ODOUS CIENTÍFICA

Editorial

De la consulta al algoritmo de la IA generativa: la ingeniería de prompts en la odontología del siglo XXI

En la práctica odontológica contemporánea, la ingeniería de prompts se ha convertido en un recurso estratégico para potenciar la precisión, la consistencia y la utilidad de los modelos de lenguaje a gran escala en la educación odontológica. Un diseño adecuado de las instrucciones al aplicar inteligencia artificial generativa (GenIA) mejora la claridad, la completitud y la relevancia de las respuestas generadas, optimizando la comunicación clínica y reduciendo las brechas de información que tradicionalmente afectan la toma de decisiones compartida. Esta perspectiva abre una oportunidad importante para que las clínicas odontológicas integren sistemas conversacionales más seguros, trazables y alineados con guías basadas en evidencia, fortaleciendo así la autonomía del paciente y la eficiencia del equipo clínico.

En la consulta odontológica diaria, el tiempo es un recurso escaso y la precisión diagnóstica define el pronóstico del paciente. Un clínico con años de experiencia enfrenta, en minutos, la necesidad de integrar síntomas subjetivos, hallazgos clínicos, radiografías y evidencia científica actualizada. Hoy, la GenIA, especialmente los grandes modelos de lenguaje (LLM) como ChatGPT, Gemini o Claude, ofrece una segunda opinión instantánea. Sin embargo, la diferencia entre una respuesta útil y una errónea o superficial radica principalmente en la calidad de la ingeniería de prompts.

La ingeniería de prompts es el proceso sistemático de construir instrucciones claras, contextualizadas y estructuradas para guiar a un LLM hacia respuestas precisas, reproducibles y clínicamente relevantes. Un ejemplo de un prompt deficiente (“¿Qué es esta lesión?”) puede generar respuestas vagas; mientras que un prompt bien diseñado (“Actúa como especialista en medicina oral. Analiza la siguiente imagen y descripción clínica de un paciente de 45 años con lesión blanca en mucosa yugal. Proporciona diagnóstico diferencial ordenado por probabilidad, pruebas complementarias recomendadas y referencias de artículos de los últimos 5 años”) transforma el LLM en un asistente experto.

La ingeniería de prompts se convierte en el puente que permite activar todo el potencial clínico de estos modelos. La calidad del prompt determina la profundidad del análisis y la pertinencia de la respuesta. En la clínica odontológica, esta capacidad abre la puerta a diagnósticos asistidos más precisos, generación automatizada de documentación y análisis de registros complejos, siempre

bajo la supervisión profesional y considerando los principios éticos como la privacidad, la transparencia y la mitigación de sesgos algorítmicos.

En este sentido, la ingeniería de prompts representa una herramienta democratizadora, especialmente en contextos de recursos limitados como el nuestro, ya que no se requiere una inversión en hardware ni software personales. Cualquier odontólogo con acceso a internet puede mejorar significativamente su práctica diaria. La Universidad de Carabobo, con su sólida tradición en investigación clínica y básica, está en una posición privilegiada para liderar la incorporación de esta competencia en el currículo de pregrado y posgrado. Es necesario incluir módulos de ingeniería de prompts clínica en las asignaturas de diagnóstico y radiología, y fomentar líneas de investigación que validen prompts locales adaptados a nuestra epidemiología (caries, enfermedad periodontal y lesiones orales en población venezolana), fortaleciendo así la pertinencia regional de estas herramientas.

Ahora bien, la odontología no puede permanecer ajena a esta revolución. Invito a la comunidad académica y asistencial de la Universidad de Carabobo y del país a capacitarse en técnicas básicas y avanzadas de inteligencia artificial generativa, compartiendo experiencias y buenas prácticas que enriquezcan nuestra labor diaria. La integración de los LLM en la práctica odontológica marca un cambio profundo en la forma en que los clínicos acceden, procesan y comunican la información diagnóstica. La ingeniería de prompts permite transformar estos modelos en verdaderos asistentes cognitivos que adapten la complejidad del contenido y ofrezcan retroalimentación inmediata, especialmente útil en la formación de nuevos profesionales.

De la consulta al algoritmo hay solo un paso: un prompt bien construido. La ingeniería de prompts no es una moda tecnológica; se perfila como una competencia clínica emergente y estratégica del odontólogo del siglo XXI. Dominarla permitirá a nuestros profesionales ofrecer diagnósticos más precisos, planes de tratamiento más personalizados y una atención más eficiente, incluso en entornos de alta demanda y recursos limitados. La Universidad de Carabobo tiene la oportunidad y la responsabilidad de estar a la vanguardia de esta transformación, integrando formación, investigación y evaluación ética del uso de la GenIA en la práctica odontológica.

Johana Maldonado-Villamizar
Odontóloga, Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilofacial. Especialista en Educación Superior. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1531-0546
johana.maldonado@uc.edu.ve