

Germán Lescano, Pablo Santana-Mansilla, Gregorio Tkachuk, Noelia Yolde, Luz Coria, Eliana Proserpio, César Ponce-Padilla, Angélica Carabajal, Benjamín Caloso

{gelescano, psantana, gregorio}@unse.edu.ar; {noe.yolde, luzcoria025, elianaproserpio, ponce.padilla.c, carabajal.angelicamaria, benjacaloso92}@gmail.com

Instituto de Investigación en Informática y Sistemas de Información (IIISI)

## CONTEXTO

Los agentes conversacionales son sistemas diseñados para imitar las conversaciones humanas mediante distintos canales de comunicación, tales como la voz, el texto e incluso expresiones faciales y gestos. A pesar del progreso tecnológico y del valor agregado que ofrecen en términos de presencia social y disponibilidad, diversos estudios señalan que los resultados aún no alcanzan el nivel de efectividad esperado. Entre las posibles causas se encuentra la dificultad de los agentes para reproducir comportamientos comunicativos humanos complejos, así como para adaptar sus respuestas a distintos contextos, estilos conversacionales o necesidades del usuario. En este contexto, el uso combinado de técnicas de deep learning, mecanismos de recuperación aumentada y estrategias de personalización ofrece un terreno fértil para la investigación aplicada. Un aspecto importante en esta dirección es incorporar aspectos afectivos para lograr interacciones más naturales y empáticas. En este poster se presenta el proyecto “Agentes Conversacionales Modernos”, acreditado y financiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (SECyT-UNSE) para el período 2026-2027.

## RESULTADOS ESPERADOS

Con la concreción de este proyecto se esperan obtener los siguientes resultados principales:

- Revisión sistemática sobre agentes conversacionales, incluyendo modelos de lenguaje, sistemas afectivos, técnicas de deep learning, fine-tuning, RAG y mecanismos de control conversacional, identificando limitaciones y oportunidades.
- Arquitectura de agente conversacional que integre representaciones semánticas (embeddings), módulos afectivos (reconocimiento y expresión de emociones) y mecanismos de RAG para acceso a información contextual o factual.
- Un prototipo funcional de agente conversacional siguiendo la arquitectura propuesta.
- Evaluación experimental del rendimiento del agente conversacional implementado.

## FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El equipo de trabajo de este proyecto está constituido por tres docentes investigadores formados. A través del proyecto, se contribuirá a la formación de estudiantes: cinco integrantes desarrollarán sus Trabajos Finales de Graduación de licenciatura y uno realizará su trabajo final de posgrado en el marco de una especialización en informática educativa.

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO/OBJETIVOS

En este proyecto se realizarán contribuciones vinculadas con el desarrollo de agentes conversacionales en los cuales se apliquen técnicas de fine-tuning, RAG, prompt engineering, RLHF, multimodalidad y adaptación contextual.

Para la presente investigación se estableció el objetivo general de desarrollar y evaluar modelos de agentes conversacionales inteligentes que integren capacidades afectivas, adaptativas y contextuales mediante técnicas de aprendizaje profundo, fine-tuning y RAG, con el fin de mejorar la calidad, naturalidad y efectividad de la interacción humano-computadora.

Los objetivos específicos que se establecieron son los siguientes:

- Revisar críticamente los enfoques existentes sobre modelos de lenguaje, sistemas afectivos, técnicas de Deep learning, fine-tuning, RAG y mecanismos de control conversacional.
- Implementar un módulo de detección afectiva.
- Integrar un mecanismo de adaptación contextual (historial, preferencias, dominio).
- Integrar una arquitectura RAG para mejorar precisión y coherencia.
- Evaluar de la efectividad del sistema en términos de naturalidad, aceptación y calidad de la interacción.
- Publicar avances y resultados parciales de los resultados conseguidos.



Imagen generada con inteligencia artificial