



# PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Buenos Aires 14 de abril de 2025

El que suscribe **LOURDES AYELÉN GONZÁLEZ**, alumno de la carrera de **Ingeniería en Sistemas de Información**, Legajo Número: **1443331**, solicita autorización para iniciar la **Práctica Profesional Supervisada** sobre el tema **DESARROLLO DE UN CHATBOT CON IA GENERATIVA**.

**PLAN DE TRABAJO** (debe completar todos los ítems. Extensión máxima total: 2 páginas)

- 1) **Delimitación del tema**
  - 1.1.- **Objetivo general**
  - 1.2.- **Objetivos específicos**
  - 1.3.- **Ámbito que abarca**
  - 1.4.- **Población** (Cantidad de personas aproximada, involucrada, beneficiada, etc., en la implementación)
  - 1.5.- **Ubicación en el tiempo y en el espacio** (del desarrollo del proyecto)
  - 1.6.- **Áreas de conocimiento que involucra** (enumeración de las áreas, asignaturas principales y complementarias)
- 2) **Fundamentación** (razones teóricas y prácticas de la elección del tema)
- 3) **Metodología** (tipo de investigación: bibliográfica, de campo, descriptiva, exploratoria, experimental, etc.)
- 4) **Tipo de tema en el que se enmarcará el trabajo** (monográfico; panorámico; teórico; científico; práctico; etc.)
- 5) **Aportes que se espera realizar con este trabajo** (tanto para la formación profesional como para la comunidad)
- 6) **Fecha de inicio**
- 7) **Fecha probable de presentación de informe final**
- 8) **Cronograma de las principales actividades a llevar a cabo para la concreción del proyecto.**

Alumno

Firma

Lourdes Ayelén González

Aclaración

Docente Evaluador

Firma

Aclaración

Fecha de Control: ...../ ...../20...

Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Buenos Aires  
Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información  
PPS (Práctica Profesional Supervisada) – Ref: PPS2

Fecha: .....de.....de 20...

Nombre y Apellido: Lourdes Ayelén González

Legajo N°: 1443331

Recibido por: .....

Conserve este talón para futuras presentaciones.



## 1) Delimitación del tema

### 1.1. Objetivo general:

Diseñar y desarrollar una base de datos relacional y una base de datos vectorial de manera eficaz para recuperar y organizar el conocimiento generado en la interacción entre estudiantes y docentes de la asignatura Diseño de Sistemas.

### 1.2. Objetivos específicos:

- Investigar tecnologías y herramientas apropiadas, de manera focalizada en la calidad de respuesta y la viabilidad técnica, para priorizar la precisión del chatbot y la eficiencia en su desarrollo.
- Adquirir conocimientos prácticos sobre las tecnologías seleccionadas, de manera progresiva y aplicada, para utilizarlos eficazmente en el diseño del sistema de recuperación del conocimiento.
- Diseñar la estructura de datos relacional y vectorial, de manera coherente, para permitir un acceso estructurado y eficiente a la información.
- Realizar pruebas de consulta sobre la base de datos relacional, de manera planificada y estructurada, para verificar la correcta organización y recuperación de preguntas y respuestas.
- Realizar pruebas de recuperación semántica sobre preguntas usando embeddings en la base de datos vectorial, de manera controlada, para evaluar la capacidad del sistema de identificar consultas similares.

### 1.3. Ámbito que abarca

El desarrollo de los dos componentes mencionados tiene como objetivo optimizar la organización y recuperación del conocimiento generado en las interacciones entre estudiantes y docentes en un canal de Discord de la asignatura Diseño de Sistemas.

El proyecto busca reducir la repetición de consultas, mejorar los tiempos de respuesta para los estudiantes y disminuir la carga de trabajo del equipo docente.

### 1.4. Población

La población involucrada en el proyecto está compuesta por los estudiantes y docentes que forman parte del canal de consultas de la asignatura Diseño de Sistemas en la plataforma Discord.

### 1.5. Ubicación en el tiempo y en el espacio (del desarrollo del proyecto)

El proyecto se desarrollará entre mayo y junio de 2025. Las actividades se realizarán de forma remota, y el trabajo será reportado al Laboratorio de Sistemas de la UTN FRBA, sede Medrano, CABA.

### 1.6. Áreas de conocimiento que involucra

Este proyecto involucra los conocimientos adquiridos en las asignaturas: Análisis de Sistemas, Diseño de Sistemas y Gestión de Datos.

## 2) Fundamentación

Se ha elegido este tema para la Práctica Profesional Supervisada ya que el proyecto permite aplicar los contenidos aprendidos durante el cursado de la carrera.

