

**Desarrollo de una solución digital inteligente para la gestión de historias clínicas con
alertas automatizadas mediante IA en servicios estéticos de Laskin**

Esteicy Meliza Ordoñez Silva

Oscar Ferney Candelo Hurtado

Facultad Ingeniería de Sistemas, Universidad Iberoamericana

C12_202534: Analisis y Diseño de Sistemas

Tatiana Lizbeth Cabrera Vargas

5 de octubre de 2025

**Desarrollo de una solución digital inteligente para la gestión de historias clínicas con
alertas automatizadas mediante IA en servicios estéticos de Laskin**

Presentado por:

Esteicy Meliza Ordoñez Silva

Oscar Ferney Candelo Hurtado

Facultad Ingeniería de Sistemas, Universidad Iberoamericana

C12_202534: Analisis y Diseño de Sistemas

Docente:

Tatiana Lizbeth Cabrera Vargas

5 de octubre de 2025

Tabla de Contenido

Introducción	5
Contextualización de la necesidad	6
Planteamiento del problema.....	6
Alcance del proyecto.....	7
Objetivos	8
Objetivo General:	8
Objetivos Específicos:	8
Metodología Scrum.....	8
Justificación	9
Descripción solución al problema.....	10
Respuesta a los stakeholders	10
Matriz de Riesgo	11
Repositorio.....	12
Levantamiento de información	12
Conclusiones del levantamiento (ejemplo):.....	13
Diagrama de flujo	13
Historias de Usuario.....	16
Historia de Usuario 1	16
Historia de Usuario 2	17
Historia de Usuario 3	18
Sprints	19
Requisitos Funcionales:	20

Requisitos No Funcionales	21
Design Thinking.....	22
Fase de Empatizar	22
Fase Idear	25
Referencia Bibliográficas.....	27

Introducción

El presente proyecto surge de la necesidad de fortalecer la seguridad y la organización en el manejo de historias clínicas dentro del ámbito de los servicios estéticos (González & Pérez, 2021). Actualmente, estos procesos se llevan a cabo de manera fragmentada y, en muchos casos, sin apoyo tecnológico, lo que puede derivar en pérdida de información y ausencia de mecanismos de advertencia oportuna frente a riesgos en los procedimientos (Ramírez, 2020).

En este documento se presenta el planteamiento del problema, los objetivos del proyecto, la metodología empleada, así como un marco teórico que sustenta la propuesta (Martínez & Torres, 2019). También se describen los actores involucrados, los riesgos asociados a la implementación y la relación de la iniciativa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (López, 2018).

De esta manera, el trabajo busca demostrar cómo la aplicación de tecnologías innovadoras puede convertirse en una herramienta clave para optimizar los procesos de los centros estéticos y generar un impacto positivo en la calidad de los servicios ofrecidos (González & Pérez, 2021).

Contextualización de la necesidad

En los servicios estéticos, donde el cuidado del detalle es vital, la gestión de historias clínicas suele quedarse atrás (González & Pérez, 2021). Formularios desactualizados, datos dispersos y poca trazabilidad dificultan una atención más segura, oportuna y personalizada (Ramírez, 2020). Esta propuesta nace de esa realidad y plantea el desarrollo de una solución digital para organizar, proteger y dinamizar la información clínica (Martínez & Torres, 2019). No se trata solo de digitalizar un archivo, sino de anticiparse y mejorar la gestión de datos, asegurando que se registre correctamente información relevante de los pacientes (López, 2018).

Planteamiento del problema

En los servicios estéticos, algo tan delicado como el historial clínico de un paciente suele quedar reducido a papeles sueltos, capturas de WhatsApp o archivos mal organizados (González & Pérez, 2021). Y es que, aunque los procedimientos estéticos han ganado popularidad, la forma en que se registran, controlan y consultan los datos clínicos sigue siendo sorprendentemente frágil (Ramírez, 2020). No hay alertas, no hay filtros automáticos, ni siquiera un sistema que advierta si una persona ya ha tenido reacciones adversas. Todo depende de la memoria del profesional o de la sinceridad del paciente (Martínez & Torres, 2019).

