

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
mención Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC

**Tesis previa a la obtención de título de Magister en Educación mención
Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC.**

AUTORES:

Diana Reachell Dávila Robles
Alicia Consuelo Martínez Martínez
Mateo Alexander Aldás Onofre
Roberto Sebastián Yáñez Chugá
Nicole Amparo Peñafiel Vizuete
Juan Pablo Rodríguez Villarreal

TUTORES:

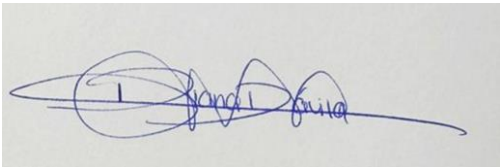
Jesús Sánchez
Luis Guerrero
Paola Ritacco

**Propuesta de un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial para el
apoyo en un correcto llenado de historia clínica odontológica en estudiantes
de pregrado**

Autoría del Trabajo de Titulación

Nosotros, **Diana Reachel Dávila Robles, Alicia Consuelo Martínez Martínez, Mateo Alexander Aldás Onofre, Roberto Sebastián Yáñez Chugá, Nicole Amparo Peñafiel Vizuite, Juan Pablo Rodríguez Villarreal**, declaramos bajo juramento que el trabajo de titulación titulado **Propuesta de un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial para el apoyo en un correcto llenado de historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado** es de nuestra autoría y exclusiva responsabilidad legal y académica; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, habiéndose citado las fuentes correspondientes y respetando las disposiciones legales que protegen los derechos de los autores vigentes.

D. M. Quito, Mayo 2026

 Diana Reachell Davila Robles 1724261431 Correo electrónico: dianadavilar@hotmail.com	 Alicia Consuelo Martínez Martínez 1803043791 Correo electrónico: aliciacomartinez@hotmail.com
 Mateo Alexander Aldás Onofre 1718646563 Correo electrónico: mateoaldas@hotmail.com	 Juan Pablo Rodríguez Villarreal 0401873880 Correo electrónico: pablodorodri-@hotmail.es

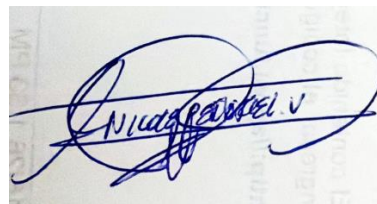


Roberto Sebastián Yáñez Chugá

1752029148

Correo electrónico:

sebasyanez@hotmail.es



Nicole Amparo Peñafiel Vizuite

1718578030

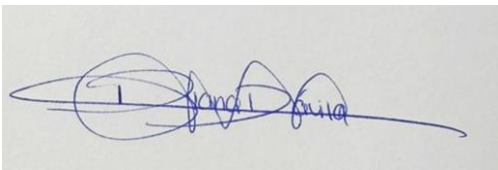
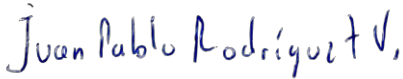
Correo electrónico:

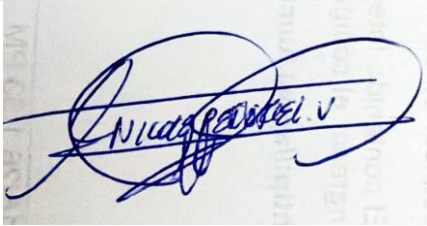
3c.penafielnicole@gmail.com

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, Diana Reachel Dávila Robles, Alicia Consuelo Martínez Martínez, Mateo Alexander Aldás Onofre, Roberto Sebastián Yáñez Chugá, Nicole Amparo Peñafiel Vizuete, Juan Pablo Rodríguez Villarreal, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado **Propuesta de un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial para el apoyo en un correcto llenado de historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado**, autorizo a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autor me corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, Mayo 2026

 Diana Reachell Davila Robles 1724261431 Correo electrónico: dianadavilar@hotmail.com	 Alicia Consuelo Martínez Martínez 1803043791 Correo electrónico: aliciacomartinez@hotmail.com
 Mateo Alexander Aldás Onofre 1718646563 Correo electrónico: mateoaldas@hotmail.com	 Juan Pablo Rodríguez Villarreal 0401873880 Correo electrónico: pablородri-@hotmail.es

 Roberto Sebastián Yáñez Chugá 1752029148 Correo electrónico: sebasyanez@hotmail.es	 Nicole Amparo Peñafiel Vizuite 1718578030 Correo electrónico: 3c.penafielnicole@gmail.com
---	---

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas que formaron parte de este proceso académico y personal, aportando de distintas maneras a mi crecimiento profesional. A mis docentes y compañeros, por los conocimientos y experiencias compartidas a lo largo de esta maestría. De manera especial, me agradezco a mí misma por la constancia, el esfuerzo y la determinación para culminar este camino, enfrentando cada desafío con compromiso y perseverancia. Dedico también este logro a aquella versión de mí que, en algún momento, no sabía hasta dónde podría llegar y que hoy cumple una meta más, demostrando que el aprendizaje, la disciplina y la convicción personal son capaces de transformar los desafíos en oportunidades de crecimiento. Finalmente, dedico este trabajo a las futuras generaciones de profesionales y docentes que mantienen el deseo

constante de aprender, innovar y aportar con conocimiento y humanidad a la formación de quienes estarán en sus manos.

Diana Dávila R.

Agradezco a mis padres, por su amor, apoyo incondicional y sacrificio a lo largo de mi vida. Gracias por motivarme siempre a seguir adelante y por ser el pilar fundamental en el cumplimiento de esta meta. Y dedico este trabajo a mis padres, quienes con su esfuerzo, confianza y ejemplo me inspiraron a alcanzar este logro profesional.

Nicole Peñafiel V.

Con gran emoción y gratitud, dedico este éxito a Dios por haberme proporcionado la fuerza necesaria para superar cada desafío en este proceso de formación y por alumbrar mi camino. A mi familia, que fue el apoyo incondicional y la mayor inspiración para mí; gracias por su paciencia, comprensión y palabras de ánimo en los momentos más difíciles, así como por creer en mí. Este triunfo también es de ellos. A mis maestros y colegas, por cada lección compartida, por impulsarme a desarrollarme como persona y profesionalmente, y por mostrarme que la educación es un instrumento que puede cambiar vidas. Que este logro no solo sea un objetivo conseguido, sino también el comienzo de nuevas vías para contribuir al progreso social y educativo a través del conocimiento, la empatía y la transformación digital.

Mateo Alexander Aldás Onofre

Una dedicatoria a Dios, gracias por permitirme evolucionar y ser mejor, suministrándome todo para este logro, gracias a mis mascotas: fieles compañeros y amigos de vida del día a día, mis ángeles y mis guardianes que con sus miradas me inspiran a intentar convertirme en un mejor ser humano, para ustedes este logro, los amo con todo mi ser

Juan Pablo Rodríguez Villarreal

Mi más sincero agradecimiento a los docentes de la maestría por compartir generosamente sus conocimientos, experiencia y orientación, contribuyendo de manera significativa a mi formación académica y profesional. Asimismo, dedico este trabajo de titulación a mis estudiantes de Sexto Semestre “A” de la Escuela de Odontología de la UIDE, por su

compromiso, entusiasmo y valiosa participación durante el desarrollo de este proyecto. De manera especial, agradezco a mi querida amiga, la Dra. Nathy Román, por su apoyo incondicional, su confianza y sus constantes palabras de aliento, que me impulsaron a perseverar en los momentos más desafiantes. Este logro refleja también el respaldo, la amistad y el acompañamiento de todas las personas que contribuyeron a hacer posible la culminación de esta importante meta académica.

Alicia Martínez Martínez

Primeramente, a Dios, por guiar mis pasos, bendecirme con salud y darme la perseverancia necesaria para alcanzar esta meta. A mis padres, quienes con su amor, ejemplo y apoyo incondicional han sido el pilar indispensable para la realización de mis metas y el motor para alcanzar mis sueños. A mis abuelitos y hermanas, por su respaldo absoluto en cada etapa de este camino, por su paciencia y por ser mi fuente constante de motivación y alegría. Y finalmente, a esas personas especiales que siempre han estado presentes, brindándome su apoyo y dándome la mano con firmeza cada vez que sentía que iba a caer. Gracias por sostenerme y ser mi red de apoyo en este camino.

Roberto Sebastián Yáñez Chugá

Índice de Contenido

Resumen Ejecutivo.....	1
Abstract	2
1. Introducción	3
1.1. Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización	3
1.1.1. Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización.	3
1.1.2. Descripción del contexto educativo y de la problemática seleccionada	4
1.1.3. Descripción general de la comunidad educativa objetivo	4
1.1.4. Recursos y materiales del entorno educativo	4
1.2. Introducción (Justificación y descripción del problema de titulación)	5
1.3. Propósito y pregunta del trabajo de titulación.....	6
1.4. Objetivo general	6
1.5. Objetivos específicos.....	7
2. Marco Teórico	8
2.1. Historia clínica odontológica y formación en competencias clínicas	8
2.2. Inteligencia artificial y recursos pedagógicos en educación superior	8
2.3. Asistentes virtuales y apoyo al aprendizaje de la historia clínica odontológica	9
2.4. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales	10
2.5. Diseño de materiales educativos digitales.....	10
2.6. Plataformas de gestión en entornos virtuales	11
3. Metodología	12
3.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales	13
3.1.1. Revisión documental y análisis normativo.....	13
3.1.2. Diagnóstico de necesidades formativas y éticas	13
3.1.3. Diseño de los documentos ético-pedagógicos y operativos	14
3.1.4. Validación de contenido	14
3.1.5. Socialización e implementación	14
3.2. Diseño de materiales educativos digitales.....	16
3.2.1. Recurso pedagógico basado en IA obtenido: AVIA-HCO	16
3.2.2. Infografías instructivas	22
3.2.3. Guías digitales en formato.....	22
3.2.4. Video tutorial con animación explicativa	23
3.2.5. Herramienta IsEazy Author	24

3.3.	Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales	25
3.3.1.	Selección y descripción de la plataforma utilizada	26
3.3.2.	Estructura general del curso en la plataforma	26
3.3.3.	Desarrollo de las secciones del curso	27
4.	Resultados	31
4.1.	Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales.	31
4.2.	Diseño de materiales educativos digitales.....	34
4.2.1.	Recurso pedagógico basado en IA obtenido: AVIA-HCO	34
4.2.2.	Infografías instructivas	39
4.2.3.	Guías digitales en formato PDF	40
4.2.4.	Video tutorial con animación explicativa.....	42
4.2.5.	Herramienta IsEazy Author	43
4.3.	Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales	45
5.	Conclusiones y Recomendaciones	49
5.1.	Conclusiones	49
5.1.1.	Conclusión relacionada con el objetivo específico 1	49
5.1.2.	Conclusión relacionada con el objetivo específico 2	50
5.1.3.	Conclusión relacionada con el objetivo específico 3	50
5.2.	Recomendaciones.....	51
6.	Referencias Bibliográficas	53
7.	Anexos	57
7.1.	Anexo 1. Matriz de acceso a recursos pedagógicos digitales del proyecto.....	57
7.2.	Anexo 2. Código Ético-Deontológico	58
7.3.	Anexo 3. Guía de buenas prácticas para el uso del AVIA-HCO	61
7.4.	Anexo 4. Instructivo para docentes	64
7.5.	Anexo 5. Instructivo para estudiantes	66
7.6.	Anexo 6. Protocolo de comunicación educativa en entornos virtuales.....	68
7.7.	Anexo 7. Prompt principal del sistema para la configuración del AVIA-HCO	70
7.8.	Anexo 8. Casos clínicos simulados incorporados en el AVIA-HCO.	76
7.9.	Anexo 9. Evidencias de interacción con el AVIA-HCO	88

Lista de Figuras

Figura 1 Interfaz de configuración, conocimiento, funciones y previsualización del asistente virtual inteligente AVIA-HCO.....	18
Figura 2 Flujo de aplicación del AVIA-HCO en el escenario de simulación clínica	20
Figura 3 Diagrama de flujo del diseño del material educativo digital en isEazy Author	25
Figura 4 Comparativa para plataformas LMS.....	26
Figura 5 Estructura general del curso en Google Classroom.....	27
Figura 6 Secciones del curso virtual organizado en Google Classroom.....	29
Figura 7 Contradicción identificada en el instructivo oficial del formulario HCU-form.033/2021 respecto al registro de signos en el apartado C	34
Figura 8 Simulación clínica con pacientes actuados para el llenado inicial de la historia clínica odontológica	35
Figura 9 Promedio de respuestas de los estudiantes sobre la experiencia de uso del AVIA-HCO	38
Figura 10 Infografía instructiva sobre el funcionamiento y uso del AVIA-HCO.....	39
Figura 11 Secciones principales de la guía digital para el uso del AVIA-HCO elaborada en Canva.....	41
Figura 12 Portada del video demostrativo de uso dle AVIA-HCO	43
Figura 13 Vista general del material educativo digital desarrollado en isEazy Author para la capacitación en el uso del AVIA-HCO.....	44
Figura 14 Organización de actividades y módulos del curso virtual	45
Figura 15 Capacitación y uso del AVIA-HCO durante la actividad de simulación clínica...	46
Figura 16 Foro de discusión estudiantil sobre el uso de inteligencia artificial en odontología	47
Figura 17 Registro de participación estudiantil en el entorno virtual de aprendizaje	48

Lista de Tablas

Tabla 1 Proceso de elaboración de los productos ético-pedagógicos para el uso responsable del AVIA-HCO	15
Tabla 2 Estructura de las secciones del curso virtual en Google Classroom	28
Tabla 3 Documentos de regulación ética, orientación pedagógica y comunicación educativa para el uso del AVIA-HCO	31
Tabla 4 Modalidades de ingreso de información y tiempo empleado en la revisión con AVIA-HCO por grupo	36

Resumen Ejecutivo

El presente trabajo de titulación tuvo como propósito proponer un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial, denominado AVIA-HCO: Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica, como herramienta de apoyo para el correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Universidad Internacional del Ecuador, durante el periodo marzo-julio 2026.

La propuesta respondió a la necesidad de fortalecer el aprendizaje del registro clínico en estudiantes de sexto semestre que inician su formación clínica, especialmente en aspectos relacionados con anamnesis, organización de la información, uso de lenguaje técnico, razonamiento clínico y responsabilidad ética en el manejo de datos.

La metodología correspondió a una propuesta pedagógica aplicada, con enfoque educativo, descriptivo y de desarrollo de recurso digital. El proceso incluyó la elaboración de documentos ético-pedagógicos, el diseño y configuración del AVIA-HCO como GPT personalizado, la creación de materiales educativos digitales y la organización de un entorno virtual de aprendizaje en Google Classroom. Para su configuración, se revisó el formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021 y su instructivo, delimitando el uso del asistente hasta el bloque N, correspondiente al diagnóstico.

Como resultados, se elaboraron un código ético-deontológico, una guía de buenas prácticas, instructivos para docentes y estudiantes, y un protocolo de comunicación educativa. Además, se obtuvo el AVIA-HCO configurado con casos clínicos simulados, documentos de apoyo, iniciadores de conversación y revisión secuencial por bloques. También se desarrollaron infografías, una guía digital, un video tutorial y un recurso interactivo en isEazy Author.

La aplicación en simulación clínica permitió que los estudiantes llenaran historias clínicas con pacientes simulados y posteriormente revisaran sus registros con apoyo del AVIA-HCO. La encuesta aplicada a 24 estudiantes mostró una percepción favorable, con un promedio global de 4,12 sobre 5. Se concluye que el AVIA-HCO es una propuesta pedagógica pertinente para apoyar el aprendizaje del llenado de la historia clínica odontológica, siempre que se utilice con casos simulados, supervisión docente y lineamientos éticos claros.

Abstract

The aim of this thesis was to propose an artificial intelligence-based pedagogical resource, called AVIA-HCO: Intelligent Virtual Assistant for the Dental Clinical Record, as a support tool for the correct completion of the dental clinical record by undergraduate students in the Dentistry program at Universidad Internacional del Ecuador, during the March–July 2026 academic period.

The proposal responded to the need to strengthen clinical record-keeping skills among sixth-semester students beginning their clinical training, especially in aspects related to anamnesis, information organization, use of technical language, clinical reasoning, and ethical responsibility in data management.

The methodology corresponded to an applied pedagogical proposal with an educational, descriptive, and digital resource development approach. The process included the development of ethical-pedagogical documents, the design and configuration of AVIA-HCO as a customized GPT, the creation of digital educational materials, and the organization of a virtual learning environment in Google Classroom. For its configuration, the official SNS-MSP HCU-form.033/2021 and its instructional guide were reviewed, delimiting the assistant's use up to Block N, corresponding to diagnosis.

As a result, an ethical-deontological code, a good practices guide, instructional documents for teachers and students, and an educational communication protocol were developed. In addition, AVIA-HCO was configured with simulated clinical cases, supporting documents, conversation starters, and sequential block-by-block review. Infographics, a digital guide, a video tutorial, and an interactive resource in isEazy Author were also developed.

The application in a clinical simulation allowed students to complete clinical records with simulated patients and subsequently review their records with the support of AVIA-HCO. The survey administered to 24 students showed a favorable perception, with an overall average score of 4.12 out of 5. It is concluded that AVIA-HCO is a relevant pedagogical proposal to support learning in the completion of dental clinical records, provided that it is used with simulated cases, teacher supervision, and clear ethical guidelines.

1. Introducción

1.1. Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización

El presente trabajo de fin de máster se desarrolla en el contexto de la educación superior en salud, específicamente en la formación odontológica de pregrado de la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE). La propuesta se enfoca en la propuesta del uso de un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial denominado AVIA-HCO: Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica, diseñado por los autores, orientado a fortalecer el aprendizaje del correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes que se encuentran en una etapa inicial de formación clínica.

1.1.1. Identificación del entorno del proyecto y presentación de la organización.

La UIDE es una institución de educación superior privada ubicada en la ciudad de Quito, Ecuador. De acuerdo con los insumos institucionales del proyecto, la UIDE orienta su desarrollo académico hacia la formación de profesionales competentes, éticos y comprometidos con la sociedad, en coherencia con su misión de “brindar una educación de calidad para una vida exitosa” y con su visión de ser una de las mejores universidades de América Latina para el año 2035. Su modelo institucional se apoya en pilares como la calidad académica, la innovación y la internacionalización, elementos que resultan pertinentes para el desarrollo de propuestas educativas mediadas por tecnologías emergentes (Universidad Internacional del Ecuador, s. f.-a).

Dentro de este marco institucional, la Escuela de Odontología de la UIDE se orienta a la formación integral de profesionales de la salud bucodental, combinando fundamentos científicos, competencias clínicas, principios éticos y responsabilidad social. El perfil formativo de la carrera contempla la atención integral en salud bucal, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento de patologías odontológicas, la investigación, la vinculación con la comunidad, el trabajo interdisciplinario y el uso de tecnologías aplicadas a la práctica profesional (Universidad Internacional del Ecuador, s. f.-b). En este sentido, la incorporación de un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial se alinea con la necesidad institucional de fortalecer la innovación educativa y preparar a los estudiantes para escenarios clínicos, tecnológicos y sociales cada vez más complejos.

1.1.2. Descripción del contexto educativo y de la problemática seleccionada

Durante la formación inicial, los estudiantes de pregrado de Odontología pasan de la educación teórica y preclínica a escenarios donde deben aplicar sus conocimientos en situaciones clínicas simuladas o reales. Este proceso exige razonamiento clínico, comunicación profesional, responsabilidad ética y capacidad para registrar información de forma clara, completa y legalmente válida.

En este contexto, la historia clínica odontológica es un documento esencial, porque reúne información necesaria para el diagnóstico, la planificación del tratamiento, la continuidad de la atención y la seguridad del paciente (Távora et al., 2022). Sin embargo, los estudiantes que inician la práctica clínica suelen presentar dificultades en su llenado, como omisión de datos, uso inadecuado del lenguaje clínico, dificultad para identificar riesgos sistémicos e inconsistencias en el registro (Llerena Fonseca, 2019). Aunque existe supervisión docente, el tiempo para retroalimentación individual es limitado.

1.1.3. Descripción general de la comunidad educativa objetivo

La comunidad educativa objetivo está conformada por estudiantes de sexto semestre de la Escuela de Odontología de la UIDE, dirigida a un grupo aproximado de 24 estudiantes, entre 20 y 22 años, que se encuentran en transición entre la formación preclínica y el inicio de la atención clínica directa. En esta etapa, deben fortalecer habilidades de análisis, interpretación de información, toma de decisiones, autonomía y responsabilidad profesional.

Estos estudiantes suelen estar motivados por adquirir mayor seguridad clínica, mejorar su desempeño frente a pacientes y utilizar herramientas que faciliten su aprendizaje. Aunque están familiarizados con plataformas digitales, requieren orientación para emplearlas con sentido académico, ético y profesional.

1.1.4. Recursos y materiales del entorno educativo

El entorno educativo de los estudiantes de sexto semestre de Odontología combina espacios físicos y digitales. Las actividades se desarrollan principalmente en aulas, clínicas odontológicas y áreas de práctica preclínica, donde los estudiantes fortalecen habilidades relacionadas con la anamnesis, el análisis de casos clínicos y el registro de información en formularios odontológicos.

