

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

APLICACIÓN MÓVIL DIRIGIDA AL
SECTOR SALUD PARA LA GESTIÓN DE
LA PORTABILIDAD DE HISTORIAS
CLÍNICAS EN EL TERRITORIO MEXICANO



Trabajo realizado por

Fernando Ceballos Ricardo; Axel Olaf Mejía Sánchez
José Eduardo Rios Garcia; Mario ALberto sanchez Maldonado

semestre 2023-2

Problema de Investigación

Identificar los componentes necesarios para desarrollar una aplicación móvil que permita la gestión del historial clínico de los pacientes en territorio mexicano, desde el punto de vista de la portabilidad, para que los usuarios puedan compartirlo con su proveedor de servicios médicos.

Pregunta de Investigación

¿Qué componentes deben incluirse en una aplicación móvil para una adecuada gestión de la portabilidad del historial clínico de pacientes en territorio mexicano?

Objetivo

Diseñar una aplicación móvil para la gestión del historial clínico, desde el punto de vista de la portabilidad, para que los usuarios puedan compartirlo con su proveedor de servicios médicos.

Justificación

Aplicación móvil orientada al sector médico, la cual se estima eficientar de manera positiva la forma en la que se examinan los historiales médicos.

Índice

Índice	2
1. Introducción	3
2. Antecedentes	5
2.1. Historias Clínicas	5
2.2. Digitalización de Historias Clínicas	5
2.3. Aplicaciones móviles	6
2.4. Salud	6
2.5. Trabajos Relacionados	6
2.6. Justificación	8
3. Método	8
Referencias	15

1. Introducción

La gestión adecuada de los historiales clínicos es esencial para asegurar una atención médica de calidad en México. García-Sánchez et al. (2020) han señalado la falta de un sistema unificado y la variedad de formatos de los historiales clínicos como un obstáculo para el acceso a la información necesaria. Con este fin, esta investigación tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil que permita la gestión de historiales clínicos de manera portátil para que los usuarios puedan compartirlos con sus proveedores de servicios médicos. Esta herramienta incluirá los componentes necesarios para lograr una gestión eficiente de la portabilidad del historial clínico en México. Además, según un estudio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2018, se registraron más de 96 millones de consultas médicas en México, lo que destaca la importancia de las herramientas tecnológicas para la gestión efectiva de la información médica.

En la actualidad, las aplicaciones móviles se han convertido en una herramienta fundamental para el acceso a información y servicios en diversos ámbitos. En el sector de la salud, estas aplicaciones han permitido una mayor accesibilidad a los servicios médicos, así como una mejora en la eficiencia y calidad de la atención médica. De hecho, se ha identificado una tendencia en el uso de aplicaciones móviles para la gestión de historiales clínicos, como lo señala un estudio de García-Sánchez et al. (2020), y en la monitorización de síntomas y la promoción de estilos de vida saludable. En línea con esta tendencia, el presente proyecto busca diseñar una aplicación móvil que permita la gestión de historiales clínicos desde el punto de vista de la portabilidad en territorio mexicano. Esto se debe a que, como señala otro estudio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en México (2018), la falta de un sistema unificado y la diversidad de formatos de los historiales clínicos son una barrera para el acceso a la información necesaria, lo que afecta la calidad de la atención médica. Por lo tanto, el objetivo de este proyecto es identificar los componentes necesarios para desarrollar una aplicación móvil que permita una adecuada gestión de la portabilidad del historial clínico de pacientes en territorio mexicano, y así contribuir a la eficiencia del sector médico y mejorar la atención médica en el país.

Es importante destacar que existen diversas aplicaciones móviles enfocadas en la gestión de historiales clínicos, sin embargo, no todas garantizan la seguridad y privacidad de la información del paciente. Según un estudio realizado por Jai Ganesh et al. (2019), la mayoría de las aplicaciones móviles para la gestión de historiales clínicos carecen de medidas adecuadas de seguridad y privacidad de datos. En este sentido, es fundamental diseñar una aplicación móvil que no solo permita la gestión del historial clínico desde el punto de vista de la portabilidad, sino que también garantice la seguridad y privacidad de los datos del paciente. Para ello, se deben considerar aspectos como la encriptación de la información, la autenticación de los usuarios y el cumplimiento de las normativas y regulaciones en materia de protección de datos personales. De acuerdo con un estudio de John Torous et al. (2017), es importante que las aplicaciones móviles para la gestión de historiales clínicos cumplan con los estándares y regulaciones establecidos para la protección de datos personales de los pacientes. En el presente proyecto se busca diseñar una aplicación móvil que cumpla con estos requisitos, garantizando la seguridad y privacidad de la información del paciente. Asimismo, se pretende brindar una herramienta intuitiva y fácil de usar, que permita a los usuarios acceder a su historial clínico de manera rápida y sencilla, y compartirlo con su proveedor de servicios médicos de manera eficiente. Con

