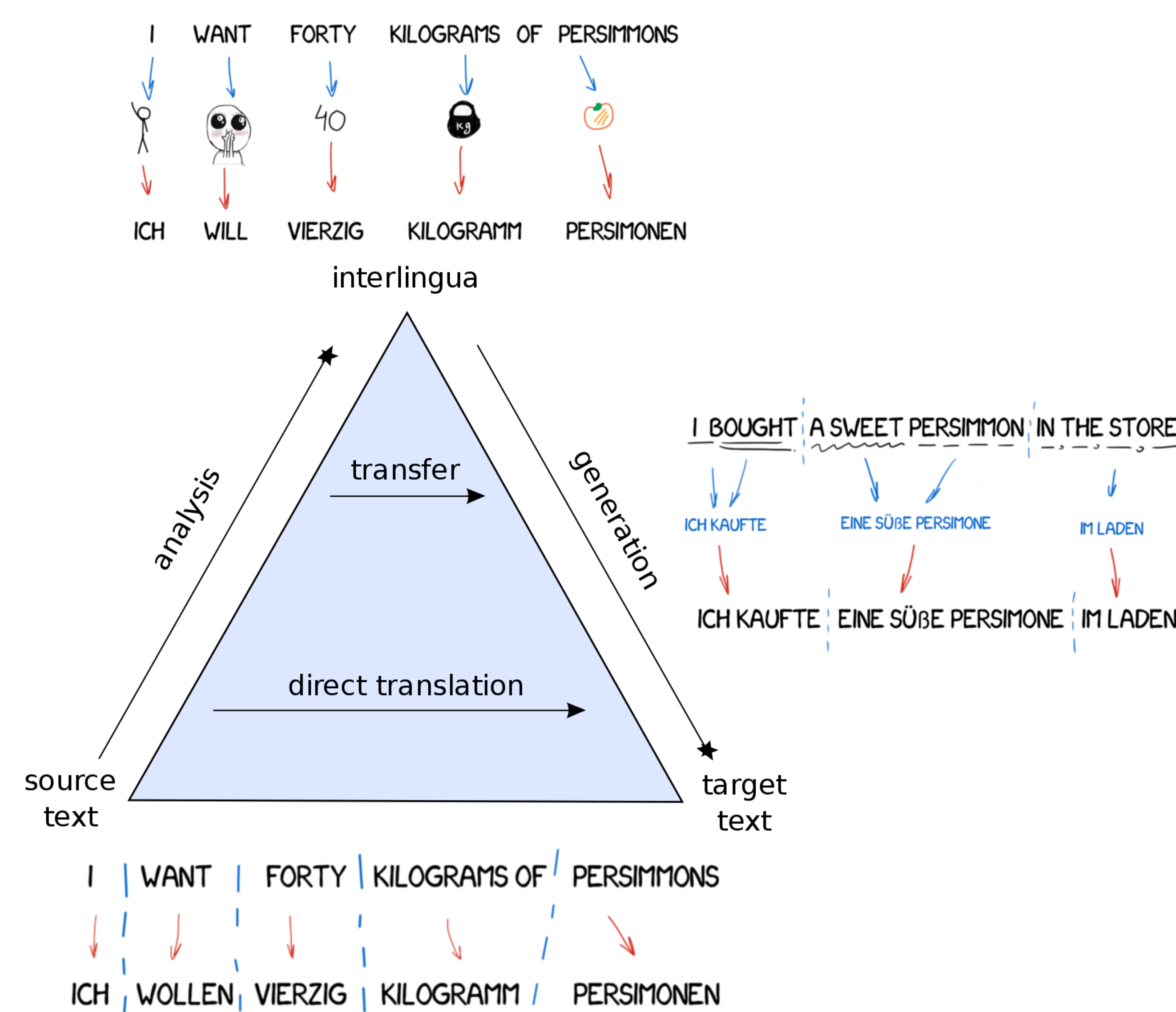
Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín

Mateo González Ocampo – Juan Alejandro Uribe Ramírez

Facultad de Minas-Universidad Nacional de Colombia

## Descripción del problema

El problema de la traducción automática consiste en usar texto u audio en un idioma dado como entrada para un programa de computadora y que este retorne un texto u audio en otro idioma previamente definido. Uno de los primeros resultados en este campo fue el experimento de Georgetown (1954), en el cual fue posible la traducción de mas de sesenta oraciones del ruso al inglés. A día de hoy, tenemos a nuestra disposición varias aplicaciones que hacen uso de algoritmos de traducción automática, posiblemente el mas conocido sea el traductor de Google.



