

NotebookLM® y la revolución de la inteligencia artificial generativa en la educación, investigación y práctica clínica odontológica

NotebookLM® and the generative artificial intelligence revolution in dental education, research, and clinical practice

NotebookLM® e a revolução da inteligência artificial generativa na educação, pesquisa e prática clínica odontológica

 **Rocio Geng-Vivanco¹,**
 **Miguel Á. Saravia-Rojas¹**

¹ Universidad Peruana
Cayetano Heredia, Facultad de
Estomatología. Lima, Perú.

Sra. editora:

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de los sistemas informáticos para ejecutar tareas que tradicionalmente requerían la intervención humana, como el reconocimiento de patrones, el procesamiento del lenguaje natural y el análisis de grandes volúmenes de datos. En su forma más avanzada, la inteligencia artificial generativa (IAGen) se basa en modelos de aprendizaje profundo (*deep learning*) entrenados con grandes volúmenes de datos, capaces de generar contenido nuevo, como textos, imágenes o sonidos, a partir de patrones estadísticos aprendidos (1).

En las ciencias de la salud, y particularmente en odontología, la IAGen ha comenzado a transformar los procesos de aprendizaje, investigación y práctica profesional. Basada en grandes modelos de lenguaje (*large language models*, LLM), esta tecnología facilita la organización, interpretación y síntesis de información, así como la generación asistida de textos académicos y material didáctico, consolidándose como un asistente versátil en contextos académicos y profesionales (2-5).

Un ejemplo representativo es NotebookLM®, un sistema de IAGen desarrollado por Google que integra procesamiento de lenguaje natural, búsqueda semántica y generación contextual. Aunque no ha sido diseñado ni validado como herramienta diagnóstica ni para la toma de decisiones terapéuticas, puede emplearse como asistente cognitivo para la organización y síntesis de información, así como para la redacción preliminar de documentos académicos o clínicos (6, 7). Esta herramienta utiliza técnicas de *retrieval-augmented generation* (RAG), generando contenido a partir de fuentes proporcionadas por el usuario, mejorando la confiabilidad y trazabilidad de las respuestas en referencias verificables (8).

En el ámbito educativo, puede emplearse como apoyo para la elaboración de guías clínicas, rúbricas de evaluación y materiales educativos alineados con los objetivos de cada asignatura. Asimismo, permite la creación de bancos de preguntas, audios y videos explicativos, favoreciendo una enseñanza más dinámica e interactiva. Al reducir la carga asociada a la preparación de conte-

Recibido: 22-10-2025

Aceptado: 30-03-2026

En línea: 02-06-2026



Artículo de acceso abierto

© Los autores

Citar como:

Geng-Vivanco R, Saravia-Rojas MA. NotebookLM® y la revolución de la inteligencia artificial generativa en la educación, investigación y práctica clínica odontológica. Rev Estomatol Herediana. 2026;36(2):e7215. doi:10.20453/reh.v36i2.7215

nidos, los docentes pueden concentrarse en la mentoría y el acompañamiento académico de los estudiantes (6). En investigación, puede asistir en la organización y revisión de literatura científica mediante la síntesis de los hallazgos más relevantes y la identificación de posibles brechas de conocimiento, facilitando el diseño de nuevos proyectos (2).

A pesar de sus ventajas, la calidad y la fiabilidad de las respuestas dependen directamente de los documentos proporcionados; por tanto, si estos contienen información incompleta, errónea o desactualizada, el contenido generado reflejará esas mismas limitaciones. En consecuencia, toda información debe ser interpretada con cautela y validada por un profesional, dado que estas herramientas no sustituyen el juicio clínico ni la consulta directa de las fuentes originales. Por otro lado, es indispensable considerar aspectos de privacidad y confidencialidad, evitando la carga de información sensible o identificable de pacientes (8, 9).