estas características, se espera que la aplicación sea una herramienta útil y segura para el sector salud en México.

Según menciona García-Baamonde et al. (2020), las aplicaciones móviles han surgido como una herramienta cada vez más importante en el ámbito de la salud, ya que permiten mejorar la accesibilidad y la eficiencia en la atención médica. En este sentido, el presente proyecto busca diseñar una aplicación móvil enfocada en la gestión de historiales clínicos desde el punto de vista de la portabilidad en territorio mexicano, con el objetivo de mejorar la calidad de la atención médica y la eficiencia en la gestión de historiales clínicos. Esta aplicación debe garantizar la seguridad y privacidad de los datos del paciente, cumpliendo con las normativas y regulaciones en materia de protección de datos personales.

Las historias clínicas son un registro importante en el ámbito de la salud, ya que contienen información relevante sobre la salud de los pacientes y su historial médico. Actualmente, la gestión de estas historias clínicas suele ser un proceso complejo y muchas veces ineficiente, lo que puede generar problemas en la atención médica. Según David Farber, autor de medicina y tecnología, "la falta de acceso a historiales médicos precisos y actualizados puede dificultar la toma de decisiones clínicas y el diagnóstico, lo que puede afectar negativamente la calidad de la atención médica" (Farber, 2018). En este sentido, se han desarrollado diferentes soluciones tecnológicas para la gestión de historias clínicas, desde sistemas informáticos hasta aplicaciones móviles. En particular, existen diversas aplicaciones móviles que buscan facilitar la gestión y acceso a historiales clínicos de manera eficiente y segura. En México, se han desarrollado algunas iniciativas y proyectos relacionados con la gestión de historias clínicas, aunque aún existe un amplio margen de mejora en este ámbito. El presente proyecto busca contribuir a la mejora de la gestión de historias clínicas en México, diseñando una aplicación móvil que permita la gestión del historial clínico desde el punto de vista de la portabilidad, garantizando la seguridad y privacidad de la información del paciente. Con esto, se espera mejorar la calidad de la atención médica y facilitar el acceso a la información clínica de los pacientes en el sector salud en México.

La gestión de historias clínicas es un tema crucial en el sector salud, ya que permite tener un registro detallado del historial médico de los pacientes (López, Favela Castro, 2016). Sin embargo, en México, la gestión de historias clínicas suele ser un proceso complejo y muchas veces ineficiente, lo que puede generar problemas en la atención médica. En particular, la portabilidad de los historiales clínicos es un aspecto que presenta retos importantes en la actualidad, ya que los pacientes pueden tener dificultades para acceder a su información médica cuando cambian de proveedor de servicios médicos. En este sentido, el presente proyecto busca identificar los componentes necesarios para desarrollar una aplicación móvil que permita la gestión del historial clínico desde el punto de vista de la portabilidad, para que los usuarios puedan compartirlo con su proveedor de servicios médicos. El objetivo de esta investigación es responder a la pregunta: ¿Qué componentes deben incluirse en una aplicación móvil para una adecuada gestión de la portabilidad del historial clínico de pacientes en territorio mexicano? Con esto, se espera contribuir a la mejora en la gestión de historias clínicas en México y a la eficiencia en la atención médica.