Tomado de: <https://bit.ly/2Vk3QY8>

## Traducción basada en reglas

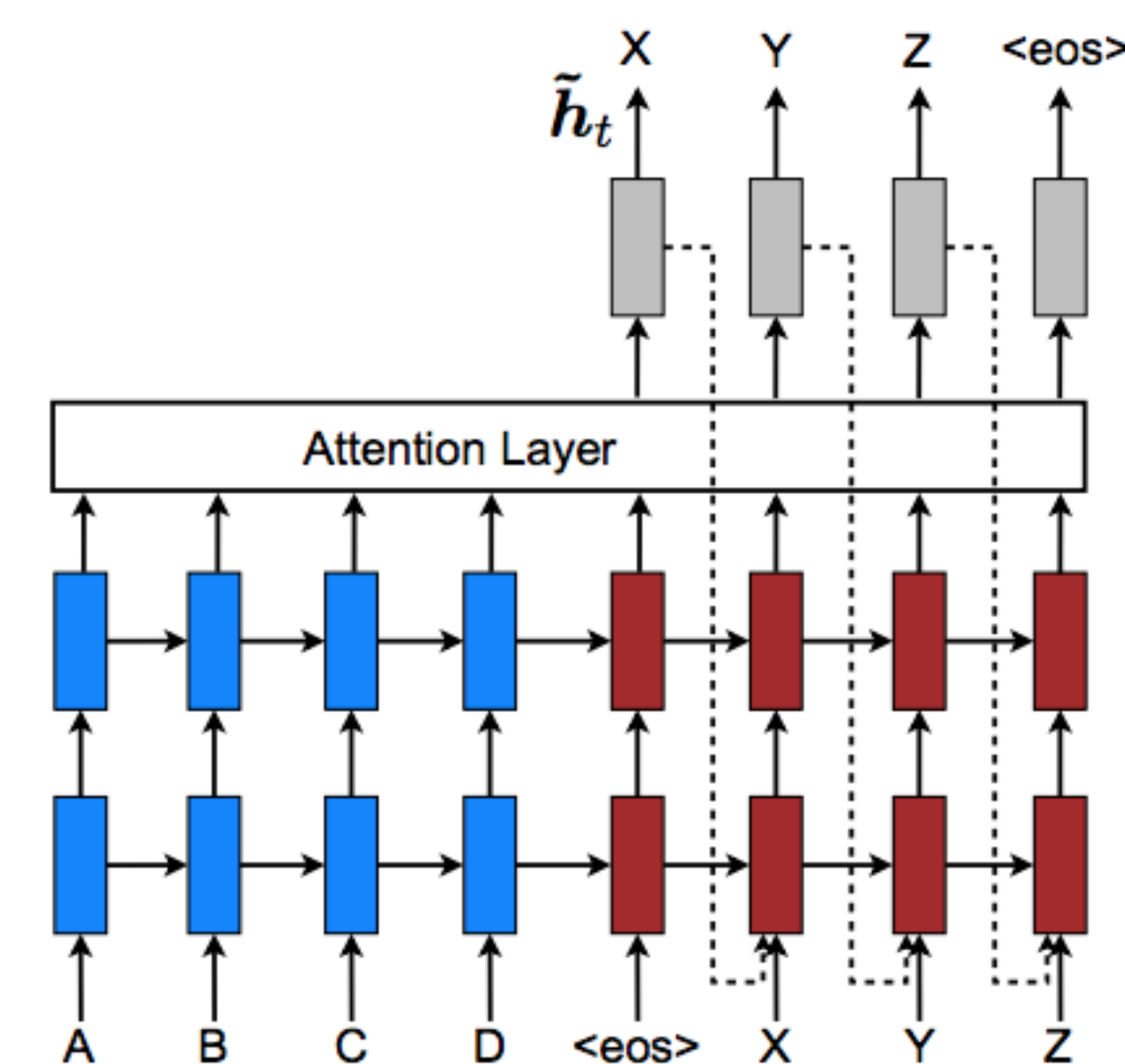
- Uno de los primeros métodos usados.
- Uso de reglas escritas a manos que definen como transformar oraciones de un lenguaje.
- Uso de diccionarios.
- No se requería ningún texto en el lenguaje destino, solo con el diccionario era suficiente.
- Se tienen registros de sistemas con hasta 70000 reglas.