El uso de IAGen en odontología presenta limitaciones relevantes, como el riesgo de sobreconfianza en sistemas no validados clínicamente, la dependencia excesiva que podría afectar el desarrollo del pensamiento crítico y la posible reproducción de sesgos derivados de las fuentes utilizadas (9). En este contexto, estas tecnologías deben considerarse como herramientas de apoyo y no sustitutos del razonamiento clínico profesional (8).

La integración responsable de la IAGen en la educación, la investigación y la práctica odontológica representa una oportunidad para fortalecer la formación profesional y optimizar los procesos académicos. Su adopción, guiada por principios éticos, regulatorios y pedagógicos, permitirá avanzar hacia un modelo de práctica más reflexiva, personalizada y basada en evidencia (3, 6). Promover la alfabetización digital y la integración curricular de competencias en IAGen permitirá aprovechar su potencial sin comprometer la seguridad del paciente ni la calidad de la atención (10). La forma de aprender ha cambiado; la forma de enseñar también.

Contribución de autoría:

Todos los autores contribuyeron con la elaboración de este manuscrito.

Declaración de uso de herramientas de inteligencia artificial

Se utilizó ChatGPT con el propósito de realizar correcciones gramaticales básicas y brindar apoyo en la redacción. Los autores revisaron y editaron cuidadosamente el contenido generado y asumen plena responsabilidad por la integridad y exactitud del manuscrito.

Correspondencia:

Miguel Á. Saravia Rojas

✉ miguel.saravia@upch.pe

REFERENCIAS

1. Sengar SS, Hasan AB, Kumar S, et al. Generative artificial intelligence: a systematic review and applications. *Multimed Tools Appl.* 2025;84(21):23661-700. doi:[10.1007/s11042-024-20016-1](https://doi.org/10.1007/s11042-024-20016-1)
2. Ding H, Wu J, Zhao W, et al. Artificial intelligence in dentistry—A review. *Front Dent Med.* 2023;4:1085251. doi:[10.3389/fdmed.2023.1085251](https://doi.org/10.3389/fdmed.2023.1085251)
3. Schwendicke F, Samek W, Krois J. Artificial intelligence in dentistry: chances and challenges. *J Dent Res.* 2020;99(7):769-74. doi:[10.1177/0022034520915714](https://doi.org/10.1177/0022034520915714)
4. Nguyen TT, Larrivée N, Lee A, et al. Use of artificial intelligence in dentistry: current clinical trends and research advances. *J Can Dent Assoc [Internet].* 2021;87:l7. Disponible en: <https://jcd.ca/17>
5. Shan T, Tay FR, Gu L. Application of artificial intelligence in dentistry. *J Dent Res.* 2021;100(3):232-44. doi:[10.1177/0022034520969115](https://doi.org/10.1177/0022034520969115)
6. Surlari Z, Budală DG, Lupu CI, et al. Current progress and challenges of using artificial intelligence in clinical dentistry—A narrative review. *J Clin Med.* 2023;12(23):7378. doi:[10.3390/jcm12237378](https://doi.org/10.3390/jcm12237378)
7. Rahad K, Martin K, Amugo I, et al. ChatGPT to enhance learning in dental education at a historically black medical college. *Dent Res Oral Health.* 2024;7(1):8-14. doi:[10.26502/droh.0069](https://doi.org/10.26502/droh.0069)
8. Tozuka R, John H, Amakawa A, et al. Application of NotebookLM, a large language model with retrieval-augmented generation, for lung cancer staging. *Jpn J Radiol.* 2025;43(4):706-12. doi:[10.1007/s11604-024-01705-1](https://doi.org/10.1007/s11604-024-01705-1)
9. Alisoy H. Can NotebookLM support English language learners? A theoretical perspective on AI tools in education. *Porta Universorum.* 2025;1(6):25-55. doi:[10.69760/portuni.0106003](https://doi.org/10.69760/portuni.0106003)

10. Gmyrek P, Winkler H, Garganta S. Buffer or bottleneck? Employment exposure to generative AI and the digital divide in Latin America. ILO Working Paper 121. Ginebra: International Labour Office, The World Bank; 2024. doi:[10.54394/TFZY7681](https://doi.org/10.54394/TFZY7681)