

# Redes transformers: Generación de consultas SQL a través de lenguaje natural

*Transformers networks: Generating SQL queries through natural language*

CARLOS DANIEL AGUILAR FRAYRE<sup>a</sup>, LUIS FELIPE FERNÁNDEZ MARTÍNEZ<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Maestría en Cómputo Aplicado, Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México

\*Autor de correspondencia. Correo electrónico: lfernand@uacj.mx

---

## No. de resumen

5CP23-7

## Formato

Ponencia

## Evento

5.º Coloquio de Posgrados del IIT

## Presentador

Carlos Daniel Aguilar Frayre

## Tema

Cómputo aplicado

## Estatus

Resultados preliminares

## Fecha de la presentación

Mayo 25, 2023

---

## Resumen

En este proyecto se presenta el diseño de un sistema de software que tiene como objetivo mejorar la consulta de una base de datos mediante una interfaz intuitiva. El sistema permite a los usuarios formular preguntas de manera oral y recibir en pantalla los datos relevantes. Para lograr esto, se emplean diversas tecnologías avanzadas, como el reconocimiento de voz y un modelo de procesamiento de lenguaje natural entrenado para convertir preguntas en consultas SQL. Estas funcionalidades se implementan utilizando una arquitectura de microservicios y aprovechando los beneficios de la computación en la nube. El proyecto está siendo probado en la base de datos que genera la red climatológica del estado de Chihuahua. Los resultados preliminares obtenidos son prometedores, lo cual destaca la viabilidad de este enfoque. Además, se han identificado consideraciones y recomendaciones importantes para el desarrollo de sistemas similares en el futuro.

**Palabras clave:** procesamiento de lenguaje natural; consultas SQL; cómputo en la nube; cómputo cognitivo.

## Abstract

This project presents the design of a software system aimed at enhancing database querying through an intuitive interface. The system allows users to verbally formulate questions and receive the relevant data on the screen. To achieve this, various advanced technologies are employed, such as voice recognition and a natural language processing model trained to convert questions into SQL queries. These functionalities are implemented using a microservices architecture, leveraging the benefits of cloud computing. The project is being tested in the database generated by the weather network of the state of Chihuahua. The preliminary results obtained are promising, highlighting the feasibility of this approach. Additionally, important considerations and recommendations have been identified for the development of similar systems in the future.

**Keywords:** decision making; optimization; multicriteria methods for decision making (MCDM); metaheuristic; swarm intelligence.

## Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

## Financiamiento

Becario CONACYT, CVU: 1144706.

## Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.