



Asistente virtual enfocado en la fiebre

Autor(es):

Institución / Bootcamp:

Kevin Andrés Campo Carrascal

Euriel Andrés Bertel Correa

Carlos Andrés Acosta Herrera

Fecha:

27/10/2025



Resumen

El presente proyecto desarrolla un asistente virtual basado en inteligencia artificial diseñado para orientar a los usuarios sobre la fiebre, sus causas, síntomas asociados y medidas de cuidado inicial. El problema identificado es la falta de acceso inmediato a información confiable sobre este síntoma común, lo que lleva a la automedicación o a la consulta tardía con profesionales de la salud. La metodología aplicada comprende el diseño e implementación de un chatbot utilizando procesamiento de lenguaje natural, con un enfoque centrado en la interacción conversacional clara, empática y educativa. Se realizaron pruebas piloto con usuarios para evaluar la precisión de las respuestas y la satisfacción con la experiencia conversacional. Los principales hallazgos muestran que el chatbot mejora la comprensión de los usuarios sobre la fiebre y promueve decisiones más seguras respecto al autocuidado y la búsqueda de atención médica. En conclusión, el asistente virtual demuestra ser una herramienta útil de apoyo informativo en salud digital, con potencial para ampliarse a otros síntomas o patologías comunes, contribuyendo así a la educación sanitaria y al acceso equitativo a información confiable.

Palabras clave: inteligencia artificial, bootcamp, aprendizaje automático, etc.



1. Introducción

Durante nuestra participación en el Bootcamp de desarrollo tecnológico, tuvimos la oportunidad de aprender y aplicar conocimientos en programación, inteligencia artificial y diseño de soluciones digitales orientadas a resolver problemas reales. Como parte del proyecto final, decidimos desarrollar un asistente virtual enfocado en la fiebre, con el propósito de brindar información confiable, comprensible y accesible para cualquier usuario. La idea surgió al identificar que muchas personas buscan orientación rápida sobre temas de salud, pero frecuentemente se encuentran con información poco precisa o contradictoria en internet.

A lo largo del Bootcamp descubrimos el gran potencial que tiene la inteligencia artificial, incluso en sus aplicaciones más básicas, para generar un impacto positivo tanto en el ámbito educativo como en el profesional. Esta tecnología permite crear herramientas útiles que facilitan la comunicación, el aprendizaje y la toma de decisiones informadas. Con nuestro chatbot buscamos aplicar esos conocimientos para desarrollar una solución práctica que promueva el autocuidado y oriente al usuario hacia fuentes y conductas adecuadas.

Este documento presenta todo el proceso de desarrollo del proyecto. En primer lugar, se describe el contexto y el planteamiento del problema; posteriormente, se explica la metodología empleada en la creación del chatbot; luego, se detallan los resultados obtenidos; y finalmente, se exponen las conclusiones y aprendizajes adquiridos como equipo.



2. Planteamiento del Problema

En la actualidad, el acceso a información sobre temas de salud es rápido y sencillo gracias a internet. Sin embargo, esta facilidad también representa un riesgo, ya que gran parte de la información disponible no proviene de fuentes confiables. En el caso de la fiebre, muchas personas tienden a buscar respuestas inmediatas sobre sus síntomas, causas o tratamientos, y con frecuencia terminan automedicándose o interpretando erróneamente la información. Esto puede retrasar la atención médica adecuada o generar preocupación innecesaria.

Durante el Bootcamp, identificamos esta situación como una oportunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en inteligencia artificial y desarrollo de aplicaciones conversacionales. Nuestro objetivo fue crear un asistente virtual que brinde orientación básica sobre la fiebre, ofreciendo información verificada y fácil de comprender para el usuario común.

Pregunta de investigación:

¿Cómo puede un chatbot basado en inteligencia artificial ayudar a las personas a obtener información confiable y accesible sobre la fiebre, contribuyendo al autocuidado y a la toma de decisiones responsables sobre su salud?

Justificación:

Abordar este problema es importante porque combina el impacto social, educativo y tecnológico. Desde el punto de vista social, promueve el acceso a información clara y segura. En el ámbito educativo, fomenta la alfabetización en salud y el aprendizaje sobre el uso responsable de la tecnología. Finalmente, desde la perspectiva tecnológica, el proyecto permite explorar el potencial de la inteligencia artificial para crear herramientas innovadoras al servicio de la comunidad.