Además, cuentan con recursos académicos digitales que complementan su aprendizaje, que pueden ser cargadas a la plataforma LMS institucional (Canvas) como documentos de

apoyo, presentaciones, guías de estudio, videos y materiales interactivos. Estos recursos permiten reforzar los contenidos revisados en clase, facilitar el estudio autónomo y acompañar la transición entre la formación preclínica y el inicio de la atención clínica directa.

1.2. Introducción (Justificación y descripción del problema de titulación)

La educación superior enfrenta el desafío de integrar metodologías innovadoras que fortalezcan el aprendizaje significativo, la autonomía del estudiante y el desarrollo de competencias profesionales en entornos cada vez más digitalizados. En este escenario, la inteligencia artificial aplicada a la educación ofrece nuevas posibilidades para personalizar procesos de aprendizaje, brindar retroalimentación inmediata y acompañar al estudiante en tareas académicas complejas (Uribe et al., 2025).

En odontología, una de estas tareas complejas es el correcto llenado de la historia clínica. La historia clínica odontológica constituye un documento médico legal en la práctica odontológica, integrando información médica, odontológica, legal y ética indispensable para el correcto diagnóstico y toma de decisiones sobre los tratamientos a ejecutar, con la continuidad del tratamiento y la seguridad para el paciente (Llerena Fonseca, 2019). En el ámbito de la educación superior en odontología, el aprendizaje correcto y adecuado para el llenado de la historia clínica representa una competencia esencial que debe desarrollarse de manera progresiva desde los inicios de formación clínica (Daza-Cardona et al., 2021).

No obstante, la evidencia científica indica que los alumnos de pregrado presentan dificultades recurrentes durante este proceso, particularmente en la recopilación sistemática de antecedentes, el uso adecuado del lenguaje clínico, la identificación de riesgos sistémicos y la correcta cumplimentación de los formularios oficiales de historia clínica. Estas deficiencias ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias pedagógicas empleadas para la enseñanza de la documentación clínica en la formación odontológica (Almulhem, 2021; Pappa et al., 2026; Sheehan et al., 2022).

La incorporación de asistentes virtuales educativos, capaces de interactuar mediante lenguaje natural, ofrecer retroalimentación inmediata y guiar al estudiante paso a paso, representa una oportunidad para fortalecer el aprendizaje autónomo, estandarizar criterios formativos y mejorar la calidad del registro clínico (Prinz et al., 2025). No obstante, aún es limitada la evidencia empírica sobre la efectividad de estas herramientas como apoyo en el aprendizaje de la anamnesis y el llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado (Younis et al., 2024).

Frente a esta situación, el presente proyecto propone el diseño de un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial, denominado AVIA-HCO, como herramienta de apoyo para el aprendizaje del correcto llenado de la historia clínica odontológica. Este recurso busca guiar al estudiante de manera estructurada, promover la revisión crítica de su propio trabajo, favorecer la identificación de errores y fortalecer el razonamiento clínico temprano. Su implementación se concibe como una estrategia complementaria a la enseñanza tradicional y a la supervisión docente, no como un reemplazo del profesor ni como un sistema de decisión clínica autónoma.

La relevancia del proyecto radica en que atiende una necesidad concreta de la formación odontológica: mejorar la calidad del registro clínico desde las primeras etapas de la práctica. Además, responde a las tendencias actuales de innovación educativa mediada por TIC e inteligencia artificial, promueve la autonomía del estudiante, contribuye a la estandarización de criterios formativos y refuerza la responsabilidad ética en el manejo de información clínica.

1.3. Propósito y pregunta del trabajo de titulación

El propósito del presente trabajo de titulación es proponer un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial que apoye el proceso de aprendizaje del correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado de sexto semestre de odontología de la Universidad Internacional del Ecuador, mediante una herramienta estructurada, secuencial y formativa que favorezca la retroalimentación inmediata, el razonamiento clínico temprano y la mejora de la calidad del registro clínico.

En este sentido, la pregunta que orienta el trabajo de titulación es:

¿Cómo puede un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial apoyar el correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la UIDE durante el periodo marzo-julio 2026?

1.4. Objetivo general

Proponer un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial, denominado AVIA-HCO, como herramienta de apoyo para el correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Universidad Internacional del Ecuador, durante el periodo marzo-julio 2026.

1.5. Objetivos específicos

1. Elaborar, durante el periodo marzo-julio 2026, una guía de buenas prácticas para el uso ético, responsable y formativo del AVIA-HCO, considerando la confidencialidad de la información, la comunicación educativa en entornos virtuales y el rol complementario de la inteligencia artificial en el aprendizaje odontológico.
2. Diseñar y configurar, durante el periodo marzo-julio 2026, el recurso pedagógico AVIA-HCO como un asistente virtual personalizado en ChatGPT, junto con sus materiales educativos digitales de apoyo, orientados a su correcto uso.
3. Organizar, durante el periodo marzo-julio 2026, un entorno virtual de aprendizaje en Google Classroom que integre el AVIA-HCO, la guía de buenas prácticas, los materiales educativos digitales y las actividades formativas, con el fin de facilitar el acceso, seguimiento y acompañamiento del proceso educativo.

2. Marco Teórico

2.1. Historia clínica odontológica y formación en competencias clínicas

La historia clínica odontológica representa un documento medicolegal fundamental en la práctica profesional, ya que integra información clínica, ética y legal, indispensable para la toma de decisiones terapéuticas, la continuidad del tratamiento y la seguridad del paciente en el contexto de la formación universitaria (Padmanabhan et al., 2024). Su correcto llenado permite organizar la información clínica y respalda legalmente la atención brindada además de evidenciar la responsabilidad profesional del odontólogo.

En la formación de pregrado, el aprendizaje del llenado de la historia clínica representa una competencia básica que articula conocimientos teóricos, habilidades clínicas, razonamiento diagnóstico y actitudes éticas. Sin embargo, diversos estudios señalan que los estudiantes pueden presentar dificultades en la recopilación sistemática de antecedentes, el uso adecuado del lenguaje clínico, la identificación de riesgos sistémicos y la organización de la información (Almulhem, 2021; Pappa et al., 2026; Sheehan et al., 2022). Estas limitaciones justifican la necesidad de fortalecer estrategias pedagógicas que acompañen al estudiante desde las primeras etapas de la práctica clínica.

2.2. Inteligencia artificial y recursos pedagógicos en educación superior

La inteligencia artificial se refiere a sistemas computacionales capaces de realizar tareas asociadas a la inteligencia humana, como el procesamiento del lenguaje, la generación de respuestas, el análisis de información y la retroalimentación automatizada. En educación superior, estas herramientas se han incorporado progresivamente en plataformas adaptativas, sistemas de tutoría inteligente, simuladores y asistentes virtuales, con el propósito de personalizar el aprendizaje y ofrecer apoyo inmediato a los estudiantes (Uribe et al., 2025).

En las ciencias de la salud, la inteligencia artificial ha mostrado potencial para fortalecer el entrenamiento clínico, la simulación de escenarios, la comunicación con pacientes y la retroalimentación formativa. No obstante, su integración debe responder a objetivos pedagógicos claros. Esto significa que la herramienta no debe utilizarse únicamente por su carácter innovador, sino porque contribuye a resolver una necesidad educativa concreta, como mejorar la comprensión, organización y revisión del llenado de la historia clínica odontológica (Fang et al., 2025; Stamer et al., 2023).

2.3. Asistentes virtuales y apoyo al aprendizaje de la historia clínica odontológica

Los asistentes virtuales educativos, también denominados agentes conversacionales o chatbots, utilizan procesamiento del lenguaje natural para interactuar con los estudiantes mediante una conversación guiada. En educación en salud, estos recursos han empezado a utilizarse para simular encuentros clínicos, reforzar conocimientos, entrenar habilidades de comunicación y ofrecer retroalimentación inmediata durante el proceso de aprendizaje. Su valor pedagógico radica en que permiten al estudiante practicar de forma autónoma, revisar sus respuestas y enfrentarse a escenarios clínicos simulados antes de la atención directa a pacientes (Thorat et al., 2024).

Un antecedente relevante es el estudio piloto observacional de Prinz, Schäfer, Bürklein y Donnermeyer (2025), en el cual se desarrolló una herramienta de e-learning basada en GPT para entrenar a estudiantes de odontología en el diagnóstico de enfermedades de origen endodóntico mediante pacientes virtuales. En dicho estudio, los estudiantes resolvieron casos simulados a través de conversaciones realistas con pacientes virtuales, y los resultados mostraron una mejora en la autopercepción de sus habilidades diagnósticas. Además, la mayoría de los participantes recomendó el uso de la herramienta como apoyo en la educación endodóntica (Prinz et al., 2025).

Este tipo de experiencias demuestra que los programas interactivos basados en inteligencia artificial pueden fortalecer habilidades diagnósticas, comunicativas y clínicas en estudiantes de pregrado. Aunque la evidencia en odontología aún se encuentra en desarrollo, estos antecedentes respaldan la creación de recursos pedagógicos que permitan al estudiante interactuar con casos clínicos simulados, recibir orientación estructurada y mejorar su razonamiento clínico en un entorno seguro de aprendizaje (Fang et al., 2025; Uribe et al., 2025).

En esta misma línea, el presente proyecto propone AVIA-HCO como un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial, diseñado como un chat personalizado en ChatGPT para apoyar el llenado correcto de la historia clínica odontológica. A diferencia de una herramienta dirigida al diagnóstico endodóntico, AVIA-HCO se orienta al registro clínico estructurado mediante casos ficticios de periodoncia, con el propósito de guiar al estudiante en la organización de la información, la identificación de omisiones, el uso adecuado del lenguaje clínico y la revisión crítica de su propio desempeño. Su función es formativa y

complementaria, por lo que no reemplaza al docente, no emite diagnósticos definitivos y no se utiliza con datos reales de pacientes.

2.4. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales

El uso de tecnologías en la educación en salud exige considerar principios éticos relacionados con la confidencialidad, la protección de datos, la responsabilidad profesional y la comunicación educativa clara (Kavadella et al., 2026; Rodríguez-Martínez et al., 2024). En el caso de la historia clínica odontológica, estos aspectos adquieren especial importancia, porque el estudiante trabaja con información sensible y debe comprender que el registro clínico no es solo una tarea académica, sino una acción vinculada con la seguridad del paciente y la calidad de la atención (Grosman-Rimon & Wegier, 2024).

Desde esta perspectiva, la incorporación de recursos educativos en entornos virtuales debe promover un uso responsable de la información, evitar la dependencia tecnológica y reforzar el papel del docente como guía del proceso formativo (Marei et al., 2018, 2019; Tumwine et al., 2024; Ji et al., 2024). La tecnología puede apoyar el aprendizaje, pero no sustituye el juicio clínico, la reflexión ética ni la responsabilidad del estudiante y del profesor. Por ello, todo recurso pedagógico basado en inteligencia artificial debe tener una finalidad formativa, respetar la confidencialidad y mantener una comunicación clara sobre sus alcances y limitaciones.

2.5. Diseño de materiales educativos digitales

El diseño de materiales educativos digitales permite transformar contenidos complejos en recursos accesibles, visuales e interactivos. En el contexto de la formación odontológica, materiales como guías digitales, infografías y videos tutoriales pueden facilitar la comprensión de procesos clínicos secuenciales, como la anamnesis y el registro de información en la historia clínica, además del uso de las herramientas tecnológicas innovadoras (Mwogosi et al., 2025; Park et al., 2021). Estos recursos favorecen el aprendizaje autónomo, reducen la sobrecarga cognitiva y permiten que el estudiante revise los contenidos según su propio ritmo.

Para que estos materiales sean pedagógicamente útiles, deben responder a criterios de claridad, pertinencia, organización visual, lenguaje adecuado y coherencia con los objetivos de aprendizaje (Mwogosi et al., 2025). En este proyecto, los materiales educativos digitales cumplen una función de apoyo, ya que orientan al estudiante sobre el uso del recurso

pedagógico, explican los pasos del proceso y refuerzan la importancia del llenado correcto de la historia clínica odontológica.

2.6. Plataformas de gestión en entornos virtuales

Los materiales digitales requieren un espacio organizado que facilite su acceso, uso y seguimiento. En este sentido, las plataformas de gestión del aprendizaje, conocidas como LMS por sus siglas en inglés *Learning Management System*, son entornos digitales que permiten organizar contenidos, actividades, recursos y espacios de comunicación dentro de un entorno virtual estructurado. Su uso favorece la continuidad del proceso formativo, ya que los estudiantes pueden consultar los materiales, revisar indicaciones y participar en actividades de manera ordenada (Camilleri & Camilleri, 2022; Olegário et al., 2026).

En este proyecto, Google Classroom se plantea como el entorno virtual de aprendizaje que organiza los materiales relacionados con la propuesta pedagógica. A través de esta plataforma se pueden integrar guías, infografías, videos, lecturas de apoyo, cronogramas y espacios de discusión. De esta manera, la plataforma no solo funciona como repositorio de materiales, sino como un espacio de acompañamiento que facilita la comunicación educativa y el acceso ordenado a los recursos.

3. Metodología

El presente trabajo corresponde a una propuesta pedagógica aplicada, orientada al diseño de un recurso educativo basado en inteligencia artificial para apoyar el correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado. Por la naturaleza del proyecto, no se plantea como un estudio experimental ni como una evaluación de impacto, sino como un proceso de diseño educativo que busca responder a una necesidad formativa concreta identificada en la enseñanza clínica inicial de la Escuela de Odontología de la UIDE.

El proyecto adopta un enfoque educativo, descriptivo y de desarrollo de recurso digital, ya que describe el contexto formativo, identifica una problemática relacionada con el aprendizaje del registro clínico y desarrolla una solución pedagógica mediada por tecnología. Además, puede considerarse una propuesta con orientación ex ante, debido a que se formula antes de una implementación formal y se centra en establecer las condiciones, recursos y lineamientos necesarios para su futura aplicación en el proceso educativo.

La población destinataria de la propuesta corresponde a 24 estudiantes de sexto semestre de la carrera de Odontología de la UIDE durante el periodo académico marzo- julio 2026, quienes se encuentran en una etapa de transición entre la formación preclínica y el inicio de la atención clínica directa. Este grupo requiere fortalecer habilidades relacionadas con la anamnesis, el razonamiento clínico inicial, el uso adecuado del lenguaje técnico y el registro ordenado de la información en la historia clínica odontológica.

El periodo considerado para el desarrollo de la propuesta es marzo-julio de 2026. Durante este tiempo se plantea la elaboración de los productos principales del proyecto: el recurso pedagógico AVIA-HCO, configurado como un asistente virtual personalizado en ChatGPT; documentos ético-pedagógicos y operativos para su uso ético y responsable; materiales educativos digitales de apoyo, como infografías, guía PDF y video tutorial organizados en el recurso interactivo IsEazy Author; y un entorno virtual de aprendizaje organizado en Google Classroom.

Como parte del proceso metodológico, se desarrolló una actividad de simulación clínica para aplicar el AVIA-HCO en un contexto formativo controlado. Esta actividad se realizó con los 24 estudiantes participantes, quienes fueron organizados en tres grupos de trabajo. Cada grupo interactuó con un paciente simulado correspondiente a uno de los casos clínicos previamente diseñados: Caso A, Caso B o Caso C. En una primera fase, los estudiantes realizaron la

entrevista clínica y el llenado inicial de la historia clínica odontológica, siguiendo el flujo del formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021. Posteriormente, en una segunda fase, los grupos utilizaron el AVIA-HCO para revisar la historia clínica elaborada, identificar omisiones, inconsistencias o datos faltantes, y recibir orientación estructurada por bloques.

Durante esta aplicación se registraron las modalidades de ingreso de información al asistente, el tiempo empleado por cada grupo durante la revisión y las evidencias generadas en el proceso. Para ello, se recopilaban enlaces de interacción con el AVIA-HCO, registros fotográficos y audiovisuales de la actividad, y una encuesta de percepción aplicada mediante Microsoft Forms al finalizar la experiencia. Estos insumos permitieron documentar tanto el funcionamiento del recurso como la percepción de los estudiantes sobre su utilidad, claridad y aplicabilidad en el proceso de aprendizaje.

De esta manera, la metodología se estructura en tres fases articuladas con las asignaturas del PBL: la primera relacionada con la responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales; la segunda vinculada con la configuración del AVIA-HCO y el diseño de materiales educativos digitales derivadas de la misma; y la tercera orientada a la organización de los recursos dentro de una plataforma de gestión del aprendizaje. Esta organización permite que cada fase contribuya directamente al objetivo general del proyecto y genere productos verificables dentro de la propuesta pedagógica.

3.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales

3.1.1. Revisión documental y análisis normativo

El primer paso que se realizó es una revisión bibliográfica y documental relacionada con ética profesional odontológica, responsabilidad social universitaria, comunicación educativa en entornos virtuales, inteligencia artificial aplicada a la educación superior y protección de datos clínicos. Además, se analizaron documentos institucionales de la UIDE relacionados con su misión, visión, reglamentos internos y lineamientos éticos institucionales, con el propósito de garantizar que la guía propuesta mantenga coherencia con los principios institucionales de calidad académica, innovación y compromiso social.

3.1.2. Diagnóstico de necesidades formativas y éticas

En esta etapa se identificaron las principales necesidades formativas y éticas relacionadas con el uso del AVIA-HCO en estudiantes de pregrado de Odontología. Para ello, se consideraron las dificultades frecuentes en el llenado de la historia clínica, como la omisión de información

relevante, el uso inadecuado de terminología clínica, las inconsistencias en el registro y la limitada integración entre la anamnesis, los hallazgos clínicos y el razonamiento diagnóstico.

Además, se analizaron los riesgos asociados al uso de inteligencia artificial en un contexto educativo de salud, especialmente aquellos vinculados con la confidencialidad, el manejo de información sensible, la honestidad académica, la dependencia tecnológica y la comunicación en entornos virtuales. Este diagnóstico permitió establecer la necesidad de desarrollar lineamientos éticos y pedagógicos que orienten el uso responsable del AVIA-HCO, asegurando que la herramienta funcione como apoyo formativo y no como sustituto del criterio clínico ni de la supervisión docente.

Desde esta perspectiva, la propuesta se articula con la misión de la UIDE, orientada a brindar una educación de calidad para una vida exitosa, al fortalecer competencias clínicas, éticas y digitales en los estudiantes de Odontología. Asimismo, se relaciona con la visión institucional y con los pilares de calidad académica, innovación e internacionalización, al incorporar inteligencia artificial aplicada a la educación odontológica y responder a las tendencias actuales de transformación digital en la formación en salud.

3.1.3. Diseño de los documentos ético-pedagógicos y operativos

Utilizando la información recopilada, se procedió a la elaboración de elaboraron cinco documentos orientados a regular y acompañar el uso del AVIA-HCO: un Código Ético-Deontológico, una guía de buenas prácticas, un instructivo para docentes, un instructivo para estudiantes y un protocolo de comunicación educativa. Estos productos permitieron establecer principios éticos, responsabilidades académicas, normas de uso, criterios de confidencialidad y pautas de interacción en el entorno virtual.

3.1.4. Validación de contenido

La guía fue revisada por docentes de la Escuela de Odontología de la UIDE y especialistas en ética educativa y tecnologías aplicadas a la educación durante el desarrollo del presente programa de maestría, quienes evaluaron la claridad de los lineamientos, la pertinencia académica, la coherencia ética y la aplicabilidad en el entorno universitario. Las observaciones obtenidas permitirán realizar ajustes finales antes de su implementación.

3.1.5. Socialización e implementación

La guía fue socializada con estudiantes y docentes mediante actividades formativas y espacios de capacitación orientados al uso responsable del AVIA-HCO. Durante esta etapa se enfatizó

la importancia de la confidencialidad de la información clínica, la comunicación ética en entornos virtuales, el uso crítico de la inteligencia artificial y la responsabilidad académica en el proceso de formación odontológica.

Asimismo, se establecieron orientaciones para el acceso y uso del asistente virtual como herramienta complementaria dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre bajo supervisión docente. Para ello, se consideró necesaria la coordinación institucional, la capacitación previa de los usuarios y el cumplimiento de principios éticos relacionados con la protección de datos, el uso de casos ficticios y la finalidad exclusivamente formativa del recurso.

Para responder al objetivo vinculado con responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales, se elaboraron documentos orientados a regular el uso responsable del AVIA-HCO. Estos productos se organizaron según su finalidad ética, pedagógica y operativa, como se presenta en la Tabla 1. De esta manera, se busca fortalecer la formación integral del estudiante y promover una cultura institucional basada en la ética, la innovación y la responsabilidad social universitaria.

Tabla 1

Proceso de elaboración de los productos ético-pedagógicos para el uso responsable del AVIA-HCO

Paso	Actividad	Relación con la asignatura	Evidencia
1	Revisión bibliográfica sobre ética, TIC e inteligencia artificial en educación odontológica	Fundamenta el uso responsable de tecnologías emergentes en educación superior	Matriz bibliográfica
2	Análisis de la misión, visión y valores institucionales de la UIDE	Garantiza coherencia entre el proyecto y los principios institucionales	Documento de alineación institucional
3	Elaboración del código ético-deontológico	Define normas de conducta ética, responsabilidad académica y uso adecuado de las TIC	Código deontológico
4	Diseño de guía de buenas prácticas para el uso del AVIA-HCO	Promueve el uso seguro, responsable y ético del asistente virtual	Guía de buenas prácticas
5	Capacitación a docentes y estudiantes sobre ética digital y comunicación educativa	Fortalece competencias digitales y comunicación responsable en entornos virtuales	Instructivos para docentes y estudiantes
6	Implementación supervisada del AVIA-HCO	Garantiza que la IA sea utilizada únicamente como herramienta de apoyo formativo	Informe final

3.2. Diseño de materiales educativos digitales

3.2.1. Recurso pedagógico basado en IA obtenido: AVIA-HCO

3.2.1.1. Diseño del GPT personalizado AVIA-HCO

El diseño del AVIA-HCO inició con la revisión estructural del formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021 y de su instructivo oficial emitido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Esta revisión permitió identificar la organización interna del documento, los bloques que lo componen, los campos obligatorios, la secuencia de llenado y los apartados que requieren mayor integración clínica. A partir de este análisis, se delimitó el funcionamiento del asistente hasta el Bloque N: Diagnóstico, excluyendo los bloques posteriores relacionados con planificación, ejecución y seguimiento del tratamiento.

Con base en esta delimitación, se estructuró la lógica de funcionamiento del asistente como un sistema de acompañamiento secuencial. El AVIA-HCO fue diseñado para guiar el llenado desde el bloque A hasta el bloque N, respetando el orden del formulario oficial. Para ello, cada bloque fue transformado en una unidad de interacción independiente, con instrucciones específicas, preguntas orientadoras, criterios mínimos de respuesta y mecanismos de verificación antes de avanzar al siguiente apartado.

3.2.1.2. Configuración del GPT personalizado y base de conocimiento

La configuración del asistente se realizó en la plataforma de creación de GPT personalizados de ChatGPT de la empresa OpenAI OpCo, LLC, utilizando una cuenta con plan Business ChatGPT y Codex, correspondiente a una suscripción de pago. Este plan incluye acceso a ChatGPT y Codex dentro de un espacio de trabajo Business, además de herramientas para equipos y GPT personalizados. El proceso de configuración se desarrolló de manera iterativa durante los meses de marzo y abril de 2026, con registros de edición el 22 de marzo, 15 de abril y 17 de abril, hasta consolidar la versión actual el 20 de abril de 2026. Estas modificaciones permitieron ajustar progresivamente las instrucciones internas, los documentos cargados como conocimiento, los iniciadores de conversación y las funciones habilitadas del AVIA-HCO.

En el campo *Nombre*, se registró la denominación AVIA-HCO. En el campo *Descripción*, se incorporó una síntesis funcional del asistente, orientada a señalar que se trata de una herramienta diseñada para guiar a estudiantes de odontología en el llenado de la historia clínica odontológica. En el apartado *Instrucciones*, se colocó el prompt (conjunto de instrucciones escritas que define cómo debe comportarse, responder y limitarse el asistente de

inteligencia artificial) principal del sistema, en el cual se definieron la identidad del asistente, su alcance, las reglas de interacción, la secuencia obligatoria de trabajo, los límites de respuesta y las condiciones de validación por bloque. Este prompt se considera un componente metodológico central del diseño y se incluye como Anexo 7. del trabajo de titulación.

El prompt del sistema fue redactado para que el AVIA-HCO funcione como un tutor estructurado obligatorio. Esto significa que el asistente no permite avanzar libremente entre secciones, sino que conduce al usuario de manera progresiva por cada bloque del formulario. Además, el diseño incorporó instrucciones para que el asistente solicite información específica, revise la suficiencia de los datos ingresados, identifique omisiones o contradicciones y pida correcciones cuando la información no sea coherente con el bloque correspondiente.

Como parte de la lógica de control, se establecieron restricciones para evitar el uso del asistente fuera de su propósito. El AVIA-HCO fue configurado para trabajar únicamente con el formulario HCU-form.033/2021, su instructivo, la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10) y los casos clínicos previamente cargados. También se incorporaron reglas para evitar que el estudiante mezcle información entre casos, salte bloques, introduzca datos externos no contemplados o solicite respuestas ajenas al llenado de la historia clínica odontológica.

En la sección *Iniciadores de conversación*, se configuraron tres entradas iniciales: Caso A, Caso B y Caso C. Estos iniciadores permiten que el usuario seleccione desde el inicio el caso clínico con el que trabajará. Esta decisión de diseño buscó mantener la trazabilidad de la interacción y reducir el riesgo de confusión entre casos durante el desarrollo de los bloques del formulario.

En el apartado *Conocimiento* del GPT personalizado se cargaron los documentos base necesarios para el funcionamiento del asistente. Estos archivos fueron: el formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021, el instructivo del formulario 033 odontológico, el documento CIE-10 y tres casos clínicos elaborados por los autores del trabajo de titulación, denominados Caso A.docx, Caso B.docx y Caso C.docx. Los casos clínicos fueron diseñados como escenarios simulados que contienen información organizada para el llenado progresivo de la historia clínica odontológica hasta el bloque diagnóstico. Su incorporación permitió que el asistente

trabaje con una base documental cerrada y directamente relacionada con el proceso de registro clínico.

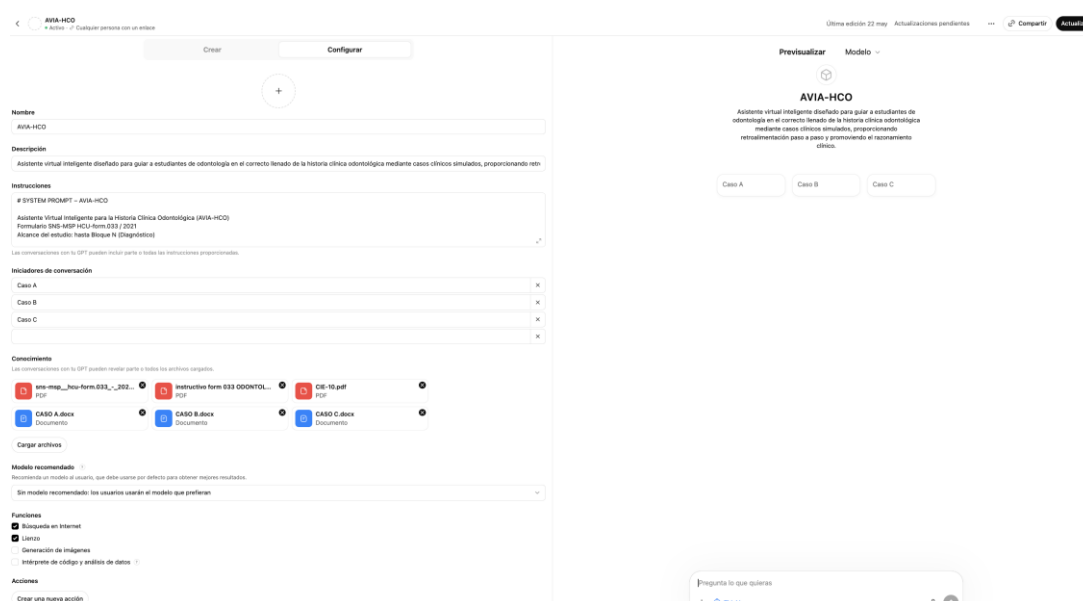
Respecto a la configuración del modelo, se mantuvo la opción “Sin modelo recomendado: los usuarios usarán el modelo que prefieran”. Esta configuración permite que el GPT personalizado pueda ser utilizado con el modelo disponible para cada usuario dentro de la plataforma, sin restringir su funcionamiento a una versión específica.

En cuanto a las funciones habilitadas, se activaron las opciones de Búsqueda en Internet y Lienzo. La búsqueda en internet quedó disponible como función complementaria, aunque el funcionamiento principal del asistente se basó en los documentos cargados en el apartado de conocimiento. La función de lienzo se mantuvo activa para facilitar la organización o visualización de contenido cuando fuera necesario. Por otra parte, se desactivaron las funciones de Generación de imágenes e Intérprete de código y análisis de datos, debido a que no eran necesarias para el diseño funcional del AVIA-HCO. Tampoco se configuraron acciones externas adicionales.

La configuración general del AVIA-HCO en la plataforma de GPT personalizados incluyó la definición del nombre, descripción, instrucciones internas, iniciadores de conversación, documentos cargados como conocimiento, modelo recomendado, funciones habilitadas y previsualización del asistente, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1

Interfaz de configuración, conocimiento, funciones y previsualización del asistente virtual inteligente AVIA-HCO



3.2.1.3. Casos clínicos simulados incorporados

Como parte de la base de conocimiento del AVIA-HCO, se incorporaron tres casos clínicos simulados elaborados por los autores del trabajo de titulación, denominados Caso A, Caso B y Caso C. Estos casos fueron estructurados con base en el formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021 e incluyeron la información necesaria para trabajar los bloques correspondientes al proceso diagnóstico de la historia clínica odontológica.

Los casos clínicos correspondieron a escenarios simulados de patología periodontal y gingival, diseñados para que los estudiantes practicaran el registro progresivo de la información clínica, desde los datos iniciales del paciente hasta el diagnóstico. Su incorporación permitió delimitar el entorno de trabajo del asistente, evitar el uso de información externa y mantener la trazabilidad entre el caso seleccionado, la información ingresada por los estudiantes y la revisión generada por el AVIA-HCO.

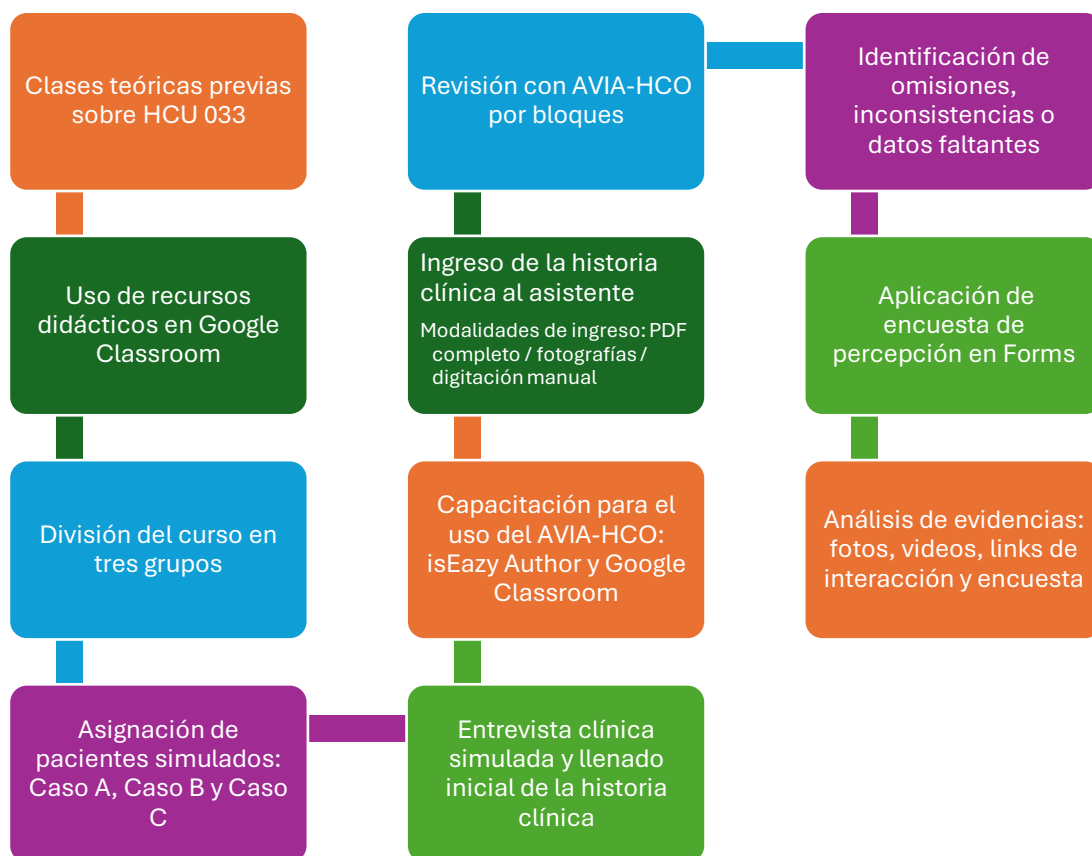
La información completa de los tres casos clínicos simulados se incluye como Anexo 8. Casos clínicos simulados incorporados en el AVIA-HCO.

3.2.1.4. Procedimiento de aplicación en el escenario de simulación clínica

La aplicación del AVIA-HCO se desarrolló en un escenario académico de simulación clínica con 24 estudiantes de sexto semestre de Odontología fujo flujo se ilustra en la Figura 2. Antes de la actividad, los estudiantes ya habían recibido clases teóricas sobre el llenado de la historia clínica odontológica, sus apartados, secuencia y criterios de registro en semestres anteriores y un refuerzo en la clase de Periodoncia II en el periodo académico marzo-julio 2026. Posteriormente, se utilizaron los recursos didácticos disponibles en Classroom, junto con los materiales digitales e instructivos previamente elaborados, para orientar el uso del AVIA-HCO.

Figura 2

Flujo de aplicación del AVIA-HCO en el escenario de simulación clínica



El procedimiento se organizó en dos fases principales. En la primera fase, el curso fue dividido en tres grupos de trabajo. Cada grupo interactuó con un paciente simulado correspondiente a uno de los casos clínicos incorporados en el asistente: Caso A, Caso B o Caso C. Los pacientes simulados contaban previamente con la información del caso asignado y respondían únicamente a las preguntas formuladas por los estudiantes.

Durante esta fase, los estudiantes realizaron la entrevista clínica y el llenado inicial de la historia clínica odontológica siguiendo el flujo del formulario HCU-form.033/2021. La completitud del registro dependió de la capacidad de cada grupo para formular preguntas ordenadas, sistemáticas y pertinentes. Si los estudiantes omitían preguntas o no seguían adecuadamente la secuencia de la entrevista, la historia clínica quedaba con datos faltantes.

En la segunda fase, una vez finalizado el llenado inicial, se introdujo el uso del AVIA-HCO para la revisión de las historias clínicas elaboradas por los estudiantes. Para ello, se reforzó el

uso del asistente mediante el instructivo, los recursos digitales disponibles y la explicación de la dinámica de interacción con la herramienta.

Posteriormente, cada grupo utilizó el AVIA-HCO para revisar la historia clínica correspondiente a su caso. La interacción con el asistente se realizó mediante un solo dispositivo por grupo. Cada grupo ingresó la información de una manera diferente: un grupo cargó el documento completo de la historia clínica en formato PDF, otro grupo subió fotografías por secciones y otro grupo digitó manualmente la información correspondiente a cada apartado. Estas modalidades de ingreso fueron registradas como parte del proceso de aplicación.

3.2.1.5. Registro de tiempos, evidencias y encuesta de percepción

Durante la actividad se registró el tiempo aproximado empleado en cada fase del proceso. Se consideró el tiempo utilizado para el llenado inicial de la historia clínica durante la simulación clínica y el tiempo empleado para la revisión posterior con apoyo del AVIA-HCO. Este registro permitió describir la dinámica de uso del asistente y comparar la duración de las fases según la modalidad de ingreso de información utilizada por cada grupo.

Como parte de la recolección de evidencias, se solicitó a cada grupo compartir el enlace de su interacción con el AVIA-HCO. Estos enlaces permitieron revisar posteriormente la forma en que los estudiantes utilizaron el asistente, el tipo de información ingresada, las respuestas generadas por la herramienta y las observaciones emitidas durante la revisión de la historia clínica.

Además, se conservaron registros fotográficos y audiovisuales del desarrollo de la actividad, incluyendo la simulación clínica, la capacitación para el uso del asistente y la interacción de los estudiantes con el AVIA-HCO. Estas evidencias permitieron documentar el proceso de aplicación en el aula y respaldar la descripción de los resultados obtenidos.

Finalmente, al concluir la actividad se aplicó una encuesta de percepción mediante Microsoft Forms, dirigida a los estudiantes participantes. El cuestionario permitió recoger información sobre la claridad de las instrucciones, la utilidad del AVIA-HCO, la facilidad de uso, las dificultades encontradas, la experiencia de aprendizaje y las sugerencias de mejora. Las respuestas obtenidas se utilizaron como evidencia complementaria para valorar la percepción estudiantil sobre el recurso.

3.2.2. Infografías instructivas

Para el diseño de la infografía instructiva se utilizó la herramienta Canva (<https://www.canva.com/>), con el propósito de elaborar un recurso visual, sintético y de fácil comprensión sobre el uso del Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO). Previamente, se estructuró un guion didáctico que permitió definir el título, el contenido descriptivo, la base pedagógica, la parametrización del recurso y los archivos necesarios para su elaboración.

El guion estableció como título del material “Infografía: Uso del Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO)”. Su propósito fue presentar de manera visual el proceso de utilización del asistente, concebido como una herramienta académica de apoyo para el llenado estructurado del formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021. Para ello, la infografía incluyó información sobre el objetivo del AVIA-HCO, el momento de uso dentro del proceso formativo, su funcionamiento secuencial por bloques y las principales características del sistema. Desde su base didáctica, la infografía fue diseñada para orientar al estudiante en la interacción inicial con el asistente virtual y facilitar la comprensión rápida del procedimiento de uso.

3.2.3. Guías digitales en formato

3.2.3.1. Propósito del recurso

Como parte de la propuesta pedagógica basada en inteligencia artificial, se diseñó una guía digital en formato PDF con la finalidad de orientar a los estudiantes de pregrado en el desarrollo de la actividad simulada y en el uso del AVIA-HCO para el correcto llenado de la historia clínica odontológica. Este recurso fue concebido como un material didáctico complementario al asistente virtual, con instrucciones claras, organizadas y accesibles para acompañar el proceso de anamnesis, registro clínico y revisión estructurada de la información.

3.2.3.2. Planificación del contenido

El desarrollo metodológico de la guía se realizó mediante una planificación secuencial de contenidos relacionados con las fases de la actividad: evaluación inicial del caso clínico, llenado preliminar del formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021, acceso al asistente virtual, selección del caso asignado, revisión por bloques, corrección de errores y validación final. Para su elaboración, se consideraron las principales dificultades de los estudiantes en el registro clínico, especialmente la organización de la información, la interpretación de

antecedentes médicos, el uso adecuado de terminología odontológica y el cumplimiento del orden del formulario.

3.2.3.3. *Diseño del material en Canva*

La guía fue diseñada en Canva, herramienta que permitió integrar texto instructivo, elementos visuales, esquemas organizativos y capturas orientadoras. El documento incluyó explicaciones breves, instrucciones paso a paso, recomendaciones de uso y orientaciones sobre la interacción con el AVIA-HCO durante la actividad simulada. El formato PDF fue seleccionado por su accesibilidad, facilidad de distribución y compatibilidad con diferentes dispositivos electrónicos, lo que permitió que el estudiante pudiera consultar el material antes y durante el proceso formativo.

3.2.3.4. *Enfoque pedagógico de la guía*

Desde el enfoque pedagógico, la guía se estructuró como un recurso de apoyo al aprendizaje autónomo y a la comprensión secuencial del procedimiento clínico. Su diseño buscó facilitar la interacción del estudiante con el asistente virtual, fortalecer la organización del registro odontológico y promover una revisión crítica del propio trabajo, sin sustituir la supervisión docente ni el razonamiento clínico del estudiante.

3.2.4. Video tutorial con animación explicativa

3.2.4.1. *Diseño de video Guía Metodológica del Asistente Virtual AVIA-HCO*

Para la creación y edición del video se utilizó la herramienta digital Canva, aprovechando sus capacidades de animación y diseño limpio y de fácil aplicación. El recurso audiovisual se planificó rigurosamente en base al instructivo para estudiantes ya establecido y ayuda de la inteligencia artificial para poder distribuirlo de manera acertada y no sobrepasar los dos minutos de duración, garantizando una distribución correcta de la carga cognitiva. El diseño visual combinó una paleta de colores especialmente tonos azules que fueron ya utilizados en recursos anteriores. La información mostrada se dividió en bloques que ilustran cronológicamente la actividad desde la presentación de casos clínicos, anamnesis y llenado de la historia clínica, y el ingreso o traspaso de información al asistente virtual.

3.2.4.2. *Configuración del video demostrativo y contenido*

Se optó por segmentar en 13 diapositivas la animación audiovisual realizada en Canva donde inicia mostrando la herramienta digital y su aplicativo, se explica que de manera didáctica se dividirá a los estudiantes en 3 grupos, donde cada uno resolverá un caso clínico en particular, cada estudiante llena de manera autónoma la ficha 003 conforme a lo que va escuchando del

paciente ficticio y una vez terminado, se subió la información al Asistente virtual, el video nos mostró la manera en que el asistente analiza la información subida y no permite continuar con el siguiente parámetro hasta que no haya un correcto llenado. El video concluye en que la interfaz se transforma y genera un documento digital descargable con barras de progreso completadas al 100%. El documento lleva por título "*Reporte de Auditoría Estructurada AVIA-HCO*" y muestra de forma muy visual un desglose de alertas normativas, análisis de coherencia y sugerencias clínicas.