El presente proyecto se enfoca en diseñar una aplicación móvil que permita la gestión

del historial clínico desde la perspectiva de la portabilidad, con el fin de mejorar la eficiencia en la gestión de historias clínicas y garantizar la seguridad y privacidad de la información del paciente. De acuerdo con el informe "Sistemas de información en salud en México: desafíos y oportunidades" de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la implementación de sistemas de información en salud en México ha sido limitada y aún existen retos importantes en la gestión de historias clínicas, como la falta de interoperabilidad entre los sistemas existentes. Por lo tanto, este proyecto busca contribuir a la mejora en la gestión de historias clínicas en México, a través del diseño de una aplicación móvil eficiente y segura. Para ello, se llevará a cabo una investigación exhaustiva sobre los componentes necesarios para el desarrollo de la aplicación, así como pruebas y evaluaciones para garantizar su funcionalidad y usabilidad. Con este proyecto, se espera mejorar la atención médica y la calidad de vida de los pacientes en México. (OPS, 2017)

La estructura del presente proyecto se dividirá en varias secciones con el objetivo de llevar a cabo una investigación rigurosa y detallada del tema, así como una implementación efectiva y una evaluación objetiva de la aplicación móvil propuesta. En primer lugar, se realizará una revisión bibliográfica exhaustiva sobre los antecedentes y trabajos relacionados con la gestión de historias clínicas y aplicaciones móviles enfocadas en el sector salud. A continuación, se identificarán los componentes necesarios para el desarrollo de una aplicación móvil que permita la gestión del historial clínico desde el punto de vista de la portabilidad, para que los usuarios puedan compartirlo con su proveedor de servicios médicos. Una vez identificados estos componentes, se procederá al diseño e implementación de la aplicación móvil, la cual será evaluada y analizada para determinar su eficiencia y usabilidad. Con esta estructura, se espera garantizar un proceso de investigación sólido y una implementación exitosa de la aplicación móvil, que contribuya a la mejora en la gestión de historias clínicas en México y a la eficiencia en la atención médica.

2. Antecedentes

2.1. Historias Clínicas

Las historias clínicas son registros detallados de la historia médica de un paciente. Estos documentos contienen información importante, como los antecedentes médicos, familiares y personales del paciente, así como los síntomas y signos que han presentado en el pasado. Las historias clínicas son una herramienta valiosa para los profesionales de la salud, ya que les permiten hacer un seguimiento preciso de la evolución de la salud del paciente, diagnosticar enfermedades y planificar tratamientos. Además, las historias clínicas también son importantes para la investigación médica y la salud pública, ya que proporcionan información sobre la prevalencia de enfermedades y las tendencias de salud en una población determinada. Por lo tanto, el análisis de las historias clínicas es esencial para comprender y abordar los problemas de salud en una comunidad.

2.2. Digitalización de Historias Clínicas

La digitalización de historias clínicas se ha convertido en una herramienta importante para la gestión de la información en el ámbito de la salud. La digitalización permite la recopilación y almacenamiento de información médica de manera electrónica, lo que facilita

su acceso y análisis. Además, la digitalización de historias clínicas reduce significativamente el uso de papel y permite una gestión más eficiente y segura de la información, ya que se pueden aplicar medidas de seguridad adicionales para proteger la privacidad y confidencialidad de los pacientes. En este sentido, la digitalización de historias clínicas se alinea con los objetivos de eficiencia y mejora continua de los servicios de salud.

2.3. Aplicaciones móviles

Las aplicaciones móviles para la gestión de historiales clínicos están ganando cada vez más popularidad en todo el mundo. Estas aplicaciones permiten a los usuarios acceder a su información médica, incluyendo resultados de pruebas de laboratorio, historial de medicamentos y notas médicas. Además, permiten a los usuarios compartir su información médica con sus proveedores de servicios médicos y realizar un seguimiento de su progreso de salud. En México, se han desarrollado algunas aplicaciones móviles para la gestión de historiales clínicos, como la aplicación "Salud Móvil" de la Secretaría de Salud de México. Sin embargo, aún existen desafíos importantes en cuanto a la gestión del historial clínico a través de aplicaciones móviles en México. Uno de estos desafíos es la falta de un marco regulatorio claro y consistente que garantice la seguridad y privacidad de los datos médicos de los usuarios. Además, también existen desafíos técnicos y de interoperabilidad que deben abordarse para permitir la portabilidad de los historiales clínicos a través de diferentes sistemas de salud y proveedores de servicios.

2.4. Salud

En México, la salud es un tema importante y está regulado por la Secretaría de Salud. El sistema de salud de México se compone de varios sectores, incluyendo el sector público, el sector privado y el sector social. A pesar de los avances en la atención médica en México, todavía existen desafíos en términos de acceso a la atención médica y la calidad de la atención médica en algunas áreas del país. Por lo tanto, es importante buscar soluciones innovadoras para mejorar la atención médica y la gestión de la información médica en México.

2.5. Trabajos Relacionados

En la actualidad, existen diversas iniciativas y trabajos relacionados con la gestión de historiales clínicos y la salud móvil en México, que buscan mejorar la accesibilidad y eficiencia en la atención médica. Un ejemplo de ello es el trabajo de Sandoval y colaboradores (2017), quienes presentaron un "SISTEMA DE ATENCIÓN MÉDICA" que permite a los usuarios acceder a servicios médicos a través de sus dispositivos móviles, incluyendo la programación de citas, la gestión de registros médicos y la comunicación con los profesionales de la salud. Si bien este trabajo ofrece una solución innovadora para mejorar la atención médica en México, aún existen algunas limitaciones que deben ser consideradas. En particular, la accesibilidad a los servicios móviles puede ser limitada por la disponibilidad de internet y dispositivos móviles, lo que puede excluir a ciertos grupos de población de bajos ingresos o en zonas rurales. Asimismo, el desarrollo de sistemas de salud móvil requiere de una infraestructura tecnológica robusta y capacitación adecuada para el personal de salud y los usuarios, lo que implica una inversión significativa. A pesar de estas limitaciones, la implementación de sistemas de salud móvil representa un campo

de oportunidad para mejorar la atención médica en México y promover la participación activa de los usuarios en el cuidado de su salud.

Palomera Briseño (2014) llevó a cabo una investigación titulada "Desarrollo de un Boceto Demostrativo Dinámico de una aplicación para dispositivo móvil tipo iPad para la Consulta del Expediente Clínico Electrónico en México con base en el Modelo de Desarrollo de Software Integrado y propuesta de un Modelo de Negocio para su posible implementación en un entorno real". En esta investigación se describe que un expediente clínico electrónico es un registro digital de la información médica de un paciente que puede ser consultado por los profesionales de la salud para brindar una atención médica más eficiente y efectiva. A través de este estudio, Palomera Briseño (2014) proporciona información valiosa sobre los enfoques y desafíos para la gestión de historiales clínicos en México. Sin embargo, una limitación de este trabajo es que se enfoca principalmente en el desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles específicos, sin explorar otras posibles soluciones tecnológicas para la gestión de historiales clínicos. En este sentido, una oportunidad de campo sería explorar otras opciones tecnológicas que sean más accesibles y fáciles de implementar para ampliar el acceso a la información médica de los pacientes en México.

El artículo "Expediente Clínico Electrónico: Proyecto Piloto en el IMSS" de Ruiz-Esparza et al. (2013) describe un proyecto piloto implementado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para la digitalización del expediente clínico en algunas de sus clínicas. Si bien se encontró que el proyecto mejoró la eficiencia y calidad de la atención médica en los centros seleccionados, se identificaron ciertas limitaciones en cuanto a la accesibilidad y la interoperabilidad del sistema con otras plataformas, así como la necesidad de políticas claras de protección de datos para salvaguardar la privacidad de los pacientes. A pesar de estas limitaciones, el proyecto piloto fue considerado un área de oportunidad para la implementación de expedientes clínicos electrónicos en el sector público de salud en México (Ruiz-Esparza et al., 2013).

Aguilar-Márquez et al. (2019) llevó a cabo una investigación sobre la implementación del expediente clínico electrónico en hospitales de tercer nivel de atención en México. En su estudio, se encontró que la implementación del expediente clínico electrónico en estos hospitales mejoró la eficiencia y calidad de la atención médica al reducir el tiempo de espera y proporcionar información clínica completa y actualizada. Sin embargo, se identificaron limitaciones en la interoperabilidad del sistema con otros sistemas de información y la necesidad de una mejor capacitación del personal de salud para utilizar el sistema de manera efectiva. A pesar de estas limitaciones, la implementación del expediente clínico electrónico fue considerada una oportunidad para mejorar la calidad de la atención médica en hospitales de tercer nivel de atención en México (Aguilar-Márquez et al., 2019).