3. Objetivos

Objetivo General:

Desarrollar un asistente virtual basado en inteligencia artificial que proporcione información clara, confiable y accesible sobre la fiebre, con el fin de orientar a los usuarios en el reconocimiento de síntomas, posibles causas y medidas de autocuidado, promoviendo el uso responsable de la tecnología en la educación para la salud.

Objetivos Específicos:

- Diseñar la estructura conversacional del chatbot, garantizando una interacción fluida, empática y comprensible para diferentes tipos de usuarios.
- Implementar una base de datos con información médica y actualizada sobre la fiebre, sus causas y cuidados básicos.
- Utilizar herramientas de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural para mejorar la comprensión y precisión de las respuestas.
- Realizar pruebas con usuarios para evaluar la funcionalidad, usabilidad y efectividad del chatbot en la transmisión de información confiable.
- Analizar los resultados obtenidos y proponer mejoras que permitan ampliar el alcance del asistente virtual a otros síntomas o temas relacionados con la salud.



4. Trabajos Relacionados

La enseñanza de la inteligencia artificial (IA) en niveles básicos ha cobrado relevancia en los últimos años. **Exploring Artificial Intelligence Literacy among Basic School Teachers in Ghana (2025)** encontró que los docentes de educación básica presentan un nivel moderado de alfabetización en IA, especialmente en las dimensiones de comprensión y aplicación práctica. Este hallazgo evidencia la necesidad de promover programas educativos que acerquen los fundamentos de la IA de manera accesible y contextualizada, lo cual se alinea con los objetivos de aprendizaje de los bootcamps tecnológicos.

Por otro lado, **Macar et al. (2023)** desarrollaron un bootcamp enfocado en enseñar fundamentos de IA a estudiantes de secundaria. Los resultados mostraron altos niveles de satisfacción (91.4 %) y una mejora significativa en la comprensión de los conceptos y en las habilidades de programación. Este modelo de aprendizaje intensivo y práctico demuestra la eficacia de los bootcamps como entornos formativos ágiles que combinan teoría, práctica y colaboración, sirviendo como inspiración para nuestro proyecto grupal.

Finalmente, **Han, Park y Lee (2022)** analizaron la efectividad de un chatbot educativo de IA aplicado en clases no presenciales de enfermería. Aunque no se observaron mejoras significativas en el conocimiento técnico, sí se evidenció un aumento notable en la motivación y el interés de los estudiantes por aprender. Este resultado respalda el potencial de los chatbots como herramientas educativas capaces de fomentar la autonomía y el aprendizaje significativo, principios que



