



CLIAS

CENTRO DE INTELIGENCIA
ARTIFICIAL Y SALUD
PARA AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

REPORTE FINAL

IA en la promoción del automuestreo para la detección temprana de VPH en la prevención del cáncer de cuello uterino.

INSTITUCIÓN

Universidad de Cuenca – Ecuador.

PERÍODO DEL INFORME

01/11/24 - 01/11/25





CLIAS

CENTRO DE INTELIGENCIA
ARTIFICIAL Y SALUD PARA
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

INTEGRANTES DEL EQUIPO

Ing. Villie Morocho, PhD.
Dr. Bernardo Vega, PhD.
Ing. Verónica Vilorio
Ing. Rosario Achig, Mgst.
Dra. Alejandra Neira, PhD.



CONTENIDO



01. INTRODUCCIÓN	4
02. OBJETIVOS.....	4
03. ACTIVIDADES REALIZADAS	5
04. RESULTADOS	5

01. INTRODUCCIÓN

El cáncer de cuello uterino (CCU) continúa siendo una de las principales causas de mortalidad por cáncer en mujeres en países en desarrollo, asociado principalmente a la infección persistente por el virus del papiloma humano (VPH). En Ecuador, la cobertura de tamizaje sigue siendo limitada, especialmente en zonas rurales, debido a barreras geográficas, culturales, estructurales y de acceso a información confiable en salud sexual y reproductiva.

En este contexto, el proyecto propuso el uso de inteligencia artificial (IA) como una herramienta innovadora para promover el automuestreo vaginal para la detección temprana del VPH, integrando un asistente virtual conversacional y una aplicación móvil. La iniciativa se orientó a mujeres de 30 a 65 años en el área de Baños, en Cuenca, con un enfoque inclusivo, éticamente responsable y alineado con principios de equidad, accesibilidad y salud pública.

02. OBJETIVOS

El objetivo general fue implementar un asistente virtual basado en IA para promover el automuestreo para la detección del VPH en pacientes de 30 a 65 años.

Como objetivos específicos se plantearon:

1. Desarrollar un asistente virtual con capacidad de interacción conversacional para capacitar a pacientes de 30 a 65 años sobre el automuestreo y la detección del VPH.
2. Identificar las características sociodemográficas de la población de estudio.
3. Integrar contenido educativo e interactivo sobre signos y síntomas y formas de prevención del CCU en el asistente virtual, para fomentar el autocuidado y la búsqueda temprana de atención médica.
4. Evaluar la aceptabilidad y efectividad del asistente virtual en la promoción del automuestreo y la concientización sobre el CCU en la población objetivo.



03. ACTIVIDADES REALIZADAS

El proyecto se desarrolló bajo un enfoque interdisciplinario, integrando ingeniería y medicina, y aplicando una metodología mixta cuantitativa-cualitativa. Se diseñó y desarrolló un asistente virtual híbrido utilizando el framework RASA, complementado con un modelo de lenguaje de respaldo optimizado para operar en entornos con recursos computacionales limitados. Paralelamente, se desarrolló una aplicación móvil y una plataforma web para la gestión del automuestreo y la comunicación de resultados de laboratorio.

Se elaboraron y validaron contenidos educativos multiformato, incluyendo videos y blogs sobre VPH, cáncer de cuello uterino, automuestreo, salud sexual y reproductiva y prevención de la violencia de género. Asimismo, se diseñaron instrumentos éticos y metodológicos, tales como consentimiento informado digital, encuestas sociodemográficas y cuestionarios de usabilidad y aceptabilidad que fue validado por el Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca.

La validación en campo se realizó mediante pruebas piloto en la comunidad de Baños, acompañadas de actividades presenciales de socialización, pruebas de estrés del sistema y evaluación de la experiencia de usuario, considerando las limitaciones de conectividad y alfabetización digital de la población.

04. RESULTADOS

El principal resultado del proyecto fue la implementación y validación de un sistema de promoción del automuestreo para la detección temprana del VPH basado en inteligencia artificial, mediante un asistente virtual conversacional integrado en la aplicación móvil SISA (Sistema Inteligente de Salud Sexual y Autocuidado). El sistema alcanzó un alto desempeño técnico en la clasificación de intenciones y generación de respuestas, demostrando estabilidad operativa y capacidad de funcionamiento en entornos con infraestructura computacional limitada, lo que confirma su viabilidad para contextos rurales y de bajos recursos. La solución incluyó también la posibilidad de responder limitadamente en caso de no contar con conexión de internet.

El proyecto permitió caracterizar de manera detallada a la población participante, conformada mayoritariamente por mujeres en situación de vulnerabilidad socioeconómica y con niveles heterogéneos de alfabetización digital. Esta información fue clave para ajustar



el diseño de la aplicación, los flujos de interacción y el lenguaje del asistente virtual, garantizando mayor accesibilidad, claridad comunicacional (incluyó conocimiento coloquial sobre el tema) y pertinencia cultural en el proceso de automuestreo y educación en salud. En relación con el componente educativo, los materiales desarrollados en formato audiovisual y escrito fueron evaluados favorablemente en términos de comprensión, claridad del mensaje y sensibilidad, destacándose los videos como el recurso con mayor aceptación entre las usuarias. Estos resultados evidencian la importancia de integrar contenidos multiformato como complemento a los asistentes virtuales, fortaleciendo el autocuidado, la prevención y la toma de decisiones informadas en salud sexual y reproductiva.

La evaluación de aceptabilidad y usabilidad del asistente virtual mostró una percepción predominantemente positiva por parte de las usuarias, quienes valoraron su utilidad como herramienta de orientación y apoyo en el proceso de automuestreo. Si bien los puntajes de usabilidad reflejaron una experiencia moderada, se identificó una alta disposición a reutilizar y recomendar la herramienta, así como oportunidades claras de mejora asociadas a la simplificación de la interfaz y al acompañamiento inicial durante el uso, especialmente en contextos de baja alfabetización digital.

Finalmente, el proyecto fortaleció las capacidades institucionales de la Universidad de Cuenca en el diseño, implementación y evaluación de soluciones de salud digital basadas en inteligencia artificial con enfoque ético y responsable. Se generaron productos tecnológicos, datasets reutilizables y evidencia académica que sientan las bases para la escalabilidad y replicabilidad de la experiencia en otros territorios y grupos poblacionales.



CLIAS

CENTRO DE INTELIGENCIA
ARTIFICIAL Y SALUD
PARA AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE