

Nota metodológica

Consultas de Odontopediatria · simulador clínico para el manejo de caries

Autoras: Mgtr. Jennifer Samaniego (UTPL) · Dra. Verónica Cepeda (Universidad UTE)

Curso: Vibe Coding CEDIA 2026 · entregable del módulo 5 (lección R5.3) · registro VC-2026-037

Versión de esta nota: v1, 12 de octubre de 2026. Herramienta: <https://jennsama.github.io/3D/>

1. Propósito y límite

Consultas de Odontopediatria es un simulador web para que estudiantes de Odontología practiquen el razonamiento clínico en el manejo de caries en niños y adolescentes. Presenta tres casos ficticios, uno por etapa: Valentina (3 años y 6 meses, primera infancia), Mateo (7 años, edad escolar) y Camila (14 años, adolescencia). Se construyó a partir de las guías 15 (módulo con alineación pedagógica) y 25 (juego educativo con puntuación) del curso.

Hasta dónde llega. El simulador sirve para practicar y para recibir retroalimentación formativa. No reemplaza la práctica clínica con pacientes ni la supervisión docente, no diagnostica a pacientes reales y no emite calificaciones oficiales por sí solo. Los casos son ficticios y no usan datos de pacientes reales. Requiere conexión a internet.

2. Recorrido revisable

Elemento	Descripción
Entrada	Cada caso tiene dos momentos: una práctica guiada (razonamiento paso a paso, teoría y hasta tres pistas; permite reintentar y no cuenta para la nota) y una evaluación sin ayuda. En cada momento el estudiante toma cinco decisiones clínicas (rondas) con 10 fichas de tiempo clínico.
Regla que se aplica	Cada opción tiene un costo en fichas y otorga puntos de calidad (máximo 15 por caso, 45 en total). No hay azar: el resultado depende solo de las decisiones. Las respuestas correctas y la retroalimentación las redactaron las autoras con el contenido de su clase; la IA no decide la respuesta correcta. Cada decisión se asocia a una de cuatro competencias: diagnóstico integral, clasificación del riesgo, manejo de lesiones (remineralizar, sellar, restaurar) y educación y seguimiento según la edad.
Resultado	Puntaje por caso y acumulado, desempeño por competencia, comparación entre la autoevaluación del estudiante (niveles 1 a 4) y su desempeño, y una valoración de la experiencia (5 ítems, escala 1 a 5). El avance se guarda con un código de participante en una hoja de Google de la docente.
Accesibilidad	Tamaño de texto (A-, A, A+), modo de alto contraste, vista 3D o 2D, interfaz en español o inglés, narración con su texto visible, control por teclado (flechas o WASD, E o Espacio para interactuar, P para pedir una pista) y control táctil en teléfono o tableta. En el piloto ningún estudiante activó el alto contraste ni el texto ampliado y todos jugaron en español; falta probar estas opciones con usuarios que las necesiten.
Registro de datos e interacciones	Con la skill cedia-respaldo-avance del curso, cada estudiante se registra con un código de participante, da su consentimiento y recibe un código privado de recuperación («olvidé mi código» por correo). El avance se guarda automáticamente en una hoja de Google de la docente. Por cada caso se registran las cinco decisiones (opción, costo, puntos y si fue correcta), los errores, las pistas, los reintentos, la duración, la autoevaluación, la valoración

Elemento	Descripción
	de la experiencia y la reflexión final. Estos datos permiten analizar el desempeño y mejorar el simulador.
Evidencia	Prueba piloto del 11 de octubre de 2026 (exportación «Respaldo de avance · Caries», 23:56). Se excluyó el código CARIES-0001, cuenta de prueba de la docente. 16 estudiantes de octavo semestre usaron el simulador; 12 completaron los tres casos, con un puntaje medio de 99 % (11 de 12 obtuvieron 45/45); 37 de 38 evaluaciones fueron perfectas. 8 estudiantes respondieron la valoración: promedio 4,8 de 5 (38 de 40 respuestas en 4 o 5). En la autoevaluación ningún estudiante se sobreestimó; la diferencia mayor estuvo en clasificación del riesgo (percepción 3,5 frente a desempeño 4,0; 4 de 8 se subestimaron).
Respaldo bibliográfico	Las autoras revisaron 25 artículos y seleccionaron 9 (Carneiro 2026; Perez 2023; Signori 2019; Wakeling 2026; Panpisut 2023; Kuchenbecker 2017; McMillan 2023; Nascimento y Warmling 2020; Skariah 2025). Respaldan el uso de metodologías activas y simulación; la brecha identificada es que pocos estudios unen simulación, caries y odontopediatría con medición objetiva del aprendizaje.