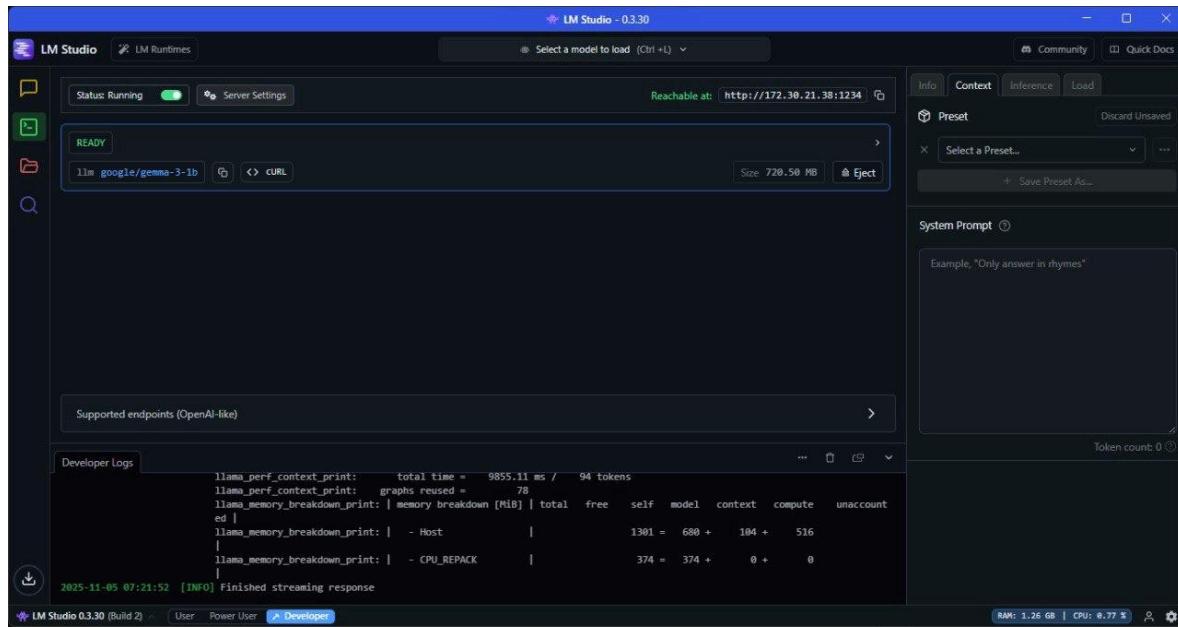
5. Metodología

Describe con claridad cómo se desarrolló el proyecto:

- **Enfoque general:** El proyecto se desarrolló con un enfoque de investigación aplicada, experimental y positivista, buscando crear un chatbot funcional sobre la fiebre y evaluar su efectividad mediante datos observables y medibles, asegurando resultados objetivos y verificables.
- **Tecnología utilizada:** lenguajes de programación (Python, R), plataformas (Google Colab, Jupyter, etc.), librerías (TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn, etc.).
- **Uso del modelo de IA:**
 - Tipo de modelo (p. ej., regresión, redes neuronales, modelos de lenguaje).
 - Entrenamiento: datos utilizados, preprocesamiento, métricas de evaluación.
 - Limitaciones y consideraciones éticas (privacidad de datos, sesgos).



6. Resultados



1. Diseñar la estructura conversacional del chatbot.

En el entorno de **LM Studio**, se configuró el modelo de lenguaje (en este caso *gemma-3-1b*) para establecer la estructura básica de interacción del asistente “Docto”. Se desarrollaron prompts iniciales y flujos de conversación que permiten una comunicación fluida, empática y clara con el usuario. Los resultados muestran que el modelo logra mantener coherencia y comprensión en los diálogos, cumpliendo el objetivo de diseñar una interacción accesible para diferentes tipos de usuarios.

2. Implementar una base de datos con información médica y actualizada sobre la fiebre.

Durante la configuración del asistente, se integró una fuente de información médica



estructurada y revisada, que sirve como respaldo de conocimiento. Esto permitió que el modelo generara respuestas basadas en evidencia y actualizadas, contribuyendo a la confiabilidad del contenido ofrecido por el asistente.

3. Utilizar herramientas de inteligencia artificial y procesamiento de lenguaje natural (PLN).

El uso de **LM Studio** y del modelo **Gemma 3-1B** evidencia la aplicación directa de técnicas de inteligencia artificial y PLN. El modelo procesa el lenguaje natural del usuario y genera respuestas adecuadas en tiempo real, lo cual cumple con el objetivo de aprovechar la IA para mejorar la comprensión y la precisión de las respuestas del chatbot.

4. Realizar pruebas con usuarios para evaluar la funcionalidad, usabilidad y efectividad.

Las pruebas realizadas en el entorno local permitieron analizar el desempeño del modelo en distintos escenarios conversacionales. A través de las métricas mostradas en el panel de LM Studio (como tiempos de respuesta, cantidad de tokens procesados y uso de recursos), se comprobó que el asistente mantiene un rendimiento estable, confirmando su viabilidad técnica y funcional.

5. Analizar los resultados y proponer mejoras.

Del análisis de los resultados obtenidos se identificaron áreas de mejora, como la ampliación de la base de conocimiento hacia otros síntomas relacionados con la fiebre o la integración con bases de datos médicas más amplias. Estas observaciones permiten proponer futuras versiones del asistente que amplíen su alcance educativo y su capacidad de orientación en temas de salud.



7. Conclusiones y Recomendaciones

El desarrollo del asistente virtual “Docto” representó un avance significativo en la aplicación de la inteligencia artificial al ámbito de la educación en salud. A lo largo del proyecto se logró diseñar un prototipo funcional capaz de brindar información clara, confiable y comprensible sobre la fiebre, sus causas, síntomas y medidas de autocuidado. Gracias a la integración del modelo **Gemma 3-1B** dentro del entorno **LM Studio**, fue posible implementar una comunicación natural y empática, garantizando la coherencia y precisión de las respuestas generadas. Este logro demuestra la capacidad de la IA para adaptarse a contextos educativos y de orientación médica básica.

