

# Resumen

El procesamiento del lenguaje natural (NLP) es un conjunto de problemas computacionales con aplicaciones de máxima relevancia, que junto con otras tecnologías informáticas se ha beneficiado de la revolución que ha significado el aprendizaje profundo. Esta tesis se centra en dos problemas fundamentales para el NLP: la traducción automática (MT) y el reconocimiento automático del habla o transcripción automática (ASR); así como en una arquitectura neuronal profunda, el Transformer, que pondremos en práctica para mejorar las soluciones de MT y ASR en algunas de sus aplicaciones.

El ASR y MT pueden servir para obtener textos multilingües de alta calidad a un coste razonable para una diversidad de contenidos audiovisuales. Concretamente, esta tesis aborda problemas como el de traducción de noticias o el de subtitulación automática de televisión. El ASR y MT también se pueden combinar entre sí, generando automáticamente subtítulos traducidos, o con otras soluciones de NLP: resumen de textos para producir resúmenes de discursos, o síntesis del habla para crear doblajes automáticos. Estas aplicaciones quedan fuera del alcance de esta tesis pero pueden aprovechar las contribuciones que contiene, en la medida que ayudan a mejorar el rendimiento de los sistemas automáticos de los que dependen.

Esta tesis contiene una aplicación de la arquitectura Transformer al MT tal y como fue concebida, mediante la que obtenemos resultados de primer nivel en traducción de lenguas semejantes. En capítulos subsecuentes, esta tesis aborda la adaptación del Transformer como modelo de lenguaje para sistemas híbridos de ASR en vivo. Posteriormente, describe la aplicación de este tipus de sistemas al caso de uso de subtitulación de televisión, participando en una competición pública de RTVE donde obtenemos la primera posición con un margen importante. También demostramos que la mejora se debe principalmente a la tecnología desarrollada y no tanto a la parte de los datos.