2.6. Justificación

Es importante destacar que la falta de acceso a la información médica puede llevar a consecuencias graves para la salud de los pacientes, incluyendo diagnósticos erróneos y tratamientos inapropiados. Esto es especialmente preocupante en México, donde la falta de sistemas de gestión de información médica adecuados ha sido identificada como un problema recurrente en la atención médica (Flores-Ramírez et al., 2020). Además, la implementación de sistemas de gestión de información médica ha sido identificada como una estrategia clave para mejorar la eficiencia y calidad de la atención médica en México (Aguilar-Márquez et al., 2019).

En este sentido, la implementación de una aplicación móvil para la gestión de historiales clínicos podría ser una herramienta valiosa para mejorar la accesibilidad y portabilidad de la información médica, lo que a su vez podría mejorar la calidad y eficiencia de la atención médica en México. Sin embargo, es importante investigar los componentes necesarios para garantizar la efectividad y seguridad de esta solución, teniendo en cuenta los desafíos específicos del contexto mexicano, tales como la diversidad lingüística y cultural, así como los obstáculos regulatorios y de privacidad de datos (Barragán-Martínez et al., 2021).

El presente trabajo tiene como objetivo investigar los componentes necesarios para el diseño y la implementación de una aplicación móvil para la gestión de historiales clínicos en México, teniendo en cuenta las limitaciones y oportunidades identificadas en la literatura previa. Esta investigación puede contribuir significativamente a la mejora de la atención médica en México y a la promoción de la salud de la población.

3. Método

El expediente médico es una herramienta crucial para recopilar, almacenar y compartir información relevante sobre la atención médica de un paciente. En esta sección, se aborda de manera detallada los elementos que se consideran esenciales para incluir en una hoja médica, a fin de garantizar que la información sea clara, precisa y completa. Se incluyen los métodos empleados en el diagnóstico y seguimiento del paciente, los tratamientos prescritos y su evolución, así como otros datos importantes, como antecedentes médicos y resultados de pruebas diagnósticas. De esta manera, se busca no sólo garantizar una atención médica de calidad, sino también cumplir con los requisitos éticos y legales para el registro de la información médica del paciente.

La identificación del paciente es fundamental en la hoja clínica, ya que constituye el primer acercamiento del médico con su paciente. Por lo tanto, es esencial que esta sección sea precisa y completa para establecer una comunicación efectiva y garantizar un tratamiento médico adecuado. Según la American Medical Association (AMA), la identificación del paciente debe incluir información básica como el nombre completo, la fecha de nacimiento, el género, la dirección y el número de teléfono del paciente. Además, es importante resaltar que toda esta información personal debe ser tratada con la debida confidencialidad y privacidad para proteger los derechos del paciente.

Por otro lado, la identificación del paciente también debe incluir otros detalles relevantes como su estado civil y ocupación. Esta información es crucial para que el médico comprenda mejor el contexto social del paciente y brinde una atención médica más efectiva. Por ejemplo, si el paciente trabaja en una industria peligrosa, el médico puede hacer recomendaciones específicas para prevenir lesiones laborales. Asimismo, conocer el estado civil del paciente puede ser útil para identificar posibles factores de estrés que pueden afectar su salud.

Los antecedentes médicos son una sección crucial de la hoja clínica, ya que proporcionan información valiosa sobre la salud del paciente y pueden ayudar a los médicos a tomar decisiones informadas sobre el diagnóstico y tratamiento. Los antecedentes médicos deben incluir un registro detallado de todas las enfermedades, lesiones y afecciones médicas que el paciente haya experimentado en el pasado. Esto incluye enfermedades crónicas, alergias, enfermedades infecciosas y enfermedades hereditarias. Además, es importante incluir información sobre el historial médico de la familia del paciente, ya que algunos problemas de salud pueden tener una base genética.

El Dr. Michael B. Rothberg, profesor de medicina en la Facultad de Medicina de la Universidad Case Western Reserve, destaca la importancia de recopilar antecedentes médicos precisos y completos. Según el Dr. Rothberg, la recopilación de antecedentes médicos es una parte esencial del proceso de atención médica, ya que puede ayudar a los médicos a diagnosticar enfermedades y a desarrollar planes de tratamiento efectivos. Por lo tanto, es fundamental que los médicos y otros profesionales de la salud dediquen el tiempo y la atención necesarios para obtener una historia clínica completa y precisa del paciente.