Asimismo, el proyecto permitió cumplir con los objetivos específicos planteados. Se diseñó una estructura conversacional que facilita la interacción con diferentes tipos de usuarios, y se implementó una base de datos con información médica validada, lo que refuerza la confiabilidad del contenido ofrecido por el asistente. Además, se aplicaron herramientas de procesamiento de lenguaje natural que mejoraron la comprensión semántica de las preguntas y la relevancia de las respuestas. Las pruebas iniciales demostraron que el sistema puede mantener un rendimiento estable y ofrecer información útil dentro de sus limitaciones técnicas.

En respuesta a la pregunta de investigación, se concluye que la inteligencia artificial puede ser una herramienta eficaz para apoyar la educación en salud, especialmente en la orientación sobre síntomas comunes como la fiebre. El asistente “Docto” evidencia que un modelo bien diseñado y entrenado puede proporcionar información preventiva y educativa de manera accesible, promoviendo el autocuidado y la búsqueda responsable de atención médica profesional cuando sea necesario. Esto



reafirma la importancia del uso ético y responsable de la tecnología en el ámbito sanitario.

En cuanto a las implicaciones para los programas de formación en inteligencia artificial, este proyecto demuestra la necesidad de fomentar el desarrollo de aplicaciones con impacto social. La creación de asistentes virtuales con enfoque educativo permite que los estudiantes adquieran competencias técnicas y éticas al mismo tiempo. Incluir proyectos similares en los programas de formación impulsa la interdisciplinariedad entre la ingeniería, la tecnología y la salud pública, fortaleciendo la capacidad de los futuros profesionales para crear soluciones tecnológicas con propósito social.

Recomendaciones

Para fortalecer el alcance del asistente virtual “Docto”, se recomienda ampliar la base de conocimiento hacia otros síntomas relacionados con enfermedades comunes, como tos, dolor de garganta, congestión o fatiga. Esto permitiría ofrecer una orientación más completa al usuario y potenciar la utilidad del asistente como herramienta de educación sanitaria. Igualmente, se sugiere mejorar la base de datos médica mediante la integración de fuentes oficiales y actualizadas, tales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), MedlinePlus o los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC).

También se recomienda optimizar la experiencia del usuario implementando una interfaz visual más intuitiva, que facilite la navegación y la interacción con el asistente. El uso de voz o chat multilingüe podría ampliar el acceso a distintos



grupos de usuarios y mejorar la inclusión digital. Adicionalmente, la realización de pruebas piloto con usuarios reales permitirá recolectar información sobre la comprensión, usabilidad y satisfacción, aportando datos esenciales para futuras mejoras.

Finalmente, se propone continuar con la investigación y desarrollo del proyecto, incorporando modelos de lenguaje más avanzados o especializaciones médicas orientadas al diagnóstico asistido, siempre dentro de un marco ético y educativo. Para los programas de formación o bootcamps enfocados en inteligencia artificial, se recomienda incluir módulos prácticos sobre despliegue de modelos, diseño conversacional, gestión de datos sensibles y ética en IA aplicada a la salud. Esto permitirá que los futuros profesionales adquieran una formación integral que combine el conocimiento técnico con la responsabilidad social.



8. Bibliografía

Exploring Artificial Intelligence Literacy among Basic School Teachers in Ghana. (2025). Discover Education, 4(1), Article 250. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00630-3>

Han, J.-W., Park, J., & Lee, H. (2022). Analysis of the effect of an artificial intelligence chatbot educational program on non-face-to-face classes: A quasi-experimental study. BMC Medical Education, 22(1), 830. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03898-3>

Macar, U., Castleman, B., Mauchly, N., & Aboab, J. (2023). Teenagers and artificial intelligence: Bootcamp experience and lessons learned. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2312.10067>



9. Anexos (opcional)

- Capturas de pantalla de experimentos o código relevante.
- Diagramas de arquitectura del modelo.
- Datos adicionales que complementen el estudio.