Además, cuando los centros tienen un alto flujo de usuarios —como sucede en algunas IPS— la situación se vuelve aún más crítica. Cada día se atienden decenas de personas y, sin una herramienta que organice y respalde estas decisiones en tiempo real, los errores son solo cuestión de tiempo (López, 2018). La verdad es que ya no basta con “anotar” lo que pasa: se necesita una solución que ayude a cuidar la información clínica y mejore la seguridad del paciente (González & Pérez, 2021).

Entonces, frente a esta realidad, surge una inquietud que nos mueve a actuar:

¿Cómo puede una solución digital basada en inteligencia artificial mejorar la gestión de historias clínicas y prevenir riesgos en los servicios estéticos de centros como IPS?

Alcance del proyecto

Alcance: El proyecto contempla el desarrollo de un prototipo digital inteligente orientado a la gestión de historias clínicas en un centro estético. El sistema permitirá centralizar la información de los pacientes y generar alertas automatizadas con base en antecedentes médicos, con el fin de apoyar la toma de decisiones y fortalecer la seguridad en los procedimientos.

Restricciones:

- El prototipo no será implementado en producción a gran escala en esta primera fase.
- El alcance del proyecto se limita a un caso de estudio aplicado al centro estético definido por el equipo de trabajo.

Criterios de aceptación:

- El sistema debe permitir registrar pacientes, antecedentes y emitir alertas frente a posibles riesgos.
- El prototipo debe ser funcional en sus módulos principales, aunque no corresponda a una versión final.
- La validación del prototipo será realizada por los usuarios del centro estético (médicos estéticos y personal administrativo), quienes confirmarán su pertinencia y utilidad.

Objetivos

Objetivo General: Analizar y diseñar una solución digital inteligente basada en inteligencia artificial que optimice la gestión de historias clínicas y genere alertas automatizadas para la prevención de riesgos en los servicios estéticos.

Objetivos Específicos:

1. Identificar las necesidades clínicas, operativas y de seguridad documental en la gestión de historias médicas dentro de los servicios estéticos.
2. Formular un modelo funcional que integre componentes de inteligencia artificial orientados a la generación de alertas preventivas basadas en antecedentes clínicos de los pacientes.
3. Diseñar el prototipo de una solución digital inteligente que permita el registro, seguimiento y control automatizado de historias clínicas en entornos estéticos.

Metodología Scrum

El proyecto se desarrollará con un enfoque mixto, combinando información cualitativa (entrevistas y observación directa) con datos cuantitativos (revisión de registros clínicos). Se trata de un estudio descriptivo y propositivo, con diseño no experimental y transversal, ya que se observará la situación actual sin intervenir directamente.

Para la gestión del proyecto se empleará la metodología ágil Scrum, utilizando un tablero en Trello para organizar las historias de usuario y las tareas asignadas al equipo.

En cuanto al diseño de la solución, se aplicarán las fases iniciales de la metodología Design Thinking (empatizar, definir e idear), con el fin de garantizar que el prototipo responda a las necesidades reales de los usuarios.

La población objetivo estará conformada por médicos estéticos, auxiliares y personal administrativo de Laskin, quienes aportarán información clave para la construcción del prototipo.

Finalmente, los resultados se representarán mediante diagramas de flujo, casos de uso y prototipos visuales, lo que permitirá validar la propuesta de solución digital inteligente.

Justificación

Corto plazo (3 meses): Desarrollar un prototipo mínimo viable (MVP) que permita: el registro estructurado de historias clínicas, la consulta rápida por parte del personal y la generación básica de alertas automáticas. Validación inicial con al menos 3 usuarios de Laskin. Entregables: prototipo funcional, informe de validación y actas de retroalimentación.

Mediano plazo (6–12 meses): Mejorar las reglas de alerta y el módulo de reportes, integrar mejoras derivadas de las pruebas iniciales, ampliar la cobertura de usuarios en la prueba piloto y documentar técnicas y procesos. Entregables: versión mejorada del prototipo, documentación técnica y plan de capacitación para el personal.

