

Research Article

Demystifying Chatbot Creation: A Comparative Case Study of Available Approaches

—MAYANK P. MUTHYALA ([0009-0001-4384-6861](#)), CLAIRE LAUER (0000-0002-2715-1832),
STEPHEN CARRADINI (0000-0001-6805-6279), AND BRIANA RAJAN (0009-0001-1314-6768)

Abstract—Background: Chatbots are generative artificial intelligence (genAI) technologies that can deliver information through a conversational interface. This ability is promising to the work of technical and professional communicators (TPCers) who are often tasked with communicating complex information that is accessible and engaging, particularly in public engagement and outreach efforts. This study focuses on demystifying the chatbot creation process to inform future applications of chatbots and genAI in technical and professional communication (TPC). **Literature Review:** Research in TPC and associated disciplines has outlined the utility and use cases for chatbots. Specifically, research has focused on how chatbots can intervene in affecting people's perceptions of global narratives and avoiding Western science bias. Although understanding utility is important, there is an underdeveloped understanding of the affordances and limitations of the emergent technologies that TPCers can utilize to build chatbots. **Research Question:** What are the affordances and limitations of different chatbot technologies? **Methods:** This study reports the experiences of replicating a chatbot on three platforms. First, we built the Arizona Water Chatbot—a custom-built chatbot we coded using the GPT-3.5 Turbo model. Then, we replicated the chatbot using OpenAI's custom GPT interface and OpenAI's Assistants API platform. Once built, we compared the development experience as it relates to each technology's affordances and limitations; namely, we compared the setup experience, customization options, training process, prompt engineering capacity, file management ability, cost, and output quality. **Results:** The three chatbots had varying affordances. For instance, the custom-built bot allowed extensive control over data integration and response customization, making them ideal for projects requiring highly accurate and context-sensitive information. In contrast, the chatbots created on Open AI's platforms were more cost-effective, faster to implement, and suitable for projects needing rapid deployment. **Conclusion:** By describing the affordances and limitations of the chatbot technologies, this paper offers academics and practitioners insight into which technology to use given their individual development goals and intended audiences.

Index Terms: Artificial Intelligence. Chatbot. GenAI. Large Language Models. LLM. Waterbot.

研究论文

解密聊天机器人开发：现有技术路径的比较案例研究

—MAYANK P. MUTHYALA (0009-0001-4384-6861), CLAIRE LAUER (0000-0002-2715-1832),
STEPHEN CARRADINI (0000-0001-6805-6279), AND BRIANA RAJAN (0009-0001-1314-6768)

研究背景：聊天机器人是一种生成式人工智能（GenAI）技术，能够通过对话界面传递信息。这一功能为技术与职业传播者（TPC从业者）提供了新的可能性，尤其是在向公众传播复杂信息并提高其可访问性和参与度的工作中具有重要意义。本研究旨在揭示聊天机器人开发过程的具体细节，为未来生成式人工智能在技术与职业传播（TPC）中的应用提供参考。**文献综述：**在TPC及相关领域的研究中，已有文献探讨了聊天机器人的实用性及其使用场景，尤其关注其在影响公众对全球叙事的看法以及规避西方科学偏见方面的作用。然而，关于TPC从业者如何构建聊天机器人所使用的这些新兴技术的可用性与局限性的理解仍较为薄弱。**研究问题：**不同聊天机器人技术具备哪些优势与局限？**研究方法：**本研究通过在三个平台上复刻一个聊天机器人，总结开发过程中的经验。首先，我们基于GPT-3.5 Turbo模型自主编写代码构建了“亚利桑那水务聊天机器人”。随后，我们分别使用OpenAI的Custom GPT接口与Assistants API平台复刻该机器人。在完成构建后，我们从技术可行性与限制的角度比较了三种开发体验，具体对比内容包括：搭建过程、定制化选项、训练方式、提示词工程能力、文件管理能力、成本以及输出质量。**研究结果：**三种聊天机器人展现出不同的功能优势。例如，自定义构建的机器人可实现更精细的数据整合与响应定制，适用于对信息准确性与情境敏感性要求较高的项目；而基于OpenAI平台创建的机器人则更具成本效益、部署速度更快，更适用于需要快速上线的项目。**结论：**通过比较不同聊天机器人技术的优势与局限，本研究为学者与从业者提供了有价值的参考，帮助他们根据自身的开发目标与受众需求选择合适的技术路径。

关键词：人工智能、聊天机器人、生成式AI、大语言模型、LLM、水务机器人

—Translated by Liping Yang

Artículo de investigación

Desmitificación de la creación de chatbots: estudio de caso comparativo de enfoques disponibles

—MAYANK P. MUTHYALA (0009-0001-4384-6861), CLAIRE LAUER (0000-0002-2715-1832), STEPHEN CARRADINI (0000-0001-6805-6279) Y BRIANA RAJAN (0009-0001-1314-6768)

Resumen—Contexto: *Los chatbots son tecnologías de inteligencia artificial generativa (IAG) que pueden facilitar información a través de una interfaz conversacional. Esta capacidad resulta prometedora para el trabajo de los profesionales de la comunicación técnica y profesional (CTP), que a menudo tienen que comunicar información compleja de manera accesible y atractiva, en particular con el objetivo de ampliar su público y la implicación de este. El presente estudio se centra desmitificar el proceso de creación de chatbots a fin de prestar servicio a futuras aplicaciones de chatbots y AIG en la CTP. Revisión de la literatura:* *La investigación en CTP y disciplinas afines ha puesto de relieve la utilidad y los casos de uso de los chatbots. Concretamente, las investigaciones se han centrado en la manera en que los chatbots pueden influenciar la percepción de los individuos respecto de las narrativas globales y evitar el sesgo de la ciencia occidental. A pesar de que la comprensión de la utilidad es importante, no existe un entendimiento suficiente de las posibilidades y las limitaciones de las tecnologías emergentes a las que los profesionales de la CTP pueden recurrir para crear chatbots. Pregunta de investigación:* *¿Qué posibilidades y limitaciones presentan las diferentes tecnologías de chatbots? Metodología:* *El presente estudio da cuenta de la experiencia de replicar un chatbot en tres plataformas. En primer lugar, se creó el Arizona Water Chatbot, que se codificó utilizando el modelo GPT-3.5 Turbo. A continuación, se replicó el chatbot utilizando la interfaz de GPT personalizada de OpenAI y la plataforma de API de asistentes de OpenAI. Una vez creados, se comparó la experiencia de desarrollo en relación con las posibilidades y limitaciones de cada una de las tecnologías; se compararon, en particular, la experiencia de configuración, las opciones de personalización, el proceso de entrenamiento, el rendimiento de la ingeniería de indicaciones, la capacidad de gestionar archivos, el coste y la calidad de los resultados. Resultados:* *Los tres chatbots mostraron posibilidades dispares. El chatbot personalizado permitió un control amplio de la integración de datos y la personalización de la respuesta, haciéndolo ideal para proyectos que requieren información muy precisa y adaptable al contexto. Por el contrario, los chatbots creados en las plataformas de OpenAI resultaron más eficientes en términos de costes, más rápidos de implementar y adecuados para proyectos que requieran un despliegue rápido. Conclusiones:* *Al describir las posibilidades y limitaciones de las tecnologías de chatbots, la presente investigación aporta al mundo académico y profesional información sobre qué tecnología utilizar en función de sus objetivos de desarrollo específicos y su público objetivo.*

Términos índices: *Inteligencia artificial. Chatbot. IAG. Grandes modelos de lenguaje. LLM. Waterbot.*

—Translated by Bruno Salgad