También, ofrece la oportunidad de incorporar tecnologías y enfoques actuales como RAG (Retrieval-Augmented Generation), bases de datos vectoriales, embeddings y recuperación semántica de información, contribuyendo a una formación técnica actualizada y alineada con las tendencias del sector.

Además, el desarrollo de un sistema que permita organizar, recuperar y reutilizar el conocimiento generado en el canal de consultas de la asignatura Diseño de Sistemas permitirá optimizar la dinámica del canal de consultas de la materia, evitando la repetición de preguntas, acelerando el acceso a respuestas y reduciendo la carga de trabajo de los docentes.

## 3) Metodología

Se realizará investigación de las tecnologías que se utilizan para almacenar, organizar y recuperar datos de manera eficiente.

Luego, se llevarán adelante cursos de capacitación vinculados a esas tecnologías para poder combinar su aplicación con los conocimientos adquiridos a lo largo de la cursada de la carrera.

De esta manera, se podrá formular el diseño del chatbot, y desarrollar sus dos componentes principales (la base de datos relacional y la base de datos de vectores).

## 4) Tipo de tema en el que se enmarcará el trabajo.

El trabajo se enmarca en un tema teórico-práctico.

## 5) Aportes que se espera realizar con este trabajo

Este trabajo representa un aporte a mi formación profesional, ya que es mi primera experiencia en un contexto real. Me permite aplicar conocimientos adquiridos durante la carrera y desarrollar habilidades técnicas y de organización.

También constituye un aporte a la comunidad educativa de la asignatura Diseño de Sistemas, al:

- Reducir la repetición de consultas por parte de los estudiantes.
- Disminuir los tiempos de espera, sin depender exclusivamente de la disponibilidad docente.



- Aliviar la carga del equipo docente, evitando respuestas repetidas a las mismas preguntas.

6) Fecha de inicio

El proyecto comenzará el 7 de mayo de 2025, fecha en la que se recibirá la aprobación del plan de trabajo.

7) Fecha probable de presentación de informe final

La entrega del informe final está prevista para el viernes 27 de junio de 2025.

8) Cronograma de las principales actividades a llevar a cabo para la concreción del proyecto.

Considerando la fecha de inicio y la de presentación del informe final, el proyecto incluye 36 días hábiles (sin considerar sábados, domingos y feriados). Además, la jornada laboral se basa en 6 horas diarias, por lo que el total de horas previstas para esta Práctica Profesional Supervisada es de 216.

Semanas	Horas	07/05 al 09/05	12/05 al 16/05	19/05 al 23/05	26/05 al 30/05	02/06 al 06/06	09/06 al 13/06	16/06 al 20/06	23/06 al 27/06
Fases									
RECONOCIMIENTO DE CONCEPTOS Y TECNOLOGÍAS	52								
CAPACITACIÓN	59								
ANÁLISIS Y DISEÑO DEL PROYECTO	15								
DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS RELACIONAL	38								
DESARROLLO DE LA BASE DE DATOS DE VECTORES (CHROMADB)	40								
PREPARACIÓN Y ENTREGA DEL INFORME FINAL PARA LAS PPS	12								
Total horas estimadas	216								

Glosario

Base de Datos Vectorial: un tipo de base de datos que almacena gestiona y recupera datos como vectores de alta dimensión. Estos vectores representan datos complejos, como imágenes o texto, en forma numérica, facilitando búsquedas eficientes basadas en similitudes.<sup>1</sup>

Embeddings (Incrustaciones vectoriales): representaciones numéricas de datos, como palabras, imágenes o sonidos, convertidos en vectores de alta dimensión.<sup>2</sup>

Búsquedas semánticas: método de búsqueda que interpreta el significado y la intención detrás de una consulta, en lugar de basarse únicamente en coincidencias exactas de palabras. Utiliza representaciones vectoriales (embeddings) del contenido para encontrar resultados conceptualmente similares, aunque no contengan las mismas palabras.<sup>3</sup>

Chatbot: programa informático diseñado para simular conversaciones humanas, permitiendo interacciones a través de texto o voz. Utiliza técnicas de procesamiento de lenguaje natural e inteligencia artificial para comprender y responder a las consultas de los usuarios de manera automatizada.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> <https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/base-de-datos-vectorial/>

<sup>2</sup> <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/vector-database>

<sup>3</sup> <https://www.elastic.co/es/what-is/semantic-search>

<sup>4</sup> <https://www.ibm.com/es-es/topics/chatbots>