I Я ИХ YO	WANT ХОТЕТЬ WOLLEN QUERER	MANY МНОГО VIEL MUCHO	PERSIMMON ХЪРМА PERSIMONE КАЧУ
PRP, SUBJ, SINGULAR	VBP, PRESENT, SIMPLE, TRANSITIVE	JJ, DETERM, COMPARATIVE	NNS, PLURAL, COUNTABLE

Tomado de: <https://bit.ly/2Vk3QY8>

## Traducción automática neuronal

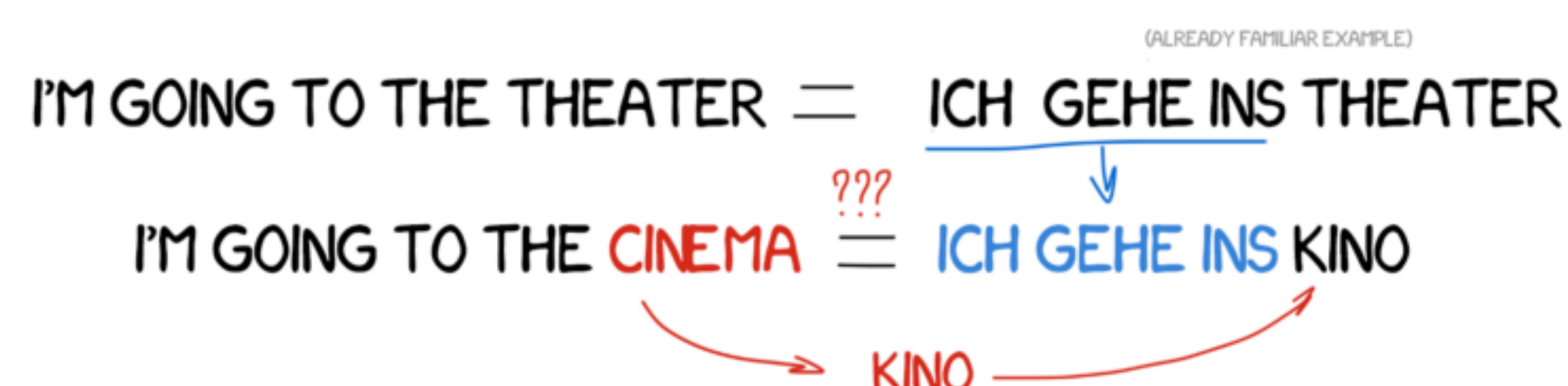
- Uso de redes neuronales, típicamente de tipo recurrente.
- Una red neuronal recurrente, llamada encoder, para transformar el texto de entrada.
- Una red neuronal recurrente, llamada decoder, para transformar la salida del encoder en el texto de salida.
- Existen modificaciones a esta arquitectura, como por ejemplo Attention, que mejoran el desempeño.
- Requiere de textos en ambos idiomas para el entrenamiento.
- Usado actualmente en servicios como Google Translate



Tomado de: <https://bit.ly/381FGHg>

## Traducción basada en ejemplos

- Traducción por analogía siguiendo un razonamiento basado en casos.
- También necesita un diccionario.
- Basado en la idea de que el ser humano traduce partiendo una oración en varias frases, las cuales son traducidas por analogía, y luego a partir de estas traducciones se construye la nueva oración.
- Requiere de textos tanto en el lenguaje original como en el destino.



Tomado de: <https://bit.ly/2Vk3QY8>

## Referencias

- Stahlberg, Felix. "Neural Machine Translation: A Review." arXiv preprint arXiv:1912.02047 (2019).
- Sumita, Eiichiro, Hitoshi Iida, and Hideo Kohyama. "Translating with examples: a new approach to machine translation." The Third International Conference on Theoretical and Methodological Issues in Machine Translation of Natural Language. No. 3. 1990.
- M. Nagao, J. Tsujii and J. Nakamura, "Machine translation from japanese into english," in Proceedings of the IEEE, vol. 74, no. 7, pp. 993-1012, July 1986, doi: 10.1109/PROC.1986.13578.