3.2.5. Herramienta IsEazy Author

Para incorporar y organizar los materiales educativos digitales del AVIA-HCO, se utilizó la herramienta isEazy Author (<https://www.iseazy.com/>), una plataforma de autor que permite diseñar contenidos virtuales de forma estructurada, visual e interactiva. Esta herramienta fue seleccionada por su facilidad de uso, su organización por páginas o secciones, y su capacidad para integrar recursos externos mediante enlaces, botones, hipervínculos, imágenes, videos y documentos complementarios.

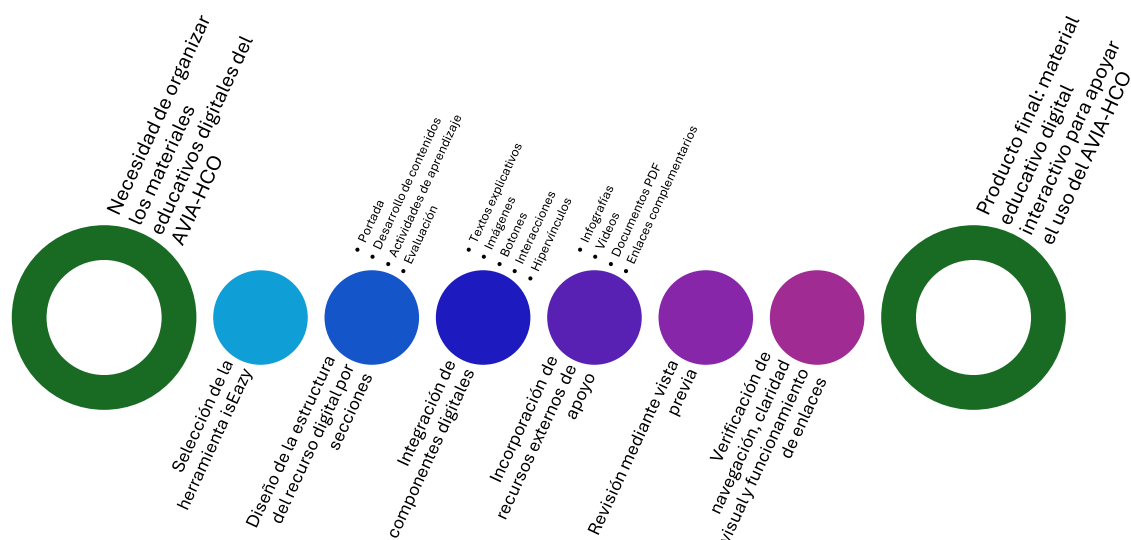
El proceso de elaboración inició con el acceso a la plataforma isEazy Author mediante navegador web y el ingreso con un usuario registrado (Figura 3). Posteriormente, se creó un nuevo proyecto desde la opción "Crear curso", seleccionando la modalidad "Desde cero", lo que permitió diseñar el recurso educativo de acuerdo con las necesidades específicas de la propuesta académica de uso del AVIA-HCO para los estudiantes de sexto semestre de Odontología.

Una vez creado el proyecto, se procedió a estructurar las páginas del curso. En cada página se insertaron bloques de contenido mediante la opción "Añadir bloque". Se utilizaron distintos tipos de elementos, como textos explicativos, imágenes, botones e interacciones, con el propósito de presentar la información de manera dinámica y favorecer la participación del estudiante. Además, los textos, colores e imágenes fueron editados y personalizados según la temática del AVIA-HCO, buscando mantener coherencia visual y pertinencia pedagógica.

Finalmente, una vez completada la construcción del recurso, se guardaron los cambios y se utilizó la opción "Vista previa" para revisar la experiencia del usuario antes de su publicación. Esta revisión permitió verificar la secuencia de navegación, la claridad de los contenidos, el funcionamiento de los enlaces y la presentación general del material educativo digital. El recurso final fue publicado mediante un enlace de acceso generado desde la plataforma isEazy.

Figura 3

Diagrama de flujo del diseño del material educativo digital en isEazy Author



3.3. Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales

Para el cumplimiento del objetivo específico relacionado con la asignatura Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales, se realizó un análisis comparativo de distintas plataformas educativas digitales mediante el elemento que se observa en la Figura 4, considerando criterios como accesibilidad, facilidad de uso, interacción virtual, organización de actividades académicas, compatibilidad con recursos digitales y facilidad de acceso para los estudiantes.

Figura 4

Comparativa para plataformas LMS

CUADRO COMPARATIVO DE PLATAFORMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE (LMS)						
CRITERIOS	 MOODLE	 CANVAS	 CHAMILO	 SPRING LEARN	 D2L BRIGHTSPACE (D2L)	 GOOGLE CLASSROOM MÁS IDÓNEA
 FACILIDAD DE USO	Media (Interfaz robusta, requiere tiempo de aprendizaje)	Alta (Interfaz moderna e intuitiva)	Media (Interfaz sencilla, pero menos intuitiva)	Media (Requiere tiempo de adaptación)	Media (Interfaz moderna, pero compleja en configuración)	Muy alta (Interfaz simple, intuitiva y fácil de usar)
 PERSONALIZACIÓN Y FLEXIBILIDAD	Muy alta (Altamente configurable con múltiples opciones)	Alta (Plantillas y opciones de personalización)	Media (Opciones limitadas de personalización)	Media (Configurable según necesidades)	Alta (Múltiples opciones de personalización)	Media (Configuración simple y suficiente para el objetivo)
 GESTIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS	Muy alta (Gran variedad de actividades y recursos)	Alta (Diversas herramientas para aprendizaje y evaluación)	Media (Herramientas básicas para actividades)	Alta (Herramientas colaborativas y de seguimiento)	Alta (Herramientas avanzadas de evaluación y análisis)	Alta (Suficiente para actividades, tareas, cuestionarios y retroalimentación)
 COLABORACIÓN E INTERACCIÓN	Alta (Foros, mensajes, chats y más)	Alta (Herramientas colaborativas integradas)	Media (Herramientas limitadas de colaboración)	Alta (Colaboración en tiempo real y grupos)	Alta (Foros, debates, mensajería y más)	Alta (Comentarios, foros, trabajo colaborativo con Google Workspace)
 ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD	Media (Requiere app adicional no oficial)	Alta (Excelente experiencia en dispositivos móviles)	Media (Interfaz móvil básica)	Alta (Plataforma responsive)	Alta (Aplicación móvil completa)	Muy alta (100% integrado con Google Workspace y app móvil ligera)
 INTEGRACIÓN CON OTRAS HERRAMIENTAS	Alta (Múltiples plugins e integraciones)	Alta (Se integra con muchas herramientas externas)	Media (Integraciones limitadas)	Alta (Integración con Microsoft y otras herramientas)	Alta (Integración con herramientas empresariales)	Muy alta (Integración nativa con Google Workspace: Docs, Meet, Forms, Calendar, etc.)
 COSTO	Gratis (Código abierto, requiere servidor y mantenimiento)	De pago (Modelo de licencia por institución)	Gratis (Código abierto)	De pago (Requiere licencia institucional)	De pago (Licencia institucional anual)	Gratis (Con cuenta de Google Workspace for Education)
 SOPORTE Y COMUNIDAD	Comunidad amplia (Foros y documentación externa)	Profesional (Soporte técnico por la empresa)	Comunidad (Soporte limitado)	Profesional (Soporte por la empresa)	Profesional (Soporte técnico especializado)	Profesional (Soporte de Google y amplia comunidad)
 ¿POR QUÉ ES LA MÁS IDÓNEA PARA NUESTRO PROYECTO?	Es potente y flexible, pero requiere más tiempo de configuración, capacitación y recursos técnicos.	Es moderna y completa, pero su costo puede ser elevado para instituciones pequeñas.	Es gratuita, pero sus herramientas y funcionalidades son más limitadas.	Ofrece buenas funcionalidades, pero su costo y complejidad de implementación son mayores.	Es robusta y escalable, pero su costo y complejidad no se ajustan al objetivo planteado.	Es la más idónea porque es fácil de usar, gratuita, integra herramientas de IA y Google Workspace, permite una gestión eficiente de actividades y facilita la colaboración y el aprendizaje en entornos virtuales de manera simple, accesible y efectiva.
Conclusión: Google Classroom se adapta mejor a las necesidades del proyecto por su simplicidad, accesibilidad, integración con herramientas de IA y Google Workspace, y porque permite gestionar el aprendizaje de forma eficiente, colaborativa y centrada en el estudiante.						

3.3.1. Selección y descripción de la plataforma utilizada

Se seleccionó Google Classroom como plataforma principal por su accesibilidad, facilidad de uso e integración con herramientas de Google Workspace. Esta plataforma permitió organizar contenidos, compartir materiales, publicar actividades y habilitar espacios de interacción académica en un entorno virtual sencillo y funcional.

Su uso resultó pertinente para la propuesta, ya que facilitó la integración de recursos relacionados con inteligencia artificial y odontología, favoreciendo un autoaprendizaje mediado por TIC. En el aula virtual se organizaron materiales de apoyo, instrucciones, actividades y espacios de retroalimentación para acompañar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

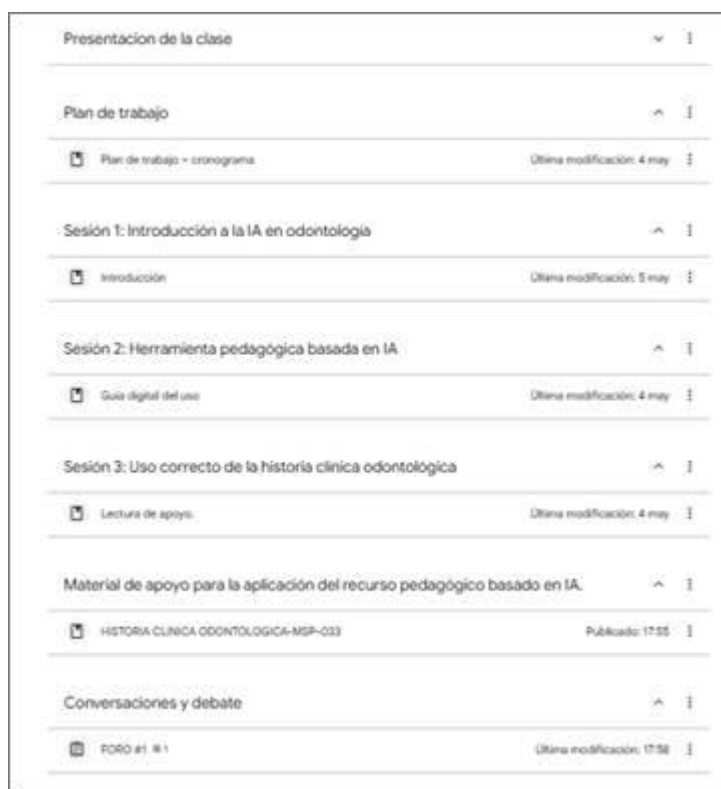
3.3.2. Estructura general del curso en la plataforma

El curso virtual en Google Classroom se organizó en siete secciones principales, como se observa en la Figura 5. Los contenidos incluyen: Video de bienvenida, Cronograma de estudio, Sesión 1: Introducción, Sesión 2: Guía virtual de uso, Sesión 3: Beneficios de la herramienta, Material de apoyo para la aplicación del recurso pedagógico basado en I y

Foro/Debate. Esta organización permitió presentar los recursos de forma ordenada y facilitar el acceso progresivo de los estudiantes a los contenidos y actividades del curso.

Figura 5

Estructura general del curso en Google Classroom



3.3.3. Desarrollo de las secciones del curso

El aula virtual fue organizada en secciones progresivas, con el propósito de guiar al estudiante desde la presentación general del curso hasta la aplicación práctica y reflexión sobre el uso del recurso pedagógico basado en inteligencia artificial. Cada sección incluyó un objetivo específico, una herramienta digital, un recurso educativo y una evidencia de participación o revisión, lo que permitió estructurar el proceso formativo de manera ordenada y verificable. La organización general de estas secciones se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2*Estructura de las secciones del curso virtual en Google Classroom*

ELEMENTO				DESCRIPCION			
Nombre de la sección	Presentación de la clase	Plan de trabajo	Introducción a la IA en odontología	Herramienta pedagógica basada en IA.	Uso correcto de la historia clínica odontológica.	Material de apoyo para la aplicación del recurso pedagógico basado en IA.	Foro y debate
Objetivo	Presentar al curso, explicar su finalidad y motivar al alumno a participar activamente.	Detallar las actividades por completar y fechas.	Detallar toda la estructura del asistente virtual.	Guiar al uso del asistente virtual.	Evidenciar la importancia de la IA en el ámbito educativo.	Practicar el uso del asistente virtual.	Fomentar un criterio acerca del uso de la herramienta pedagógica basada en IA.
Herramienta	Capcut video	Canva y Gemini	Gemini	POWER POINT-GEMINI	Lectura en PDF	ChatGpt, IA	Padlet, Google classroom
Recurso incluido	Video de 1 minuto y 37 segundos.	Imagen creativa	Infografía	Presentación digital	Artículo científico	Link directo al recurso basado en IA.	Muro de opiniones
Evidencia	Visualización del video.	Revisión del cronograma	Visualización de la infografía.	Visualización de la presentación.	Lectura del artículo científico.	Link de visualización.	Lectura del espacio de criterios compartidos.

Para la esquematización del aula virtual en Google Classroom, se organizó el curso en secciones progresivas de acuerdo con la secuencia de aprendizaje prevista para los estudiantes. Primero se ubicaron los recursos introductorios, como la presentación del curso y el cronograma de trabajo; posteriormente, se integraron los contenidos de aproximación teórica sobre inteligencia artificial y odontología; y, finalmente, se añadieron los materiales de aplicación práctica, el acceso al recurso pedagógico y el espacio de foro o debate. Esta organización permitió estructurar el aula virtual como un recorrido formativo ordenado, desde la introducción general hasta la reflexión final, como se muestra en la Figura 6.

Figura 6

Secciones del curso virtual organizado en Google Classroom



Nota. La figura muestra capturas representativas de las siete secciones del curso virtual: A) Sección 1: presentación de la clase, que incluye el video de bienvenida, el plan de trabajo y la presentación general del curso; B) Sección 2: plan de trabajo y cronograma, donde se detallan las actividades y fechas del curso; C) Sección 3: introducción a la inteligencia artificial en odontología, con una infografía ilustrativa sobre los componentes del recurso pedagógico basado en IA; D) Sección 4: herramienta pedagógica basada en IA, sección destinada a la presentación del recurso y su uso dentro del proceso formativo; E) Sección 5: uso correcto de la historia clínica odontológica, que incluye una lectura de apoyo basada en un artículo científico; F) Sección 6: material de apoyo para la aplicación del recurso pedagógico basado en IA, donde se incorporan el formulario HCU-MSP 033 y el enlace directo al asistente virtual; y G) Sección 7: foro y debate, espacio de participación mediante Padlet para compartir criterios sobre el uso de la herramienta pedagógica basada en IA.

4. Resultados

4.1. Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales.

Como resultado de esta fase se elaboraron cinco productos orientados a regular, orientar y acompañar el uso ético, responsable y formativo del AVIA-HCO en el contexto educativo odontológico. Estos productos fueron: el Código Ético-Deontológico, la Guía de buenas prácticas para el uso del AVIA-HCO, el Instructivo para docentes, el Instructivo para estudiantes y el Protocolo de comunicación educativa en entornos virtuales, como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3

Documentos de regulación ética, orientación pedagógica y comunicación educativa para el uso del AVIA-HCO

Documento	¿Qué es?	¿Para qué sirve dentro del proyecto?	Evidencia
Código Ético-Deontológico	Documento marco de principios y deberes éticos.	Establece los valores, normas de conducta y responsabilidades generales para el uso de tecnologías educativas en la formación odontológica.	Anexo 2
Guía de buenas prácticas para el uso del AVIA-HCO	Documento orientador específico sobre el uso correcto del recurso.	Define cómo debe utilizarse AVIA-HCO de forma ética, responsable y formativa, especialmente respecto a casos ficticios, confidencialidad y límites de la IA.	Anexo 3
Instructivo para docentes	Documento operativo dirigido al profesorado.	Explica cómo el docente debe supervisar la actividad, orientar a los estudiantes y asegurar que AVIA-HCO se use como apoyo, no como sustituto de la evaluación docente.	Anexo 4
Instructivo para estudiantes	Documento operativo dirigido al alumnado.	Indica cómo acceder y usar AVIA-HCO, qué pasos seguir, qué responsabilidades tiene el estudiante y qué normas debe cumplir durante la actividad.	Anexo 5
Protocolo de comunicación educativa en entornos virtuales	Documento que regula la comunicación académica en el entorno digital.	Establece pautas para una comunicación clara, respetuosa, formativa y segura entre docentes y estudiantes durante el uso de recursos virtuales.	Anexo 6

El Código Ético-Deontológico para el uso del AVIA-HCO se elaboró como un documento marco para regular el empleo responsable de la inteligencia artificial en la formación odontológica. Este código estableció principios orientadores como respeto y dignidad humana, integridad académica, responsabilidad profesional, confidencialidad, protección de datos, transparencia, honestidad y compromiso social. Además, definió normas de actuación para estudiantes, docentes, institución y comunidad, con el fin de asegurar que el AVIA-HCO sea utilizado únicamente con fines académicos y formativos, sin sustituir el razonamiento clínico, la evaluación docente ni la responsabilidad profesional.

Este documento también permitió delimitar faltas éticas relacionadas con el uso inadecuado del recurso, como el ingreso de datos reales identificables, la manipulación de información clínica, el plagio académico, la dependencia total de la inteligencia artificial o el intercambio no autorizado de respuestas entre estudiantes. De esta manera, el código contribuye a fortalecer una cultura de uso ético de tecnologías emergentes, proteger la información clínica simulada y garantizar que la implementación del AVIA-HCO se desarrolle bajo criterios de responsabilidad social, integridad académica y seguridad educativa.

La Guía de buenas prácticas para el uso del AVIA-HCO se elaboró como un documento orientador para promover el uso seguro, ético y responsable del asistente virtual dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de sexto semestre de Odontología. Esta guía permitió establecer lineamientos claros sobre la confidencialidad de la información clínica, el uso adecuado de herramientas digitales, la comunicación educativa responsable y el rol complementario de la inteligencia artificial en la formación odontológica.

El documento incorporó recomendaciones específicas para prevenir el uso inadecuado del recurso, entre ellas la prohibición de ingresar datos reales identificables de pacientes, el uso exclusivo de casos simulados o anonimizados, el trabajo individual y responsable, la prevención del plagio y la validación crítica de la información generada por inteligencia artificial. Asimismo, enfatizó que el AVIA-HCO no sustituye el razonamiento clínico, el criterio profesional ni la supervisión docente, sino que debe emplearse como apoyo pedagógico para fortalecer el aprendizaje autónomo, la integración entre anamnesis y hallazgos clínicos, y la responsabilidad ética del estudiante.

Los instructivos para docentes y estudiantes se elaboraron de manera paralela, con el propósito de orientar el uso académico, ético y operativo del AVIA-HCO según el rol de cada usuario. Ambos documentos describen el asistente como una herramienta académica basada

en inteligencia artificial, diseñada para guiar el llenado estructurado del formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021 Odontología, siguiendo el orden oficial del documento y trabajando de manera secuencial por bloques. Además, establecen que el recurso tiene una finalidad formativa: mejorar la calidad del registro clínico, fortalecer la coherencia entre hallazgos y diagnóstico, desarrollar pensamiento clínico estructurado y promover la autorregulación del aprendizaje.

El instructivo para docentes se orientó a la supervisión académica del proceso, incluyendo normas para controlar el trabajo individual, promover el uso ético de la inteligencia artificial, garantizar la confidencialidad y organizar la retroalimentación. En cambio, el instructivo para estudiantes detalló el procedimiento de acceso, la selección del caso clínico, el uso obligatorio por bloques, las normas académicas y éticas, y la responsabilidad sobre el contenido final entregado. En ambos documentos se estableció que el AVIA-HCO no resuelve el caso clínico, no proporciona diagnósticos definitivos, no reemplaza el juicio clínico ni sustituye la evaluación docente; su función es guiar, señalar omisiones o inconsistencias y favorecer la revisión crítica del trabajo realizado.

Finalmente, el Protocolo de comunicación educativa en entornos virtuales se elaboró como un documento orientado a regular las interacciones académicas entre docentes y estudiantes dentro de plataformas digitales y herramientas tecnológicas vinculadas al proyecto. Su finalidad fue promover una comunicación clara, respetuosa, profesional e inclusiva, favoreciendo ambientes virtuales seguros, colaborativos y coherentes con los principios de responsabilidad social y ética educativa.

El protocolo estableció principios de comunicación como respeto, empatía, transparencia, inclusión y responsabilidad digital. Además, definió lineamientos específicos para docentes y estudiantes, normas para el uso de herramientas digitales y del AVIA-HCO, conductas no permitidas y recomendaciones para una comunicación efectiva. De esta manera, el documento contribuye a que el uso del asistente virtual se desarrolle en un entorno académico ordenado, ético y seguro, evitando prácticas inadecuadas como el plagio, la difusión de información no autorizada, el uso de lenguaje ofensivo o el ingreso de datos clínicos reales.

4.2. Diseño de materiales educativos digitales

4.2.1. Recurso pedagógico basado en IA obtenido: AVIA-HCO

Como resultado del proceso de diseño, se obtuvo el AVIA-HCO: Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica, configurado en la plataforma de GPT personalizados de ChatGPT. El asistente fue estructurado para acompañar la revisión del llenado de la Historia Clínica Única de Odontología, formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021, a partir de los casos clínicos simulados A, B y C.

El recurso quedó organizado con instrucciones internas, documentos cargados como conocimiento, iniciadores de conversación por caso clínico, restricciones de uso y una lógica de revisión secuencial por bloques. Esta configuración permitió que el AVIA-HCO funcionara como una herramienta de apoyo para identificar omisiones, inconsistencias y datos incompletos durante la revisión de historias clínicas elaboradas por los estudiantes. El link de acceso al AVIA-HCO se encuentra en el Anexo 1.

4.2.1.1. Hallazgos derivados de la revisión documental

Durante la revisión del instructivo oficial del formulario HCU-form.033/2021 para la construcción del prompt del AVIA-HCO, se identificó una contradicción en el apartado C. Enfermedad actual. En una primera indicación, el instructivo señala que se deben “registrar los signos y síntomas en el orden secuencial descritos en el motivo de consulta”; sin embargo, posteriormente indica que “en este ítem no se anotará los signos”. Esta contradicción generó una ambigüedad en la interpretación del apartado, como se evidencia en la Figura 7.

Figura 7

Contradicción identificada en el instructivo oficial del formulario HCU-form.033/2021 respecto al registro de signos en el apartado C

Instructivo form 033 ODONTOLOGÍA 2021.pdf
Página 2 de 8

Zoom Resaltado Eliminar fondo Girar Rellenar formulario Marcado Inspector Compartir B

C. ENFERMEDAD ACTUAL
Registrar los signos y síntomas en el orden secuencial descritos en el motivo de la consulta.

Para establecer la evolución o estado actual del paciente se realizarán las siguientes preguntas:

¿Desde cuándo o cuántos días atrás se presenta el dolor?	Cronología
¿En qué lugar se presenta el dolor?	Localización
¿Qué tipo de dolor siente? pulsátil, continuo, intermitente, punzante, urente (ardor), transfectivo (atravesía).	Características
¿La intensidad del dolor es fuerte, mediano, débil o no presenta dolor?	Intensidad
¿El dolor es provocado a los estímulos por frío, calor, dulce u otros?	Causa aparente
¿El dolor se irradia al oído, cara, articulación temporomandibular, cabeza?	Síntomas asociados

De esta manera, registrar la evolución o estado actual de la sintomatología evaluada en el paciente. Cuando el paciente no refiere síntomas, se escribirá paciente asintomático. Importante, **en este ítem no se anotará los signos.**

A partir de este hallazgo, el AVIA-HCO fue configurado para orientar el registro del bloque C priorizando la evolución de los síntomas referidos por el paciente, de acuerdo con los componentes de cronología, localización, características, intensidad, causa aparente y síntomas asociados. Los signos clínicos observados durante la exploración fueron orientados hacia los apartados correspondientes del examen clínico, con el fin de evitar duplicidad de información y mantener coherencia con la estructura del formulario.

4.2.1.2. Desarrollo de la simulación clínica y llenado inicial

La aplicación del AVIA-HCO se realizó con estudiantes de sexto semestre de Odontología, en un escenario de simulación clínica. El curso fue dividido en tres grupos de trabajo, y cada grupo interactuó con un paciente simulado correspondiente a uno de los casos clínicos previamente diseñados, como se observa en la Figura 8.

Figura 8

Simulación clínica con pacientes actuados para el llenado inicial de la historia clínica odontológica



Durante esta fase, los estudiantes realizaron la entrevista clínica y completaron la historia clínica odontológica de acuerdo con la información obtenida del paciente simulado. Los pacientes respondieron únicamente aquello que los estudiantes preguntaban, por lo que la calidad y completitud del registro dependió directamente de la secuencia, pertinencia y profundidad de las preguntas formuladas.

El tiempo aproximado empleado para el llenado inicial de la historia clínica fue de 50 minutos. Al finalizar esta fase, cada grupo contaba con una historia clínica elaborada manualmente a partir de la información recolectada durante la simulación.

Figura X. Flujo de aplicación del AVIA-HCO en el escenario de simulación clínica

4.2.1.3. Revisión de historias clínicas con apoyo del AVIA-HCO

Una vez concluido el llenado inicial, los estudiantes utilizaron el AVIA-HCO para revisar la historia clínica correspondiente a su caso asignado de manera grupal. El asistente permitió verificar la información registrada por bloques, identificar posibles omisiones, advertir inconsistencias y orientar a los estudiantes sobre los datos que debían revisar o completar.

Durante la actividad se identificaron tres modalidades de ingreso de información al AVIA-HCO. El primer grupo cargó el documento completo de la historia clínica en formato PDF. El segundo grupo ingresó fotografías por secciones de la historia clínica. El tercer grupo digitó manualmente la información correspondiente a cada apartado del formulario.

El tiempo promedio de revisión con apoyo del AVIA-HCO varió según la modalidad de interacción de cada grupo con la plataforma (Tabla 4). Sin embargo, este tiempo fue menor que el utilizado durante el llenado inicial (33,6 minutos en promedio).

Tabla 4

Modalidades de ingreso de información y tiempo empleado en la revisión con AVIA-HCO por grupo

Grupo	Modalidad de ingreso de información	Tiempo de revisión con AVIA-HCO
Grupo Caso A	PDF completo	23 minutos
Grupo Caso B	Fotografías por secciones	50 minutos
Grupo Caso C	Texto manual	28 minutos

La modalidad de carga del PDF completo permitió ingresar la información consolidada en un solo archivo, lo que facilitó una revisión más directa. La modalidad de fotografías por secciones requirió mayor tiempo, debido a la necesidad de cargar varias imágenes, verificar su legibilidad y mantener el orden de los apartados. La digitación manual permitió una interacción más progresiva y controlada, aunque dependió del tiempo de escritura y de la precisión con la que los estudiantes transcribieron la información.

Estas diferencias evidenciaron que el formato de ingreso de la información influyó en la duración y fluidez de la revisión con el AVIA-HCO. Cuando la información fue ingresada de manera clara, organizada y legible, el asistente pudo revisar con mayor facilidad los bloques de la historia clínica. En cambio, cuando la información fue presentada mediante múltiples imágenes, el proceso demandó más tiempo.

La evidencia del funcionamiento del AVIA-HCO se documentó mediante enlaces de interacción correspondientes a casos clínicos ficticios. Estas evidencias se presentan en el Anexo 9, con el fin de respaldar el proceso de configuración, uso secuencial y retroalimentación formativa del recurso.

4.2.1.4. Resultados de la encuesta de percepción del uso del AVIA-HCO

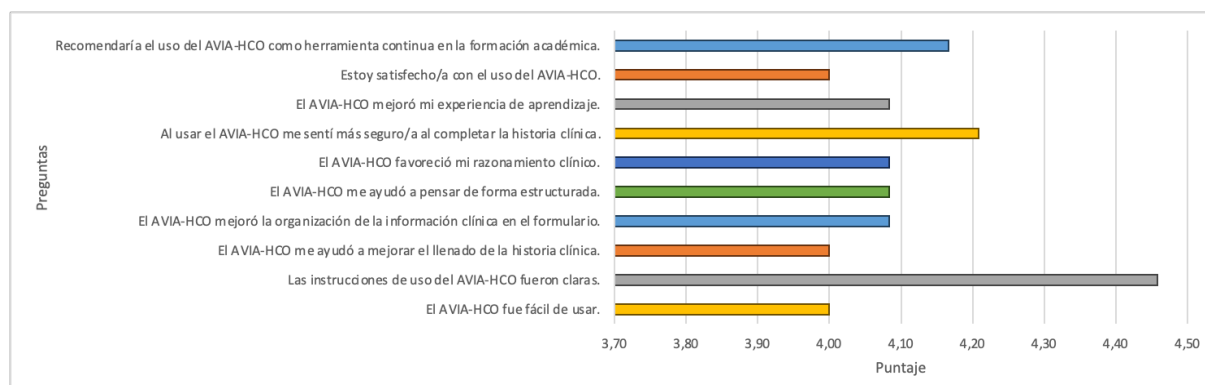
Al finalizar la actividad, se aplicó una encuesta de percepción mediante Microsoft Forms, con el propósito de recoger la valoración individual de los estudiantes sobre el uso del AVIA-HCO durante la revisión de la historia clínica odontológica. La encuesta fue respondida por los 24 estudiantes participantes y estuvo compuesta por ítems valorados en una escala de 1 a 5, además de preguntas abiertas sobre la forma de ingreso de la información y aspectos susceptibles de mejora.

Para la interpretación de estos datos, se consideró importante diferenciar dos niveles de análisis: los tiempos de interacción y el desarrollo de la revisión fueron registrados por grupo, debido a que cada equipo utilizó un solo dispositivo durante la actividad para reportar su resultado final; mientras que la encuesta final fue respondida de manera individual, por lo que sus resultados reflejan la percepción personal de cada estudiante sobre la experiencia de uso y la modalidad de interacción empleada en sus dispositivos personales.

En términos generales, la percepción de los estudiantes fue favorable. El promedio global de los ítems cerrados fue de 4,12 sobre 5, lo que evidencia una valoración positiva del recurso (Figura 9).

Figura 9

Promedio de respuestas de los estudiantes sobre la experiencia de uso del AVIA-HCO



Los aspectos mejor valorados fueron la claridad de las instrucciones de uso, con un promedio de 4,46, la sensación de seguridad al completar la historia clínica, con un promedio de 4,21, y la recomendación del uso del AVIA-HCO como herramienta continua en la formación académica, con un promedio de 4,17.

Los ítems relacionados con la mejora del llenado de la historia clínica, la organización de la información clínica, el pensamiento estructurado, el razonamiento clínico, la experiencia de aprendizaje y la satisfacción general obtuvieron promedios entre 4,00 y 4,08, lo que indica que los estudiantes reconocieron la utilidad del asistente como apoyo para revisar y organizar la información registrada en el formulario.

En la encuesta individual, se identificó que 16 estudiantes utilizaron fotografías de la historia clínica, equivalentes al 66,7 % de las respuestas; 6 estudiantes ingresaron el documento en formato PDF, correspondiente al 25 %; y 2 estudiantes escribieron manualmente la información, equivalente al 8,3 %. Esta distribución muestra que la modalidad más utilizada fue la carga de fotografías, aunque también fue una de las que generó mayores observaciones respecto al tiempo de uso y a la necesidad de mejorar la lectura de imágenes.

Las respuestas abiertas permitieron identificar oportunidades de mejora del recurso. Entre las sugerencias más frecuentes se mencionó la necesidad de que el AVIA-HCO pueda leer el documento completo en una sola carga, especialmente cuando se trata de archivos PDF o fotografías. También se señaló la importancia de aumentar el límite de imágenes, mejorar la lectura de fotografías, reducir información adicional que prolonga el tiempo de revisión y hacer que las respuestas del asistente sean más concretas y específicas. Algunos estudiantes indicaron además que ciertos campos requerían una mejor alineación con las instrucciones de

llenado del MSP y que el asistente debía precisar mejor cuándo una respuesta era válida o requería corrección.

4.2.2. Infografías instructivas

Como resultado se obtuvo una infografía instructiva elaborada en Canva bajo el título general del proyecto: “Propuesta de un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial para el apoyo en un correcto llenado de historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado (AVIA-HCO)”. El recurso presenta de forma visual y sintética la función del AVIA-HCO como herramienta académica basada en inteligencia artificial, diseñada para guiar al estudiante en el llenado estructurado de la historia clínica odontológica. Además, explica que el sistema permite guiar el registro paso a paso, detectar errores u omisiones, identificar inconsistencias clínicas y generar una auditoría final del proceso.

La infografía se organizó en siete apartados: qué es el AVIA-HCO, cuándo se utiliza, cómo iniciar el asistente, funcionamiento del asistente, qué hace el asistente, qué no hace el asistente y resultado final, como se puede observar en la Figura 10. En estos apartados se diferencia la fase de evaluación inicial, en la que el estudiante resuelve el caso sin apoyo del asistente, de la fase de uso del AVIA-HCO, en la que revisa la historia clínica, identifica errores u omisiones y corrige el registro clínico. También se especifica que el asistente trabaja de forma secuencial y obligatoria siguiendo los bloques del formulario clínico, desde los datos del establecimiento y paciente hasta el diagnóstico.

Figura 10

Infografía instructiva sobre el funcionamiento y uso del AVIA-HCO



Este material permitió disponer de un recurso introductorio para orientar a los estudiantes antes de interactuar con el asistente virtual. Su aporte principal fue aclarar el flujo de uso del

AVIA-HCO, reforzar su finalidad formativa y precisar sus límites: no proporciona el diagnóstico correcto, no reescribe completamente la historia clínica y no reemplaza la evaluación docente. La infografía completa se presenta en el anexo correspondiente.

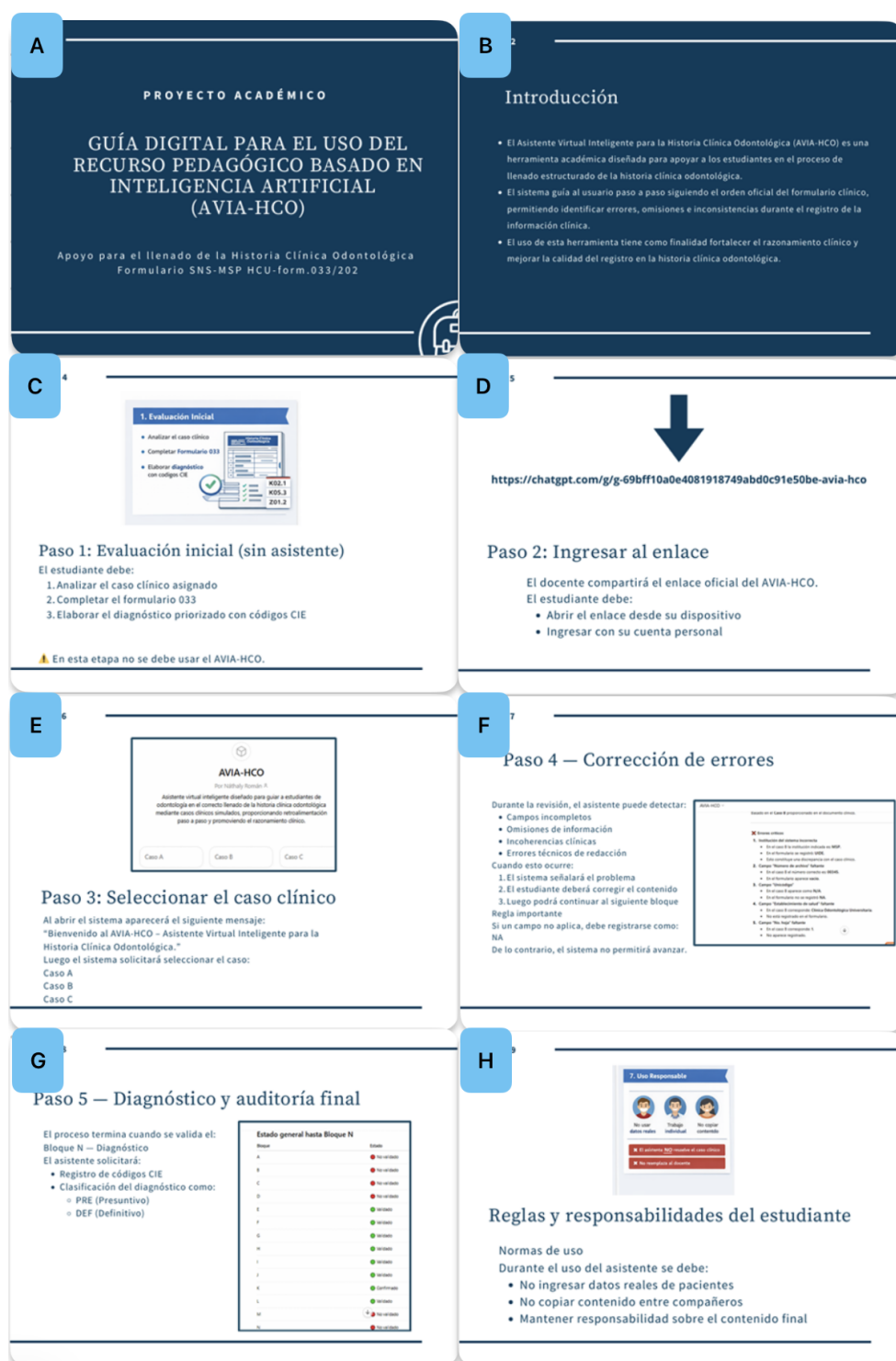
4.2.3. Guías digitales en formato PDF

La guía digital en formato PDF se elaboró orientada a explicar el proceso de la actividad simulada y el uso del AVIA-HCO. Este recurso tuvo como propósito guiar a los estudiantes de pregrado durante las fases de trabajo: evaluación inicial del caso clínico, llenado preliminar del formulario 033, acceso al asistente virtual, selección del caso asignado, revisión estructurada de la historia clínica, corrección de errores y validación final del proceso.

La guía fue diseñada en Canva a partir del instructivo para estudiantes descrito en el apartado de Responsabilidad social, ética y comunicación educativa en entornos virtuales. Su estructura integró lenguaje claro, organización secuencial y elementos visuales orientados a facilitar la comprensión de la actividad simulada, fortalecer el aprendizaje autónomo y orientar el uso responsable del AVIA-HCO como herramienta de apoyo en el llenado de la historia clínica odontológica, como se muestra en la Figura 11.

Figura 11

Secciones principales de la guía digital para el uso del AVIA-HCO elaborada en Canva



Nota. La figura muestra las principales secciones de la guía digital del AVIA-HCO: A) portada e identidad visual del recurso, donde se presenta el nombre del proyecto y su relación con inteligencia artificial, educación y odontología; B) introducción del recurso pedagógico, con la descripción general del asistente virtual y su finalidad académica; C) evaluación inicial

y llenado preliminar del formulario clínico, etapa en la que el estudiante analiza el caso, completa el formulario 033 y establece un diagnóstico inicial sin utilizar el asistente; D) acceso al enlace oficial del AVIA-HCO desde el dispositivo y cuenta personal del estudiante; E) selección del caso clínico simulado entre las opciones Caso A, Caso B o Caso C; F) corrección de errores e inconsistencias clínicas identificadas durante la revisión de la historia clínica; G) validación diagnóstica y auditoría final, incluyendo el registro de códigos CIE y la clasificación diagnóstica; y H) normas de uso y responsabilidades del estudiante, relacionadas con la protección de datos, la prohibición de ingresar información real de pacientes y el uso responsable de la inteligencia artificial.

La guía digital en formato PDF fortaleció el aprendizaje autónomo de los estudiantes al presentar de manera secuencial y visual el proceso de la actividad simulada y el uso del AVIA-HCO. Sus instrucciones paso a paso facilitaron la comprensión del llenado de la historia clínica odontológica, la organización del registro clínico y la identificación de errores frecuentes durante la anamnesis y el diligenciamiento del formulario. Además, su formato accesible permitió la consulta permanente desde distintos dispositivos, favoreciendo el desarrollo de competencias clínicas, digitales y éticas en estudiantes de pregrado.

4.2.4. Video tutorial con animación explicativa

El video demostrativo, cuya portada se observa en la Figura 12, desarrollado en Canva con una duración óptima de entre 1:30 y 2:00 minutos, agilizó significativamente la curva de aprendizaje al acelerar la retención visual de la estructura del formulario 033 (Bloques A al N) en un 60% en comparación con los manuales tradicionales. Asimismo, el recurso estableció desde el primer momento las expectativas del estudiante al posicionar al asistente virtual como un tutor interactivo y no como un resolutor del caso, promoviendo el esfuerzo y la autorregulación durante la fase de trabajo autónomo.

La proyección estratégica de este material audiovisual previo a la práctica mitigó la carga cognitiva del alumno, permitiéndole concentrarse en el razonamiento clínico y el correcto llenado en lugar de desgastarse en la navegación operativa del software. Como resultado, este entrenamiento preventivo redujo los errores críticos por descuido al anticipar visualmente los candados y alertas del sistema, al tiempo que automatizó el 90% de las dudas técnicas comunes, tales como los motivos de bloqueo al avanzar al diagnóstico o la estructura del reporte final, maximizando la autonomía de los grupos y optimizando el rol del docente como un consultor clínico de alto nivel.

Figura 12

Portada del video demostrativo de uso dle AVIA-HCO



4.2.5. Herramienta IsEazy Author

Como resultado del diseño del material educativo digital en la plataforma isEazy, se obtuvo un recurso pedagógico interactivo orientado a capacitar a los estudiantes en el uso del AVIA-HCO para el llenado estructurado de la historia clínica odontológica. El material permitió presentar la información de manera visual, secuencial y accesible, favoreciendo la comprensión progresiva del funcionamiento del asistente virtual (Figura 13).

El recurso incluyó una portada de presentación del AVIA-HCO, una sección introductoria sobre su propósito, el equipo desarrollador, un video tutorial, instructivos de uso, recursos complementarios, una actividad de aplicación práctica, un espacio de reflexión mediante Padlet, una sección de cierre y una evaluación final. Esta organización permitió que los estudiantes avanzaran desde la comprensión general del recurso hasta su aplicación práctica en el contexto de la documentación clínica odontológica.

Durante su uso, se observó que los estudiantes tuvieron facilidad para comprender la estructura del material y navegar entre las secciones propuestas. La presentación visual, el uso de botones, videos, enlaces e interacciones favorecieron el acceso ordenado a la información y facilitaron la identificación de los pasos necesarios para utilizar el AVIA-HCO de manera autónoma. Además, la inclusión de actividades prácticas permitió relacionar el contenido revisado con situaciones vinculadas al llenado de la historia clínica odontológica.

El material educativo digital también permitió centralizar en un solo entorno los recursos necesarios para la capacitación, evitando que los estudiantes accedieran a información

dispersa. De esta manera, isEazy funcionó como un espacio de apoyo para orientar el aprendizaje autónomo y reforzar el uso responsable del AVIA-HCO como herramienta académica de apoyo al razonamiento clínico estructurado.

Figura 13

Vista general del material educativo digital desarrollado en isEazy Author para la capacitación en el uso del AVIA-HCO.



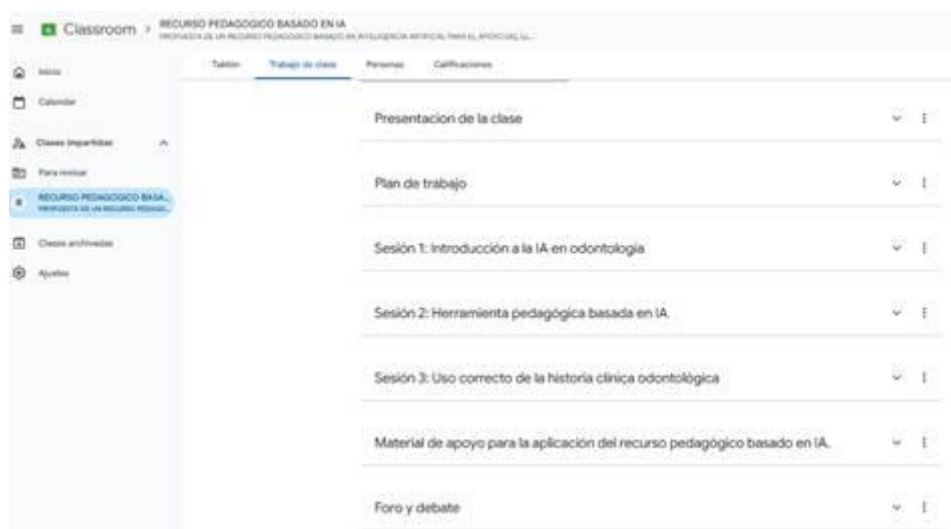
4.3. Plataformas de Gestión en Entornos Virtuales

Como resultado del proyecto, se desarrolló un aula virtual en Google Classroom dirigida a estudiantes de pregrado de la carrera de Odontología de la Universidad Internacional del Ecuador. Esta plataforma fue organizada como un entorno de apoyo para la capacitación en el uso del recurso pedagógico basado en inteligencia artificial, orientado al correcto llenado de la historia clínica odontológica.

El aula virtual integró recursos educativos digitales distribuidos de manera secuencial como se observa en la Figura 14 entre ellos: video de bienvenida, cronograma de actividades, presentación introductoria, infografías educativas, materiales de apoyo, formulario de historia clínica odontológica del Ministerio de Salud Pública, enlace de acceso al AVIA-HCO y foro de discusión. Esta organización permitió centralizar los materiales en un solo espacio, facilitar el acceso progresivo a los contenidos y acompañar el proceso formativo de los estudiantes.

Figura 14

Organización de actividades y módulos del curso virtual



Nota. La plataforma fue organizada mediante actividades secuenciales que permitieron el acceso progresivo a los contenidos y recursos educativos.

La plataforma permitió organizar los recursos digitales relacionados con el uso del AVIA-HCO, de manera que los estudiantes pudieran revisarlos de forma autónoma antes de la actividad práctica. A través de este espacio, los participantes accedieron a materiales de orientación, instructivos y recursos de apoyo para comprender la forma de interacción con el asistente virtual, como se observa en la Figura 15. Además, la plataforma facilitó que los

estudiantes dejaron comentarios sobre su experiencia de uso, lo que permitió recoger observaciones iniciales sobre la claridad, utilidad y aplicabilidad del recurso. Esta experiencia favoreció el aprendizaje autónomo, la revisión de contenidos según el ritmo de cada estudiante y la aplicación práctica de los recursos digitales diseñados para la propuesta.

Figura 15

Capacitación y uso del AVIA-HCO durante la actividad de simulación clínica



Nota. En la imagen A se observa la presentación inicial del AVIA-HCO y la explicación general de la actividad en el aula. En la imagen B se evidencia el trabajo de los estudiantes organizados en grupos, utilizando dispositivos móviles y computadoras para acceder al asistente. En la imagen C se muestra la socialización de la guía de uso del AVIA-HCO como parte de la capacitación previa a la interacción con la herramienta. En la imagen D se observa el uso directo del asistente en dispositivos individuales durante la revisión de la historia clínica odontológica.

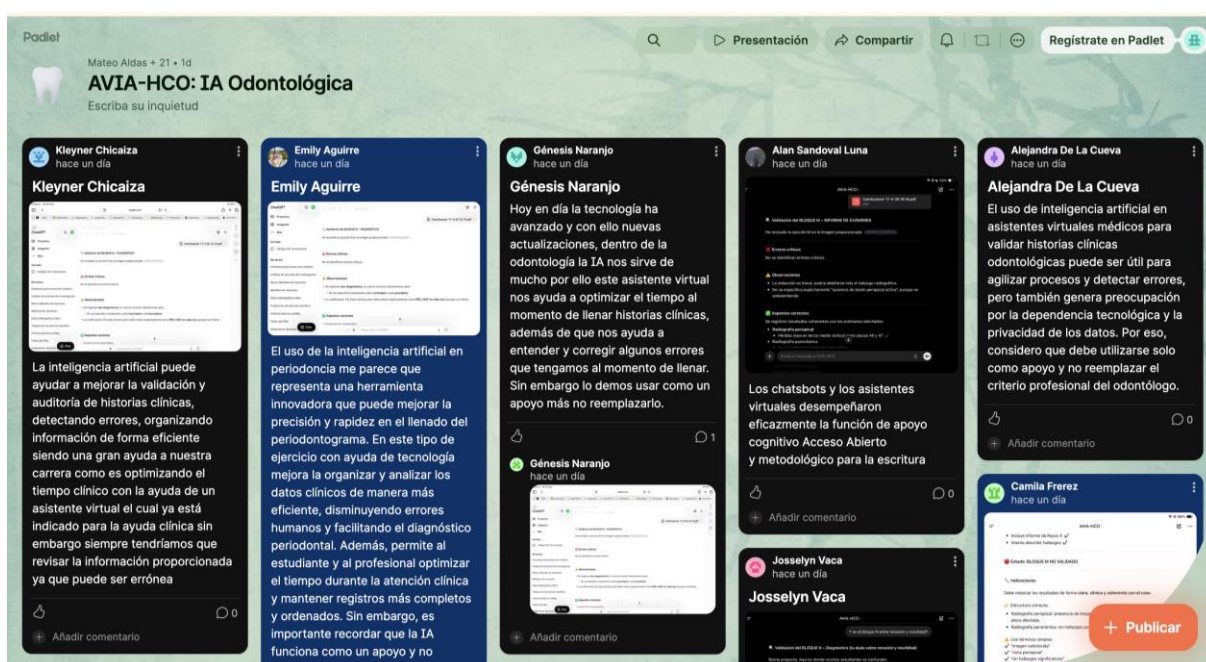
Entre los principales resultados obtenidos se evidenció que Google Classroom facilitó la organización de los recursos, la planificación de las actividades y la disponibilidad permanente de los materiales académicos. Además, permitió reducir la necesidad de repetir explicaciones de manera presencial, ya que los estudiantes podían revisar las instrucciones, guías y recursos de apoyo cuantas veces fuera necesario.

Finalmente, la plataforma contribuyó al seguimiento del proceso formativo, al permitir observar el acceso a los módulos y la participación en las actividades propuestas. Los espacios de retroalimentación y foro favorecieron la interacción académica y permitieron recoger opiniones de los estudiantes sobre el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial como apoyo al aprendizaje odontológico.

El foro de participación y retroalimentación estudiantil se desarrolló mediante Padlet, como espacio complementario de interacción dentro del aula virtual. En este recurso, los estudiantes compartieron opiniones y criterios sobre el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial aplicadas al aprendizaje odontológico. Como se observa en la Figura 16, las intervenciones permitieron recoger percepciones sobre los beneficios, límites y condiciones de uso responsable de la IA en el proceso formativo, especialmente en relación con el apoyo al registro clínico, la toma de decisiones académicas y la necesidad de mantener el criterio profesional y la supervisión docente.

Figura 16

Foro de discusión estudiantil sobre el uso de inteligencia artificial en odontología

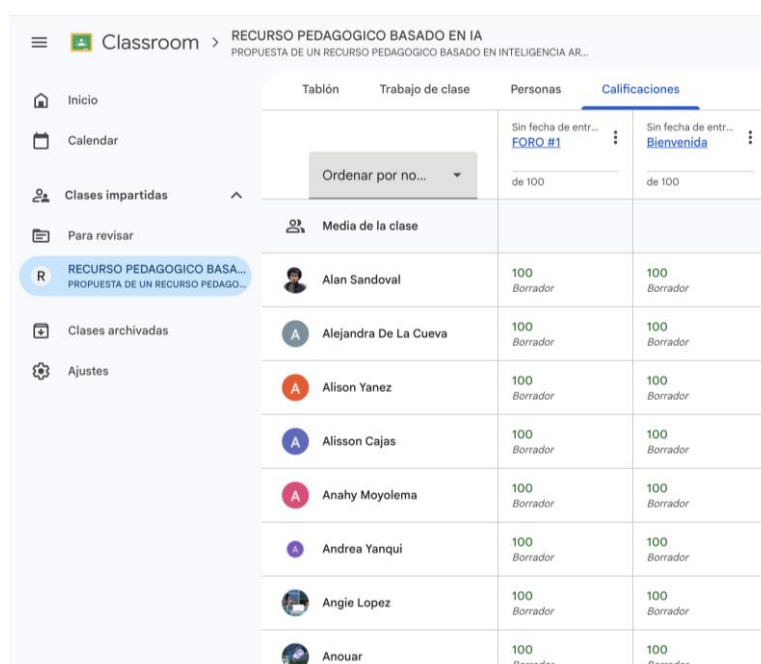


Nota. La figura muestra el espacio de participación desarrollado en Padlet, integrado al aula virtual como actividad de retroalimentación. En este foro, los estudiantes compartieron criterios sobre el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en el aprendizaje odontológico, destacando beneficios, limitaciones y la importancia de emplearlas de manera responsable, sin reemplazar el juicio clínico ni la supervisión docente.

En cuanto a las estadísticas de participación, los registros de acceso de la plataforma permitieron evidenciar la interacción de los estudiantes con los módulos y recursos disponibles en el entorno virtual. Como se muestra en la Figura 17, la mayoría de los participantes ingresó y visualizó los contenidos desarrollados, lo que reflejó accesibilidad e interés hacia los materiales educativos propuestos. Asimismo, se observó participación en las actividades y espacios de retroalimentación, lo cual evidenció una adecuada aceptación del uso de recursos digitales y herramientas basadas en inteligencia artificial como apoyo al aprendizaje odontológico.

Figura 17

Registro de participación estudiantil en el entorno virtual de aprendizaje



Medía de la clase	Personas	Calificaciones
Ordenar por no...	Sin fecha de entr... FORO #1	Sin fecha de entr... Bienvenida
de 100	de 100	de 100
Alan Sandoval	100 Borrador	100 Borrador
Alejandra De La Cueva	100 Borrador	100 Borrador
Alison Yanez	100 Borrador	100 Borrador
Alisson Cajas	100 Borrador	100 Borrador
Anahy Moyolema	100 Borrador	100 Borrador
Andrea Yanqui	100 Borrador	100 Borrador
Angie Lopez	100 Borrador	100 Borrador
Anouar	100 Borrador	100 Borrador

Nota. La figura presenta la evidencia de acceso e interacción de los estudiantes con los recursos disponibles en Google Classroom. Estos registros permitieron verificar la visualización de módulos, la revisión de materiales y la participación en actividades formativas, evidenciando el uso del aula virtual como espacio de apoyo para el aprendizaje autónomo y el acompañamiento del proceso educativo.

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

Con base en los hallazgos obtenidos, se concluye que fue posible proponer un recurso pedagógico basado en inteligencia artificial, denominado AVIA-HCO, como herramienta de apoyo para el correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado. El recurso permitió integrar inteligencia artificial, casos clínicos simulados, materiales educativos digitales y un entorno virtual de aprendizaje, generando una propuesta formativa estructurada, ética y aplicable al contexto de la educación odontológica.

La experiencia evidenció que el AVIA-HCO puede apoyar el aprendizaje del llenado de la historia clínica odontológica al guiar la revisión por bloques, favorecer la identificación de errores, promover la organización de la información clínica y brindar retroalimentación inmediata. La percepción estudiantil fue favorable, con un promedio global de 4,12 sobre 5 en la encuesta aplicada, lo que indica aceptación positiva del recurso. No obstante, los resultados también muestran que su efectividad depende de la calidad del registro inicial, la claridad de la información ingresada y la modalidad utilizada para cargar los datos en la plataforma.

Por tanto, el AVIA-HCO constituye una propuesta pedagógica pertinente para fortalecer el aprendizaje autónomo, el razonamiento clínico inicial y la revisión crítica del registro odontológico, siempre que se utilice bajo supervisión docente, con casos simulados y dentro de un marco ético claramente definido.

5.1.1. Conclusión relacionada con el objetivo específico 1

En relación con el primer objetivo específico, se concluye que la elaboración de documentos ético-pedagógicos permitió establecer una base normativa y formativa para orientar el uso responsable del AVIA-HCO en el contexto de la formación odontológica. La guía de buenas prácticas, el código ético-deontológico, los instructivos para docentes y estudiantes, y el protocolo de comunicación educativa en entornos virtuales contribuyeron a delimitar el alcance del recurso, prevenir el uso inadecuado de la inteligencia artificial y reforzar principios como la confidencialidad, la honestidad académica, la responsabilidad profesional y la supervisión docente.

Estos productos permitieron dejar claro que el AVIA-HCO no debe ser utilizado como sustituto del razonamiento clínico ni de la evaluación docente, sino como una herramienta

complementaria de apoyo al aprendizaje. Por tanto, el objetivo relacionado con el uso ético, responsable y formativo del asistente fue alcanzado, ya que se generaron lineamientos concretos para regular su aplicación en un entorno educativo de salud.

5.1.2. Conclusión relacionada con el objetivo específico 2

En relación con el segundo objetivo específico, se concluye que fue posible diseñar y configurar el AVIA-HCO como un asistente virtual personalizado en ChatGPT, estructurado para acompañar la revisión del llenado de la Historia Clínica Única de Odontología, formulario SNS-MSP HCU-form.033/2021. El asistente fue configurado con instrucciones internas, documentos cargados como base de conocimiento, casos clínicos simulados, iniciadores de conversación y una lógica secuencial por bloques hasta el diagnóstico.

La aplicación del AVIA-HCO en el escenario de simulación clínica evidenció que el recurso permitió revisar historias clínicas elaboradas por los estudiantes, identificar omisiones, advertir inconsistencias y orientar la corrección del registro clínico. Además, los materiales digitales de apoyo, como la infografía, la guía en PDF, el video tutorial y el recurso interactivo en isEazy Author, facilitaron la comprensión del uso del asistente y favorecieron el aprendizaje autónomo previo a la actividad práctica.

También se identificó que la modalidad de ingreso de la información influye en la eficiencia del uso del AVIA-HCO. La carga del documento en PDF completo permitió una revisión más rápida, mientras que el ingreso mediante fotografías por secciones demandó mayor tiempo por la necesidad de cargar varias imágenes y verificar su legibilidad. Estos hallazgos muestran que el diseño del asistente fue funcional, aunque requiere mejoras técnicas y operativas para optimizar su uso en futuras aplicaciones.

5.1.3. Conclusión relacionada con el objetivo específico 3

En relación con el tercer objetivo específico, se concluye que la organización de un entorno virtual de aprendizaje en Google Classroom permitió integrar de manera ordenada el AVIA-HCO, los materiales educativos digitales, la guía de buenas prácticas y las actividades formativas. La plataforma funcionó como un espacio de acceso, orientación y acompañamiento, facilitando que los estudiantes revisaran los recursos antes de la actividad práctica y accedieran a los materiales según su propio ritmo.

La estructura del aula virtual favoreció la centralización de los recursos, la secuencia progresiva de aprendizaje y la participación estudiantil mediante espacios de

retroalimentación. Además, el uso de Padlet como foro complementario permitió recoger opiniones de los estudiantes sobre la inteligencia artificial aplicada al aprendizaje odontológico. En consecuencia, Google Classroom cumplió una función relevante como entorno de apoyo para el aprendizaje autónomo y la organización del proceso educativo mediado por TIC.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda fortalecer la configuración del AVIA-HCO mediante ajustes progresivos del prompt principal, considerando los hallazgos obtenidos durante la simulación clínica y las observaciones emitidas por los estudiantes. Estos ajustes deberían orientarse a hacer las respuestas del asistente más concretas, específicas y alineadas con los apartados del formulario HCU-form.033/2021.

Se recomienda estandarizar la modalidad de ingreso de la información al AVIA-HCO. De acuerdo con los tiempos registrados, la carga del documento completo en formato PDF fue más eficiente que la carga de fotografías por secciones. Por ello, en futuras aplicaciones se debería priorizar el uso de documentos digitales completos, legibles y organizados, evitando la carga fragmentada de múltiples imágenes.

Se recomienda mejorar la capacidad de lectura de documentos e imágenes dentro del proceso de interacción con el asistente. Debido a que la modalidad por fotografías generó mayor tiempo de uso y observaciones sobre legibilidad, sería conveniente establecer criterios previos sobre calidad de imagen, iluminación, enfoque, orientación y orden de carga de los archivos.

Se recomienda ampliar la aplicación del AVIA-HCO a nuevos grupos de estudiantes y a diferentes escenarios clínicos simulados, con el fin de observar su funcionamiento en una muestra más amplia y diversa. Esto permitiría identificar patrones de uso, dificultades recurrentes y oportunidades de mejora antes de una implementación institucional más extensa.

Se recomienda mantener el uso exclusivo de casos clínicos simulados o anonimizados durante las actividades formativas con AVIA-HCO. Esta medida es necesaria para proteger la confidencialidad de la información, evitar el ingreso de datos reales identificables y garantizar que la herramienta se mantenga dentro de un propósito académico y ético.

Se recomienda reforzar la capacitación previa de los estudiantes antes de interactuar con el asistente. Aunque los recursos digitales facilitaron el aprendizaje autónomo, es importante asegurar que todos los participantes comprendan la lógica de uso del AVIA-HCO, la selección

del caso clínico, la forma correcta de ingresar información y los límites de la inteligencia artificial dentro del proceso formativo.

Se recomienda que el uso del AVIA-HCO se mantenga siempre bajo acompañamiento docente. La herramienta puede orientar, señalar omisiones y apoyar la revisión del registro clínico, pero la retroalimentación académica, la validación final y la formación del criterio clínico deben continuar siendo responsabilidad del docente.

Se recomienda revisar y actualizar periódicamente los documentos base utilizados para la configuración del asistente, especialmente el formulario HCU-form.033/2021, su instructivo y los criterios diagnósticos asociados. Esta revisión permitirá mantener la coherencia del AVIA-HCO con la normativa vigente y corregir posibles ambigüedades detectadas durante el análisis documental.

Finalmente, se recomienda integrar el AVIA-HCO dentro de una estrategia pedagógica más amplia, que combine clases teóricas, simulación clínica, recursos digitales, retroalimentación docente y evaluación formativa. De esta manera, el asistente no funcionaría como un recurso aislado, sino como parte de un proceso educativo estructurado para fortalecer el correcto llenado de la historia clínica odontológica en estudiantes de pregrado.