Cómo puede comprobarlo otra persona: jugar un caso en <https://jennsama.github.io/3D/> y verificar que el puntaje y la retroalimentación coinciden con las opciones elegidas; recalcular las cifras del piloto desde las pestañas «Acumulado» y «Seguimiento» de la hoja de respaldo, excluyendo CARIES-0001.

3. Aportes de la IA y de las personas

Herramienta	Tarea	Entrada	Producto	Quién revisó
Claude (Claude Code)	Programar el simulador web: primero una versión 2D y después la versión 3D (rondas, puntuación, accesibilidad, respaldo del avance)	Especificación de las autoras y guías 15 y 25	Aplicación publicada en GitHub Pages; versión 3D 4.3	Mgtr. Jennifer Samaniego
Claude con la skill cedia-respaldo-avance	Agregar el registro y respaldo del avance de los estudiantes	Simulador 3D y hoja de Google de la docente	Códigos de participante y de recuperación, guardado automático, registro de decisiones	Mgtr. Jennifer Samaniego
Las autoras (sin IA)	Preparar el contenido clínico base y redactar casos, opciones, respuestas correctas y retroalimentación	Contenido de la clase de Odontopediatría, preparado por la Dra. Verónica Cepeda	Contenido clínico de los tres casos	Dra. Verónica Cepeda
ElevenLabs (voz Marcela)	Narrar los casos dentro del simulador	Textos escritos por las autoras	Audios del simulador	Mgtr. Jennifer Samaniego y Dra. Verónica Cepeda
LeapSpace (ScienceDirect)	Síntesis inicial de literatura sobre metodologías activas y caries (20 sep 2026)	Pregunta de investigación de las autoras	Resumen con referencias	Las autoras seleccionaron 9 de 25 artículos

Herramienta	Tarea	Entrada	Producto	Quién revisó
Claude	Guion bilingüe, presentaciones, análisis del piloto, gráficos, montaje de los videos y borrador de esta nota	Datos, capturas, grabación y decisiones de las autoras	Presentaciones ES/EN, videos, esta nota	Mgtr. Jennifer Samaniego
ElevenLabs (voz Marcela, Multilingual v2)	Narrar los videos de la presentación	Guion aprobado por las autoras	20 audios ES/EN	Mgtr. Jennifer Samaniego y Dra. Verónica Cepeda

4. Versiones

Archivo o recurso	Versión o fecha	Uso
Simulador 2D · https://jennsama.github.io/Cedia/	Versión estable anterior (2D)	Primera versión estable; base de la versión 3D
Simulador 3D · https://jennsama.github.io/3D/	App 4.3 (11-oct-2026); reglas 2.0 (05-oct-2026)	Versión vigente: presentada y usada en el piloto
Respaldo de avance · Caries (hoja de Google)	Exportación del 11-oct-2026, 23:56	Evidencia del piloto (no se publica: contiene correos)
Resumen_final_articulos_metodologias_activas_caries.xlsx	Sin versión; recibido el 11-oct-2026	Selección de 9 de 25 artículos
Grabación del simulador (Odontopediatria.mp4, 60 s)	11-oct-2026	Demostración en las diapositivas 7 a 9
VC-2026-037_ProyectoFinal_ES.pptx / _EN.pptx	v1, 12-oct-2026	Presentaciones
VC-2026-037_ProyectoFinal_ES.mp4	v1, 12-oct-2026 · 4:32	Video en español
VC-2026-037_ProyectoFinal_EN.mp4	v1, 12-oct-2026 · 4:43	Video en inglés
Esta nota metodológica	v1, 12-oct-2026	Entregable del módulo 5