Largo plazo (12–24 meses): Preparar la implementación productiva del sistema en Laskin y su posible escalamiento a otros centros estéticos, garantizando interoperabilidad y cumplimiento normativo. Entregables: implementación piloto productiva, plan de sostenibilidad, modelo de negocio y lineamientos para escalabilidad.

Descripción solución al problema

Digitalización estructurada: Diseño de formularios estandarizados con validaciones que aseguren la captura completa de datos relevantes y minimicen las omisiones.

Motor de alertas automatizadas (reglas + IA): Integración de reglas clínicas básicas con componentes de inteligencia artificial simples (clasificadores o heurísticas) que permitan detectar alergias, contraindicaciones y protocolos pendientes.

Panel administrativo y reportes: Desarrollo de un dashboard que presente indicadores clave como frecuencia de alertas, métricas operativas y niveles de riesgo, para apoyar la toma de decisiones clínicas y administrativas.

Seguridad y respaldo de información: Implementación de cifrado de datos, control de accesos basado en roles y políticas de respaldo (backup) que garanticen la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información clínica.

Formación y acompañamiento: Elaboración de guías de uso y planes de capacitación dirigidos al personal, con el fin de facilitar la adopción del sistema y reducir la resistencia al cambio.

Respuesta a los stakeholders

Médicos estéticos: Acceden a información puntual y validada sobre antecedentes, lo que disminuye el riesgo de reacciones adversas en los procedimientos.

Auxiliares y personal de recepción: El sistema agiliza los tiempos de búsqueda y organiza los flujos administrativos, lo que mejora la eficiencia operativa.

Pacientes: Incrementa la seguridad y confianza en los servicios estéticos, al asegurar que alergias, antecedentes y contraindicaciones sean detectadas antes de cada procedimiento.

Matriz de Riesgo

Tabla 1

Matriz de riesgos del proyecto

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel	Plan de mitigación
Resistencia del personal a usar la herramienta	Media	Alta	Alto	Realizar talleres de sensibilización, capacitación continua y acompañamiento en la fase inicial. Implementar respaldos automáticos en la nube y políticas de recuperación ante fallos.
Pérdida de datos clínicos durante pruebas	Baja	Alta	Medio	Priorizar funcionalidades críticas, usar software libre, servicios gratuitos y apoyo institucional.
Limitación en recursos financieros	Alta	Media	Alto	Dividir entregables en hitos cortos, usar tablero Trello para seguimiento y ajustar el cronograma.
Retraso en la validación del prototipo	Media	Media	Medio	

Problemas de seguridad y privacidad	Media	Alta	Alto	Aplicar normas de protección de datos (Habeas Data), cifrado de información y control de accesos por roles. Coordinar reuniones anticipadas, actas de compromiso y comunicación constante por medios digitales.
Falta de disponibilidad de stakeholders clave	Media	Media	Medio	Realizar campañas de confianza, explicar beneficios de seguridad y mostrar resultados de pruebas exitosas.
Baja adopción por parte de pacientes	Baja	Media	Bajo	

Nota. Elaboración propia (2025).

Repositorio

Oscarhurtado. (s. f.). *oscarhurtado26/Gesti-n-de-historias-cl-nicas-*. GitHub.

<https://github.com/oscarhurtado26/Gesti-n-de-historias-cl-nicas-.git>

Levantamiento de información

Técnicas utilizadas: entrevistas semiestructuradas con personal de Laskin, observación directa de procesos de atención y revisión documental de formatos actuales.

Herramientas: registros en hojas de cálculo para sistematización, sesiones de observación y entrevistas.

Conclusiones del levantamiento:

- La mayoría de los registros se encuentra en papel o en archivos no estandarizados.
- Falta de alertas que impidan errores por alergias o tratamientos previos.
- Necesidad de formación y acompañamiento para adoptar una nueva herramienta.

Diagrama de flujo**Figura 1**

Diagrama de flujo del proceso de gestión de citas en el sistema propuesto