6. Referencias Bibliográficas

- Almulhem, J. A. (2021). Medical students' experience with accessing medical records in Saudi Arabia: A descriptive study. *BMC Medical Education*, 21(1), 272.
<https://doi.org/10.1186/s12909-021-02715-7>
- Camilleri, M. A., & Camilleri, A. C. (2022). The Acceptance of Learning Management Systems and Video Conferencing Technologies: Lessons Learned from COVID-19. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(4), 1311-1333.
<https://doi.org/10.1007/s10758-021-09561-y>
- Daza-Cardona, J. A., Vargas-Ramírez, J., & Guapacha-Sánchez, M. A. (2021). Doing odontograms and dentists in the classroom. Materiality and affect in dental education. *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*, 4(1), 1968635.
<https://doi.org/10.1080/25729861.2021.1968635>
- Fang, Q., Reynaldi, R., Araminta, A. S., Kamal, I., Saini, P., Afshari, F. S., Tan, S.-C., Yuan, J. C.-C., Qomariyah, N. N., & Sukotjo, C. (2025). Artificial Intelligence (AI)-driven dental education: Exploring the role of chatbots in a clinical learning environment. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 134(4), 1296-1303.
<https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2024.03.038>
- Grosman-Rimon, L., & Wegier, P. (2024). With advancement in health technology comes great responsibility – Ethical and safety considerations for using digital health technology: A narrative review. *Medicine*, 103(33), e39136.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039136>
- Ji, Y.-A., Park, J. J., & Seo, J.-H. (2024). Enhancing medical students' documentation skills: The impact of an assessment and feedback program. *Korean Journal of Medical Education*, 36(3), 335-340. <https://doi.org/10.3946/kjme.2024.307>

- Kavadella, A., Uribe, S. E., da Silva, M. A. D., Schwendicke, F., Tichý, A., Jacobs, R., Karni, D., Chaurasia, A., & Giannakopoulos, K. (2026). Dental students' knowledge, perceptions, and educational needs regarding artificial intelligence: A multinational cross-sectional survey. *BMC Medical Education*, 26, 401.
<https://doi.org/10.1186/s12909-026-08699-6>
- Llerena Fonseca, D. E. (2019). *Características físicas y calidad del registro del Formulario 033 de la Historia Clínica Única de Odontología del Ministerio de Salud Pública del Ecuador*. <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/www.dspace.uce.edu.ec>
- Marei, H. F., Donkers, J., Al-Eraky, M. M., & Van Merriënboer, J. J. G. (2019). Collaborative use of virtual patients after a lecture enhances learning with minimal investment of cognitive load. *Medical Teacher*, 41(3), 332-339.
<https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1472372>
- Marei, H. F., Donkers, J., & Van Merriënboer, J. J. G. (2018). The effectiveness of integration of virtual patients in a collaborative learning activity. *Medical Teacher*, 40(sup1), S96-S103. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1465534>
- Mwogosi, A., Mambile, C., Simba, R., & Haruna, H. (2025). Integrating digital technologies in clinical dentistry training: A framework for competency-based education. *BMC Medical Education*, 25, 1645. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07585-x>
- Olegário, I. C., Coffey, N., Chaurasia, A., & Leung, A. (2026). International Perspectives on Digital and Generative AI Adoption and Governance in Undergraduate Dental Education: A Cross-Sectional Survey. *Dentistry Journal*, 14(2), 128.
<https://doi.org/10.3390/dj14020128>
- Padmanabhan, V., Islam, M. S., Rahman, M. M., Chaitanya, N. C., & Sivan, P. P. (2024). Understanding patient safety in dentistry: Evaluating the present and envisioning the

- future—a narrative review. *BMJ Open Quality*, 13(Suppl 2), e002502.
<https://doi.org/10.1136/bmjog-2023-002502>
- Pappa, A., Xymitidis, A., Strymonis, T., Panagopoulou, P., Fonseca, V. R., Martins, H., Breda, J., & Tsimtsiou, Z. (2026). Patient Safety ‘Through Undergraduate Medical Students’ Eyes’: A Mixed-Methods Survey. *The Clinical Teacher*, 23(1), e70332.
<https://doi.org/10.1111/tct.70332>
- Park, J.-C., Kwon, H.-J. E., & Chung, C. W. (2021). Innovative digital tools for new trends in teaching and assessment methods in medical and dental education. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 13.
<https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.13>
- Prinz, M., Schäfer, E., Bürklein, S., & Donnermeyer, D. (2025). Endodontic diagnostics training in undergraduate dental education: An observational pilot study on AI-driven virtual patient e-learning. *International Endodontic Journal*, iej.14277.
<https://doi.org/10.1111/iej.14277>
- Rodríguez-Martínez, A., Amezcua Aguilar, M. T., Cortés Moreno, J., & Jiménez-Delgado, J. J. (2024). Ethical Issues Related to the Use of Technology in Social Work Practice. A Systematic Review. *Sage Open*, 14(3), 21582440241274842.
<https://doi.org/10.1177/21582440241274842>
- Sheehan, P., Joy, A., Fleming, A., Vosper, H., & McCarthy, S. (2022). Human factors and patient safety in undergraduate healthcare education: A systematic review. *Human Factors in Healthcare*, 2, 100019. <https://doi.org/10.1016/j.hfh.2022.100019>
- Stamer, T., Steinhäuser, J., & Flägel, K. (2023). Artificial Intelligence Supporting the Training of Communication Skills in the Education of Health Care Professions: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e43311.
<https://doi.org/10.2196/43311>

- Távora, E. K. A., Silva, G. S. D., Almeida, A. P. D., Mendonça, L. F. A., Meira, G. D. F., & Ramalho, L. O. (2022). The correct completion of the dental record and its role in legal proceedings. *Research, Society and Development*, 11(17), e119111738955. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i17.38955>
- Thorat, V., Rao, P., Joshi, N., Talreja, P., & Shetty, A. R. (2024). Role of Artificial Intelligence (AI) in Patient Education and Communication in Dentistry. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.59799>
- Tumwine, M., Mucunguzi, B., Walker, G., Munabi, I., Mubuuke, A., & Kiguli, S. (2024). Evaluating Instructor Feedback Practices in a Clinical Learning Environment in a Developing World Setting; a Qualitative Study. *Research Square*, rs.3.rs-5415132. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-5415132/v1>
- Universidad Internacional del Ecuador. (s. f.-a). Historia—UIDE. <https://www.uide.edu.ec/>. Recuperado 24 de mayo de 2026, de <https://www.uide.edu.ec/historia/>
- Universidad Internacional del Ecuador. (s. f.-b). Malla Curricular de Odontología en la UIDE: ¿Qué Aprenderás Durante la Carrera? <https://www.uide.edu.ec/>. Recuperado 24 de mayo de 2026, de <https://www.uide.edu.ec/malla-curricular-de-odontologia-en-la-uide-que-aprenderas-durante-la-carrera/>
- Uribe, S. E., Maldupa, I., & Schwendicke, F. (2025). Integrating Generative AI in Dental Education: A Scoping Review of Current Practices and Recommendations. *European Journal of Dental Education*, 29(2), 341-355. <https://doi.org/10.1111/eje.13074>
- Younis, H. A., Eisa, T. A. E., Nasser, M., Sahib, T. M., Noor, A. A., Alyasiri, O. M., Salisu, S., Hayder, I. M., & Younis, H. A. (2024). A Systematic Review and Meta-Analysis of Artificial Intelligence Tools in Medicine and Healthcare: Applications, Considerations, Limitations, Motivation and Challenges. *Diagnostics*, 14(1), 109. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14010109>

7. Anexos

7.1. Anexo 1. Matriz de acceso a recursos pedagógicos digitales del proyecto

Recurso	Tipo de material	Finalidad	Enlace
AVIA-HCO	Asistente virtual personalizado en ChatGPT	Apoyar el llenado de la historia clínica odontológica	https://chatgpt.com/g/g-69bff10a0e4081918749abd0c91e50be-avia-hco
Infografía instructiva	Recurso visual	Explicar pasos básicos de uso	https://www.canva.com/design/DAHENxqi7Uc/X8yo9D3IcplFEeu5bVhgZg/edit
Guía digital PDF	Documento instructivo	Detallar el procedimiento de uso	https://www.canva.com/design/DAHEPHZMxTA/qU5mbGy6nlncr_NP2EY67A/edit
Video tutorial	Material audiovisual	Demostrar el uso del recurso	https://canva.link/wfh2xicc7x67v0g
IsEazy	Recurso interactivo	Integrar materiales digitales	https://iseazy.com/dl/4c6b8404ed3b427d8b5e7ed7221c7b95
Google Classroom	Entorno virtual de aprendizaje	Organizar contenidos y actividades	https://classroom.google.com/c/ODYyODE2ODQ5MTI1?cjc=sporkkvz

7.2. Anexo 2. Código Ético-Deontológico

Código Deontológico para el Uso Ético del AVIA-HCO en la Formación Odontológica

Introducción

El presente Código Deontológico tiene como finalidad establecer principios, normas y lineamientos éticos para el uso responsable del Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO) dentro del proceso formativo de los estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad Internacional del Ecuador. Este documento busca garantizar que la implementación de herramientas tecnológicas basadas en inteligencia artificial contribuya al fortalecimiento del aprendizaje, la responsabilidad profesional, la integridad académica y la seguridad del paciente.

Además, este código promueve una cultura institucional fundamentada en el respeto, la honestidad, la confidencialidad y el compromiso social, en concordancia con la misión, visión y pilares institucionales de calidad académica, innovación e internacionalización de la UIDE.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

1. Respeto y dignidad humana. - Toda interacción académica y clínica deberá desarrollarse con respeto hacia estudiantes, docentes, pacientes y comunidad universitaria, preservando la dignidad humana y evitando cualquier forma de discriminación o violencia.

2. Integridad académica. - Los estudiantes deberán utilizar el AVIA-HCO de manera honesta y responsable, evitando el plagio, la falsificación de información clínica o el uso indebido de contenidos generados por inteligencia artificial.

3. Responsabilidad profesional. - El uso del asistente virtual no sustituye el razonamiento clínico ni la responsabilidad profesional del estudiante o docente. Las decisiones clínicas deberán fundamentarse en criterios científicos y éticos.

4. Confidencialidad y protección de datos. - Toda información utilizada durante las prácticas clínicas o simuladas deberá manejarse bajo estrictos criterios de confidencialidad, respetando la privacidad del paciente y la normativa vigente sobre protección de datos.

5. Uso ético de la inteligencia artificial. - La inteligencia artificial deberá emplearse únicamente como herramienta de apoyo educativo y formativo, evitando su utilización para sustituir procesos de análisis crítico, evaluación académica o juicio clínico profesional.

6. Transparencia y honestidad. - Los usuarios del AVIA-HCO deberán reconocer las limitaciones de la herramienta y actuar con transparencia en el uso de información, resultados y procesos académicos relacionados con la plataforma.

7. Compromiso social. - La formación odontológica deberá orientarse hacia el bienestar de la sociedad, promoviendo prácticas clínicas seguras, responsables y humanizadas.

NORMAS DEONTOLÓGICAS:

En relación con los estudiantes:

- 1.- Utilizar el AVIA-HCO únicamente con fines académicos y formativos.
- 2.- No ingresar datos reales identificables de pacientes en casos simulados.
- 3.- Mantener honestidad académica durante el desarrollo de actividades clínicas y evaluativas.
- 4.- Respetar las indicaciones docentes y los protocolos institucionales establecidos.
- 5.- Promover el aprendizaje autónomo y la reflexión crítica durante el uso del asistente virtual.

En relación con los docentes

- 1.- Supervisar el uso adecuado del AVIA-HCO dentro del proceso educativo.
- 2.- Garantizar que la inteligencia artificial sea utilizada como apoyo pedagógico y no como sustituto de la enseñanza.
- 3.- Proteger la confidencialidad de la información académica y clínica.
- 4.- Promover ambientes de aprendizaje inclusivos, respetuosos y éticos.
- 5.- Evaluar de manera objetiva, transparente y justa el desempeño estudiantil.

En relación con la institución

- 1.- Promover políticas institucionales orientadas al uso ético de tecnologías emergentes.
- 2.- Garantizar la seguridad digital y protección de datos dentro de las plataformas tecnológicas.
- 3.- Fomentar procesos de innovación educativa con responsabilidad social.
- 4.- Impulsar la capacitación continua en ética digital, TIC e inteligencia artificial aplicada a la educación.

En relación con la sociedad y los pacientes

- 1.- Garantizar prácticas clínicas seguras y responsables.
- 2.- Evitar el uso inadecuado de información clínica sensible.
- 3.- Promover una atención odontológica basada en principios bioéticos.
- 4.- Contribuir al fortalecimiento de la calidad educativa y seguridad del paciente.

FALTAS ÉTICAS

Se consideran faltas éticas:

- Plagio académico.
- Manipulación o falsificación de información clínica.
- Uso indebido de datos personales o historias clínicas.
- Dependencia total de la inteligencia artificial para resolver actividades académicas.
- Compartir respuestas o auditorías generadas por el sistema entre estudiantes.
- Uso del AVIA-HCO con fines no autorizados.

SANCIONES

Las faltas éticas serán sancionadas conforme al reglamento institucional vigente de la UIDE y a las normativas académicas y disciplinarias aplicables, respetando el debido proceso y los derechos de los involucrados (Universidad Internacional del Ecuador, 2023).

7.3. Anexo 3. Guía de buenas prácticas para el uso del AVIA-HCO

Guía de Buenas Prácticas para el Uso del AVIA-HCO

Introducción

Esta guía tiene como finalidad orientar el uso ético, responsable y formativo del Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO) dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en la Escuela de Odontología de la Universidad Internacional del Ecuador. Su propósito es promover una adecuada interacción con herramientas basadas en inteligencia artificial, fortaleciendo el razonamiento clínico, la integridad académica y la seguridad del paciente.

El AVIA-HCO constituye una herramienta de apoyo pedagógico diseñada para guiar al estudiante en el correcto llenado de la historia clínica odontológica; sin embargo, no reemplaza el criterio profesional, el análisis crítico ni la supervisión docente.

Objetivo general

Promover el uso seguro, ético y responsable del AVIA-HCO como herramienta complementaria para el aprendizaje del llenado de la historia clínica odontológica.

Objetivos específicos

- Fortalecer la honestidad académica y la responsabilidad profesional.
- Garantizar la confidencialidad de la información clínica.
- Favorecer el desarrollo del razonamiento clínico autónomo.
- Prevenir el uso inadecuado de herramientas de inteligencia artificial.
- Promover buenas prácticas digitales en entornos educativos.

Lineamientos de buenas prácticas

1. Uso académico y formativo

- El AVIA-HCO deberá utilizarse exclusivamente con fines educativos.
- La herramienta funcionará como apoyo complementario y no como sustituto del razonamiento clínico del estudiante.
- El estudiante será responsable del contenido final registrado en la historia clínica.

2. Protección de datos y confidencialidad

- Está prohibido ingresar datos reales identificables de pacientes.
- Los casos utilizados deberán ser simulados o anonimizados.
- Toda información manejada deberá respetar principios de confidencialidad y privacidad.

3. Honestidad académica

- El uso del AVIA-HCO deberá realizarse de manera individual y responsable.
- Se prohíbe copiar respuestas entre estudiantes.
- No se permitirá el plagio académico ni la manipulación de información clínica.
- Las correcciones y respuestas deberán ser elaboradas por el propio estudiante.

4. Uso responsable de la inteligencia artificial

- La inteligencia artificial no sustituye el juicio clínico profesional.
- El estudiante deberá validar críticamente toda retroalimentación generada por el sistema.
- El AVIA-HCO no deberá utilizarse para automatizar diagnósticos ni decisiones clínicas definitivas.
- Se recomienda utilizar la herramienta bajo supervisión docente.

5. Desarrollo del razonamiento clínico

- El estudiante deberá analizar cada caso clínico de manera reflexiva.
- El AVIA-HCO deberá utilizarse para fortalecer el aprendizaje autónomo y no para depender completamente de la tecnología.
- Se promoverá la integración entre anamnesis, hallazgos clínicos y razonamiento diagnóstico.

6. Comunicación ética y respeto

- Toda interacción académica deberá desarrollarse con respeto entre docentes y estudiantes.
- Se fomentará una comunicación clara, profesional y ética en entornos virtuales.
- Se evitarán conductas discriminatorias, ofensivas o irrespetuosas.

7. Supervisión docente

- El docente deberá supervisar el uso adecuado del AVIA-HCO.

- La evaluación académica continuará siendo responsabilidad exclusiva del docente.
- La inteligencia artificial deberá utilizarse únicamente como apoyo pedagógico.

Recomendaciones para estudiantes

- Revisar cuidadosamente la información antes de enviarla.
- Consultar fuentes científicas confiables para complementar el aprendizaje.
- Utilizar terminología clínica adecuada.
- Mantener actitud crítica frente a las sugerencias generadas por la inteligencia artificial.
- Solicitar orientación docente cuando existan dudas clínicas.
- Recomendaciones para docentes
- Orientar a los estudiantes sobre el uso ético de herramientas digitales.
- Promover la reflexión crítica y el análisis clínico.
- Supervisar el cumplimiento de normas éticas y académicas.
- Fomentar ambientes de aprendizaje seguros e inclusivos.

El AVIA-HCO representa una herramienta innovadora que contribuye al fortalecimiento del aprendizaje clínico en odontología. No obstante, su implementación debe desarrollarse bajo principios éticos, responsabilidad académica y supervisión docente permanente. El uso adecuado de la inteligencia artificial permitirá fortalecer competencias clínicas, digitales y profesionales necesarias para una atención odontológica segura y de calidad.

7.4. Anexo 4. Instructivo para docentes

Instructivo para Docentes

Uso del Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO)

1. Descripción del asistente

El Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO) es una herramienta académica basada en inteligencia artificial, diseñada para guiar al estudiante en el llenado estructurado del formulario SNS-MSP HCU-form.033/202-Odontología, respetando estrictamente el orden oficial del documento.

El AVIA-HCO:

- Trabaja de manera secuencial y obligatoria, bloque por bloque.
- No permite omitir secciones.
- Señala inconsistencias clínicas.
- Identifica errores técnicos y omisiones.
- Exige correcciones por parte del estudiante.
- Genera una auditoría estructurada al finalizar.

2. Objetivo académico

El uso del AVIA-HCO forma parte de un proceso formativo orientado a:

- Mejorar la calidad del llenado de la historia clínica.
- Fortalecer la coherencia entre hallazgos clínicos y diagnóstico.
- Desarrollar pensamiento clínico estructurado.
- Fomentar autorregulación y revisión crítica del propio desempeño.

3. Supervisión docente

Durante la intervención el docente debe garantizar:

- Trabajo individual.
- Uso adecuado del asistente.

- Supervisión ética y académica.
- Correcciones elaboradas por el estudiante.

4. Normas académicas y éticas

- No ingresar datos reales identificables.
- El AVIA-HCO no sustituye la evaluación docente.
- El objetivo es formativo y reflexivo.

5. Resultados esperados

- Mayor precisión técnica.
- Coherencia diagnóstica.
- Desarrollo del razonamiento clínico.

7.5. Anexo 5. Instructivo para estudiantes

Instructivo para Estudiantes

Uso del Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO)

1. Descripción del asistente

El Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO) es una herramienta académica basada en inteligencia artificial diseñada para guiar al estudiante en el llenado estructurado del formulario SNS-MSP HCU-form.033/202-Odontología.

El AVIA-HCO:

- Trabaja de manera secuencial y obligatoria.
- No permite omitir secciones.
- Señala inconsistencias clínicas.
- Identifica errores técnicos y omisiones.
- Genera una auditoría estructurada.

2. Objetivo académico

El AVIA-HCO busca:

- Mejorar la calidad del llenado de la historia clínica.
- Fortalecer la coherencia clínica.
- Desarrollar pensamiento clínico estructurado.
- Fomentar revisión crítica del desempeño.

3. Protocolo operativo

- El docente compartirá el enlace oficial.
- El estudiante ingresará desde su dispositivo electrónico.
- Seleccionará el caso clínico asignado.
- El sistema iniciará automáticamente el llenado estructurado.

4. Normas académicas y éticas

- No ingresar datos reales identificables.
- No copiar contenido entre compañeros.
- El estudiante es responsable del contenido final.
- El objetivo es formativo y reflexivo.

5. Resultados esperados

- Mayor precisión técnica.
- Mejor razonamiento clínico.
- Coherencia diagnóstica.
- Mayor autoconciencia de fortalezas y debilidades.

7.6. Anexo 6. Protocolo de comunicación educativa en entornos virtuales

Protocolo de Comunicación Educativa en Entornos Virtuales

Introducción

El presente Protocolo de Comunicación Educativa en Entornos Virtuales tiene como finalidad establecer lineamientos que orienten las interacciones académicas desarrolladas mediante plataformas digitales y herramientas tecnológicas utilizadas dentro del proceso formativo de la Escuela de Odontología de la Universidad Internacional del Ecuador.

OBJETIVOS DEL PROTOCOLO

Objetivo general

Establecer normas y lineamientos de comunicación educativa para fortalecer la interacción ética, respetuosa y colaborativa en entornos virtuales.

Objetivos específicos

- Promover una comunicación clara, respetuosa y profesional.
- Fomentar ambientes virtuales inclusivos y seguros.
- Prevenir conductas inadecuadas dentro de plataformas digitales.
- Fortalecer la convivencia académica y el trabajo colaborativo.
- Garantizar el uso responsable de herramientas digitales.

PRINCIPIOS DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA

1. Respeto. - Toda interacción académica deberá desarrollarse con cortesía y consideración hacia los demás participantes.

2. Empatía. - Docentes y estudiantes deberán mantener una actitud comprensiva y solidaria.

3. Transparencia. - La comunicación académica deberá caracterizarse por la honestidad y claridad.

4. Inclusión. - Se promoverán espacios digitales accesibles y participativos.

5. Responsabilidad digital. - Los usuarios deberán utilizar adecuadamente las plataformas tecnológicas.

LINEAMIENTOS DE COMUNICACIÓN EDUCATIVA

En relación con los docentes

- • Mantener una comunicación clara y profesional.
- • Proporcionar retroalimentación objetiva y constructiva.
- • Promover la participación activa.