5. Alcance y declaración de uso de IA

Qué se puede concluir

- En un grupo pequeño de octavo semestre, el simulador fue usado de principio a fin y valorado muy positivamente (4,8 de 5).
- Los estudiantes tendieron a calificarse por debajo de su desempeño, sobre todo en clasificación del riesgo; ese dato orienta la retroalimentación docente.

Qué no se puede concluir

- No se midió el efecto en el aprendizaje: no hubo grupo de comparación, ni prueba antes y después.
- Casi todos obtuvieron el puntaje máximo (efecto techo) y las evaluaciones duraron en promedio menos de dos minutos por caso. Esto puede indicar que los casos son poco exigentes para octavo

semestre o que la práctica guiada prepara exactamente para la evaluación; los resultados no muestran dominio clínico.

- La valoración la respondieron 8 personas que eligieron hacerlo; no representa a todo el curso.
- No se afirma validez, publicación ni reproducibilidad más allá de lo descrito en esta nota.

Declaración de uso de IA

Usamos Claude para programar el simulador, preparar el guion, las presentaciones, el análisis de los datos del piloto, el montaje de los videos y el borrador de esta nota. Usamos ElevenLabs para generar las voces del simulador y de los videos, y LeapSpace para una síntesis inicial de literatura. El contenido clínico, las respuestas correctas, la retroalimentación y la selección de artículos son de las autoras. Revisamos cada producto antes de usarlo y respondemos por su contenido.

6. Plan de mantenimiento

Responsable del mantenimiento: Mgtr. Jennifer Samaniego (aplicación, versiones, hoja de respaldo y publicación).

Revisión del contenido clínico: la docente de Odontopediatría revisa que los casos, las respuestas y la retroalimentación sigan siendo correctos antes de cada uso y cuando se active una revisión.

Cambios que activan una revisión

- Actualización de las guías de manejo de caries o de los criterios de diagnóstico y riesgo usados en clase.
- Cambios en el contenido de la asignatura o en los resultados de aprendizaje.
- Nueva versión de la aplicación o de sus reglas de puntuación.
- Resultados de la hoja de respaldo que muestren errores repetidos, rondas confusas o casos demasiado fáciles.
- Integración en Canvas u otro aula virtual.
- Un error reportado por estudiantes o docentes, o un patrón de errores repetido en la hoja de respaldo.

Qué hacer si falla

- **Detener** el uso del resultado afectado (por ejemplo, el puntaje de un caso) y avisar a los estudiantes.
- **Conservar** la evidencia: exportar la hoja de respaldo y anotar la versión de la aplicación y de las reglas.
- **Revisar** la regla o el contenido afectado: Jennifer Samaniego la parte técnica y la docente de Odontopediatría la parte clínica.
- **Decidir** si se corrige, se recalculan los resultados o se retira el caso, y registrar la decisión con fecha en esta nota.

Uso de los datos para mejorar

Al cierre de cada uso con un grupo, la responsable exporta la hoja de respaldo y revisa: los errores más frecuentes por ronda (pestaña «Errores»), el avance y los casos sin terminar («Seguimiento»), el desempeño por competencia, la diferencia entre autoevaluación y desempeño, el uso de pistas y la valoración de la experiencia. Con esos resultados se decide qué cambiar. Los cambios ya identificados con el piloto son:

- Diseñar casos o rondas más exigentes, porque casi todos obtuvieron el puntaje máximo.
- Reforzar en clase la clasificación del riesgo, donde los estudiantes más se subestimaron.
- Probar las opciones de accesibilidad con estudiantes que las necesiten.

Datos personales: la hoja de respaldo guarda correos institucionales y códigos elegidos por los estudiantes. Permanece en la cuenta de la docente, no se publica y solo se comparten cifras agregadas.