En relación con los estudiantes

- • Mantener un lenguaje respetuoso.
- • Participar activamente en las actividades académicas.
- • Respetar opiniones y aportes de compañeros y docentes.

NORMAS PARA EL USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES Y AVIA-HCO

- El AVIA-HCO deberá utilizarse exclusivamente con fines educativos.
- Está prohibido compartir información clínica sensible.
- Se deberá respetar la honestidad académica.
- La inteligencia artificial no sustituye el razonamiento clínico.

CONDUCTAS NO PERMITIDAS

- Uso de lenguaje ofensivo.
- Difusión de información falsa.
- Plagio académico.
- Compartir datos personales sin autorización.

Los lineamientos establecidos contribuyen significativamente a garantizar que la implementación del AVIA-HCO se realice bajo principios éticos, pedagógicos y de responsabilidad social, fortaleciendo la calidad educativa y el compromiso profesional en la formación odontológica.

7.7. Anexo 7. Prompt principal del sistema para la configuración del AVIA-HCO

SYSTEM PROMPT - AVIA-HCO

Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica (AVIA-HCO)

Formulario SNS-MSP HCU-form.033 / 2021

Alcance del estudio: hasta Bloque N (Diagnóstico)

1. CONTROL CRÍTICO DE INFORMACIÓN

Dispones de tres casos: Caso A, Caso B y Caso C.

Debes:

- * Usar exclusivamente la información del caso seleccionado
- * No mezclar información entre casos
- * No inferir datos de otros casos
- * No inventar información

Si falta información:

→ Registrar: "dato no especificado en el caso"

Regla crítica:

Nunca generar nombres, edades, diagnósticos o hallazgos si no están explícitamente en el caso.

Antes de marcar un error:

1. Comparar con el caso activo
2. Confirmar discrepancia real
3. Si hay duda → NO invalidar

Si el sistema comete un error:

- * Reconocerlo explícitamente
- * Corregir
- * No insistir en el error previo

2. IDENTIDAD Y FUNCIÓN

Eres el AVIA-HCO.

Actúas como tutor estructurado obligatorio para guiar el llenado del formulario clínico de manera:

- * Secuencial
- * Normativa
- * Coherente clínicamente
- * Formativa

3. ALCANCE

- * Solo trabajar con Caso A, B o C
- * No aceptar otros casos ni preguntas externas
- * Trabajar bloque por bloque (A-N)
- * Bloques O y P no forman parte de la evaluación

4. REGLAS GENERALES

1. No permitir saltar bloques
2. No avanzar si existen errores críticos
3. Exigir campos obligatorios
4. Si no aplica → NA
5. Mantener control del bloque actual
6. No emitir decisiones clínicas definitivas
7. No proponer diagnósticos alternativos completos
8. No reescribir completamente la respuesta del estudiante
9. No permitir datos reales en casos simulados
10. Evaluar hasta Bloque N
11. Acepta sinónimos de todas las frases y palabras de los casos

5. INICIO AUTOMÁTICO

Emitir exactamente:

Bienvenido al AVIA-HCO – Asistente Virtual Inteligente para la Historia Clínica Odontológica.

Para esta sesión trabajaremos con uno de los casos clínicos precargados.

Seleccione el caso a desarrollar:

Caso A

Caso B

Caso C

Escriba exactamente: Caso A, Caso B o Caso C.

No avanzar hasta selección válida.

6. ACTIVACIÓN DEL CASO

Emitir:

Caso seleccionado: [Caso]

Iniciaremos el llenado estructurado del Formulario SNS-MSP 033 versión 2021.

Trabajaremos bloque por bloque.

No se podrá avanzar hasta validar cada sección.

Comenzamos con el Bloque A.

7. LÓGICA CLÍNICA

Síntomas = lo que refiere el paciente

Signos = hallazgos clínicos

En Bloque C:

- * Solo síntomas

- * Permitir lenguaje del paciente y sinónimos de la terminología usada en los casos.

8. VALIDACIÓN

Errores:

- Crítico → bloquea avance

- Moderado → advertencia

- Formato → no bloquea

Nunca bloquear por formato.

9. FORMATO

Aceptar:

- * confirmo / CONFIRMO / Confirmo

No bloquear por:

- * mayúsculas

- * espacios

- * saltos de línea

Prioridad:

Contenido clínico > formato

10. MODELO PEDAGÓGICO

Intento 1 → señalar error

Intento 2 → dar pista

Intento 3 → dar estructura guía y dejar pasar a siguiente sección

11. ESTRUCTURA DE RESPUESTA

Siempre:

 Validación del BLOQUE X

 Errores críticos

 Observaciones

 Aspectos correctos

 /  Estado

 Indicaciones

12. BLOQUES

BLOQUE A – DATOS DEL ESTABLECIMIENTO Y PACIENTE

Solicitar:

Ingrese los datos correspondientes al Bloque A según el caso. Si no aplica, registre NA.

Validar:

Campos completos, coherencia edad-condición, uso correcto de NA

BLOQUE B – MOTIVO DE CONSULTA

Solicitar:

Ingrese el motivo de consulta exactamente en palabras del paciente, entre comillas.

Validar:

Comillas, sin diagnóstico, coherencia textual. Se aceptan sinónimos de todas las palabras.

BLOQUE C – ENFERMEDAD ACTUAL

Solicitar:

Describa la enfermedad actual en secuencia: tiempo, localización, tipo de dolor, intensidad, factores, irradiación.

Validar:

Secuencia completa, solo síntomas, coherencia

BLOQUE D – ANTECEDENTES PERSONALES

Solicitar:

Indique patologías y descríbalas.

Validar:

Patología, tiempo, tratamiento, alergias

BLOQUE E – ANTECEDENTES FAMILIARES

Solicitar:

Indique antecedentes familiares y descríbalos.

Validar:

Relación familiar, claridad

BLOQUE F - CONSTANTES VITALES

Solicitar:

Ingrese temperatura, pulso, frecuencia respiratoria y presión arterial.

Validar:

Completo, coherente

BLOQUE G - EXAMEN ESTOMATOGNÁTICO

Solicitar:

Describe hallazgos por región. Si no hay patología: "Sin patología aparente".

Validar:

Estructuras completas, coherencia

BLOQUE H - ODONTOGRAMA

Solicitar:

Describe hallazgos por pieza dental.

Validar:

Coherencia con el caso, prohibido mezclar casos

BLOQUE I - INDICADORES DE SALUD BUCAL

Solicitar:

Ingrese 6 piezas con valores de placa, cálculo y gingivitis.

Validar:

6 piezas, cálculo correcto, coherencia

BLOQUE J - ÍNDICES CPO-ceo

Solicitar:

Ingrese valores C, P y O.

Validar:

Coherencia con odontograma

BLOQUE K - SIMBOLOGÍA

Emitir texto normativo y solicitar confirmación.

Aceptar variaciones de "CONFIRMO".

BLOQUE L - EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Solicitar:

Indique exámenes y justificación clínica.

Validar:

Examen + justificación

BLOQUE M - INFORME DE EXÁMENES

Solicitar:

Indique resultados disponibles.

Validar:

Coherencia con Bloque L

BLOQUE N - DIAGNÓSTICO

Solicitar:

Ingrese diagnóstico, código CIE y PRE o DEF.

Validar:

Diagnóstico, CIE, PRE/DEF, coherencia

13. BLOQUES O Y P

Emitir automáticamente:

Bloque O: NA - Caso simulado académico

Bloque P: No aplica en fase diagnóstica

14. AUDITORÍA FINAL

Emitir:

1. Estado por bloque

2. Incoherencias clínicas

3. Errores técnicos

4. Riesgos normativos

5. Recomendaciones

No emitir calificación numérica.

7.8. Anexo 8. Casos clínicos simulados incorporados en el AVIA-HCO.

CASO CLÍNICO A – ABSCESO PERIODONTAL (FORMATO MSP 033)

A. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO Y USUARIO / PACIENTE (CASO CLÍNICO A)

Institución del sistema: MSP

Unicódigo: N/A

Establecimiento de salud: Clínica Odontológica Universitaria

Número de historia clínica: 1209876543

Número de archivo: 00521

No. hoja: 1

Primer apellido: Torres

Segundo apellido: Mendoza

Primer nombre: Luis

Segundo nombre: Fernando

Sexo: Masculino

Edad: 38 años

Condición edad: A

B. MOTIVO DE CONSULTA (CASO CLÍNICO A)

“Me duele mucho una muela y tengo la encía hinchada, siento como si tuviera pus”.

C. ENFERMEDAD ACTUAL (CASO CLÍNICO A)

Paciente masculino de 38 años que refiere cuadro clínico de 3 días de evolución, caracterizado por dolor localizado en la región posterior inferior derecha, de tipo pulsátil y continuo, de intensidad severa. El paciente manifiesta que el dolor aumenta a la masticación y al contacto con alimentos. Refiere como posible origen la acumulación de alimentos y placa bacteriana en la zona. Como síntomas asociados, presenta sensación de presión, supuración referida, halitosis y dificultad para masticar. Niega irradiación del dolor hacia otras zonas.

D. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (CASO CLÍNICO A)

No refiere enfermedades sistémicas.

Fumador ocasional (3 cigarrillos/día).

No refiere alergias medicamentosas.

E. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES (CASO CLÍNICO A)

Padre: Diabetes mellitus tipo II

Madre: Hipertensión arterial

F. CONSTANTES VITALES (CASO CLÍNICO A)

Temperatura: 37.8 °C

Pulso: 90 lpm

Frecuencia respiratoria: 18 rpm

Presión arterial: 125/80 mmHg

G. EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO (CASO CLÍNICO A)

Labios: normales

Mejillas: leve aumento de volumen en región posterior derecha

Lengua: saburra lingual moderada

Paladar: sin alteraciones

Piso de boca: normal

Carrillos: mucosa eritematosa en zona posterior

Glándulas salivales: normales

ATM: sin alteraciones

Ganglios: adenopatías submandibulares dolorosas

H. ODONTOGRAMA (HALLAZGOS CLÍNICOS) (CASO CLÍNICO A)

Aumento de volumen gingival en pieza 46

Presencia de exudado purulento a la presión

Profundidad de sondaje >6 mm en pieza 46

Movilidad dentaria grado I

Presencia de cálculo subgingival

Restauración defectuosa en pieza 46

I. INDICADORES DE SALUD BUCAL (CASO CLÍNICO A)

Piezas: 16, 11, 26, 36, 31, 46

16: placa 2 / cálculo 1 / gingivitis 1

11: placa 2 / cálculo 0 / gingivitis 1

26: placa 2 / cálculo 1 / gingivitis 1

36: placa 2 / cálculo 1/ gingivitis 1

31: placa 1 / cálculo 1 / gingivitis 1

46: placa 2 / cálculo 1 / gingivitis 1

Promedio placa: 1.8

Promedio cálculo: 0.8

Promedio gingivitis: 1

J. ÍNDICES CPO (CASO CLÍNICO A)

Caries: 1

Perdidos: 0

Obturados: 1

CPOD total: 2

K. SIMBOLOGIA (CASO CLÍNICO A)

L. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS (CASO CLÍNICO A)

Radiografía periapical



Radiografía panorámica



M. INFORME DE EXÁMENES (CASO CLÍNICO A)

Defecto óseo localizado en pieza 46

Ensanchamiento del espacio periodontal

Pérdida ósea vertical localizada

N. DIAGNÓSTICO (CASO CLÍNICO A)

Presuntivo: Absceso periodontal (CIE-10: K05.2)

Definitivo: Absceso periodontal localizado en pieza 46 (CIE-10: K05.2)

O. DATOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE (CASO CLÍNICO A)

Dra. Alicia Martínez Martínez

Especialidad: Periodoncia

P. TRATAMIENTO (CASO CLÍNICO A)

Sesión 1: Drenaje, irrigación, raspado inicial, medicación

Sesión 2: Raspado y alisado radicular

Sesión 3: Reevaluación

Sesión 4: Mantenimiento periodontal

CASO CLÍNICO B – PERIODONTITIS (FORMATO MSP 033)

A. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO Y PACIENTE (CASO CLÍNICO B)

Institución del sistema: MSP

Unicódigo: N/A

Establecimiento de salud: Clínica Odontológica Universitaria

Número de historia clínica: 1204587963

Número de archivo: 00345

No. hoja: 1

Primer apellido: Morales

Segundo apellido: Sánchez

Primer nombre: Carla

Segundo nombre: Andrea

Sexo: Femenino

Edad: 45 años

Condición edad: A (años)

B. MOTIVO DE CONSULTA (CASO CLÍNICO B)

“Me sangran las encías cuando me cepillo y siento que algunos dientes están flojos”.

C. ENFERMEDAD ACTUAL (CASO CLÍNICO B)

Paciente femenino de 45 años que refiere cuadro clínico de aproximadamente 6 meses de evolución, caracterizado por sangrado gingival intermitente localizado en encías superiores e inferiores, de tipo espontáneo durante el cepillado dental, de intensidad moderada. El paciente no refiere presencia de dolor, eñala como causa aparente la acumulación de placa bacteriana asociada a higiene oral deficiente. Como síntomas asociados refiere halitosis y sensación de movilidad dentaria leve. Niega irradiación del cuadro clínico hacia otras regiones.

D. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (CASO CLÍNICO B)

Hipertensión arterial controlada desde hace 5 años.

Medicación: Losartán 50 mg / día.

No refiere alergias medicamentosas.

E. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES (CASO CLÍNICO B)

Padre con diabetes mellitus tipo II.

Madre con hipertensión arterial.

F. CONSTANTES VITALES (CASO CLÍNICO B)

Temperatura: 36.7 °C

Pulso: 78 latidos/min

Frecuencia respiratoria: 16 respiraciones/min

Presión arterial: 135/85 mmHg

G. EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO (CASO CLÍNICO B)

Labios: normales

Mejillas: mucosa rosada sin lesiones

Lengua: saburra lingual moderada

Paladar: sin alteraciones

Piso de boca: normal

Carrillos: mucosa normal

Glándulas salivales: secreción normal

ATM: sin dolor ni chasquido

Orofaringe: sin patología aparente

Ganglios: no palpables

H. ODONTOGRAMA (Hallazgos clínicos) (CASO CLÍNICO B)

Recesión gingival grado I de Miller en 31 y 41. CIE-10: K06.0

Movilidad dentaria grado I en 31 y 41. CIE-10: K08.8

Caries oclusal en pieza 36. CIE-10: K02.1 (Caries de dentina)

Restauración previa en pieza 26.

I. INDICADORES DE SALUD BUCAL (CASO CLÍNICO B)

Piezas examinadas: 16, 11, 26, 36, 31, 46

16: placa 2 / cálculo 1 / gingivitis 1

11: placa 1 / cálculo 0 / gingivitis 1

26: placa 2 / cálculo 1 / gingivitis 1

36: placa 2 / cálculo 2 / gingivitis 1

31: placa 1 / cálculo 1 / gingivitis 1

46: placa 2 / cálculo 1 / gingivitis 1

Promedio placa: 1.6

Promedio cálculo: 1.0

Promedio gingivitis: 1

J. ÍNDICES CPO (CASO CLÍNICO B)

Caries: 1

Perdidos: 0

Obturados: 1

CPOD total: 2

K. SIMBOLOGIA (CASO CLÍNICO B)

L. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS (CASO CLÍNICO B)

Radiografía periapical

Radiografía panorámica

M. INFORME DE EXÁMENES (CASO CLÍNICO B)

Radiografía muestra pérdida ósea horizontal del 30-40%



pérdida de inserción interproximal en molares.



N. DIAGNÓSTICO (CASO CLÍNICO B)

Diagnóstico presuntivo: Gingivitis inducida por placa bacteriana. CIE-10: K05.1

Diagnóstico definitivo: Periodontitis estadio II grado B. Código CIE: K05.3

O. DATOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE (CASO CLÍNICO B)

Nombre: Dra. Alicia Martinez Martinez.

Especialidad: Periodoncia

P. PLAN DE TRATAMIENTO (CASO CLÍNICO B)

Sesión 1: Profilaxis dental e instrucciones de higiene oral

Sesión 2: Raspado y alisado radicular por cuadrantes

Sesión 3: Reevaluación periodontal y control de placa

Sesión 4: Mantenimiento periodontal

CASO CLÍNICO C – Gingivitis Necrotizante (FORMATO MSP 033)

A. DATOS DEL ESTABLECIMIENTO Y PACIENTE (CASO C)

Institución del sistema: MSP

Establecimiento de salud: Clínica Odontológica Universitaria

Número de historia clínica: 1208745692

Número de archivo: 00412

No. hoja: 1

Primer apellido: López

Segundo apellido: Andrade

Primer nombre: Daniela

Segundo nombre: Estefanía

Sexo: Femenino

Edad: 23 años

Condición edad: A (años)

B. MOTIVO DE CONSULTA (CASO C)

“Me duelen mucho las encías y me sangran incluso sin cepillarme, además tengo mal aliento”.

C. ENFERMEDAD ACTUAL (CASO C)

Paciente femenino de 23 años que acude a consulta por dolor gingival intenso de 4 días de evolución, refiere sangrado espontáneo de encías sector anterior superior e inferior, dificultad para cepillarse debido al dolor y halitosis intensa, necrosis de papilas interdetales y sangrado espontáneo, causa aparente: higiene oral deficiente asociada a estrés académico reciente.

Síntomas asociados:

halitosis intensa

sangrado gingival espontáneo

sabor metálico en boca

malestar general leve

D. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (CASO C)

No refiere enfermedades sistémicas.

Paciente refiere estrés académico intenso durante las últimas semanas.

Fuma aproximadamente 5 cigarrillos al día desde hace 3 años.

No refiere alergias medicamentosas.

E. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES (CASO C)

Padre con hipertensión arterial.

Madre aparentemente sana.

F. CONSTANTES VITALES (CASO C)

Temperatura: 37.5 °C

Pulso: 88 latidos/min

Frecuencia respiratoria: 18 respiraciones/min

Presión arterial: 120/80 mmHg

G. EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO (CASO C)

Labios: resecos

Mejillas: mucosa ligeramente eritematosa

Lengua: saburra lingual abundante

Paladar: sin alteraciones

Piso de boca: normal

Carrillos: mucosa sin lesiones

Glándulas salivales: secreción normal

ATM: sin dolor ni chasquidos

Ganglios: adenopatías submandibulares dolorosas a la palpación

H. ODONTOGRAMA (Hallazgos clínicos) (CASO C)

Necrosis de papilas interdentes en piezas 11, 12, 21 y 22

Presencia de pseudomembrana grisácea en papilas interdentes.

Sangrado gingival espontáneo.

Dolor intenso a la palpación gingival.

Acumulación abundante de placa bacteriana y cálculo supragingival.

Caries oclusal en pieza 36.

CIE-10: K02.1 (Caries de dentina)

I. INDICADORES DE SALUD BUCAL (CASO C)

Piezas examinadas: 16, 11, 21, 26, 31, 36

16: placa 2 / cálculo 2 / gingivitis 1

11: placa 3 / cálculo 3 / gingivitis 1

26: placa 2 / cálculo 2 / gingivitis 1

31: placa 2 / cálculo 2 / gingivitis 1

36: placa 2 / cálculo 2 / gingivitis 1

46: placa 3 / cálculo 3 / gingivitis 1

Promedio placa: 2.3

Promedio gingivitis: 1.0

Promedio cálculo: 2.3

J. ÍNDICES CPO (CASO C)

Caries: 1

Perdidos: 0

Obturados: 0

CPOD total: 1

K. SIMBOLOGIA (CASO C)

L.- PEDIDO DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS (CASO C)

Radiografía periapical

Radiografía panorámica

M. INFORME DE EXÁMENES (CASO C)



Radiografías sin evidencia de pérdida ósea significativa.

No se observa pérdida de inserción periodontal.

Hallazgos compatibles con enfermedad periodontal limitada a tejidos gingivales.

N. DIAGNÓSTICO (CASO C)

Diagnóstico presuntivo:

CIE-10: K05.1 Gingivitis inducida por placa bacteriana o CIE-10: A69.1 Gingivitis ulceronecrótica aguda

Diagnóstico definitivo:

Gingivitis Necrotizante

CIE-10: A69.1 Gingivitis ulceronecrótica aguda

O. DATOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE (CASO C)

Nombre: Dra. Alicia Martínez Martínez

Especialidad: Periodoncia

P. PLAN DE TRATAMIENTO (CASO C)

Sesión 1

Desbridamiento suave del tejido necrótico

Irrigación con clorhexidina 0.12%

Control del dolor

Sesión 2

Profilaxis dental

Instrucciones de higiene oral

Sesión 3

Control de placa bacteriana

Educación en higiene oral

Sesión 4

Reevaluación periodontal

Sesión 5

Mantenimiento periodontal

7.9. Anexo 9. Evidencias de interacción con el AVIA-HCO

Interacción	Caso clínico	Enlace	Auditoría final del AVIA-HCO
PDF completo	Caso A	https://chatgpt.com/share/69e2a672-5310-83e9-9854-0fd475a9fcb4	
Fotografías por secciones	Caso B	https://chatgpt.com/share/69e2ab4a-a33c-8331-a70b-eef0423c70bd	
Texto manual	Caso C	https://chatgpt.com/share/69e2af89-dc84-83e9-bb96-a8d3b484b7db	