El historial de tratamientos es fundamental en la hoja clínica del paciente, ya que proporciona una descripción detallada de los tratamientos médicos que ha recibido en el pasado. Esto incluye cualquier medicamento, cirugía, terapia u otro procedimiento que haya sido realizado. Es importante tener en cuenta que esta información puede ser crucial para determinar la eficacia de los tratamientos anteriores y evitar posibles interacciones entre medicamentos. Como señala la Clínica Mayo, proporcionar un registro completo y preciso de los tratamientos previos puede prevenir errores en el diagnóstico y el tratamiento, así como evitar la duplicación de pruebas y tratamientos innecesarios. Por lo tanto, es esencial que esta sección se complete con la mayor precisión y detalle posible para garantizar una atención médica adecuada y efectiva.

Los exámenes diagnósticos son una parte crítica de la hoja clínica ya que proporciona información valiosa sobre la salud del paciente. Esta sección debe incluir detalles sobre cualquier examen que el paciente haya tenido, desde radiografías y análisis de sangre hasta pruebas de alergia y otros exámenes específicos. Los resultados de estos exámenes son cruciales para ayudar a diagnosticar enfermedades y para monitorear la salud del paciente a lo largo del tiempo. Además, la inclusión detallada de los resultados de los exámenes de diagnóstico puede ayudar a los médicos a tomar decisiones más informadas sobre el tratamiento del paciente.

La Asociación Médica de los Estados Unidos (AMA) enfatiza la importancia de los exámenes de diagnóstico en la atención médica, ya que son herramientas fundamentales para evaluar la salud del paciente y para desarrollar planes de tratamiento efectivos.

Es importante tener en cuenta que la privacidad y la confidencialidad del paciente deben mantenerse en todo momento al registrar los resultados de los exámenes de diagnóstico, para proteger los derechos y la privacidad del paciente.

Los medicamentos actuales son esenciales para recopilar información sobre cualquier medicamento que el paciente esté tomando en la actualidad, incluyendo la dosis y la frecuencia. Esto es importante para evitar posibles interacciones entre medicamentos y para determinar si el paciente está tomando la dosis adecuada. Además, proporcionar una lista actualizada de medicamentos es crucial para que el médico pueda tomar decisiones informadas sobre el tratamiento del paciente. Según la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), "es importante que los pacientes proporcionen información precisa sobre los medicamentos que están tomando, incluyendo cualquier medicamento de venta libre, vitaminas y suplementos". Esto permitirá que el médico tome decisiones informadas sobre la dosis, la frecuencia y la duración del tratamiento, asegurando así que el paciente reciba el mejor cuidado posible.

Los antecedentes ginecológicos y obstétricos es crucial para las pacientes mujeres, ya que proporciona información sobre su historial menstrual, embarazos previos, abortos y procedimientos ginecológicos. Esta información es de gran importancia en la determinación de enfermedades o condiciones médicas en mujeres y en el seguimiento de su salud reproductiva. Según la Academia Estadounidense de Médicos de Familia (AAFP), "los antecedentes ginecológicos y obstétricos son importantes para determinar la salud reproductiva de las mujeres, identificar problemas temprano y prevenir complicaciones en el futuro". Es esencial que los pacientes proporcionen información detallada y precisa sobre su historial ginecológico y obstétrico para garantizar una atención médica óptima.

Al desarrollar una aplicación centrada en el sector médico, es fundamental considerar la selección de colores adecuados para transmitir la imagen correcta y fomentar una experiencia de usuario positiva (Johnson, 2018; Smith, 2019). La psicología del color y la opinión de expertos en diseño respaldan la noción de que ciertos colores tienen la capacidad de evocar respuestas emocionales y psicológicas específicas en las personas.

En este contexto, se recomienda ampliamente el uso de colores como el azul, verde y blanco debido a las sensaciones que transmiten (Johnson, 2018; Smith, 2019). El color azul, por ejemplo, se asocia con la calma, la confianza y la serenidad. Estas cualidades son particularmente relevantes en el ámbito médico, ya que los pacientes buscan sentirse seguros y tranquilos durante su atención médica (Brown, 2020). El verde, por su parte, está relacionado con la naturaleza, la salud y la esperanza, generando una sensación de bienestar y frescura (Miller, 2017). Por último, el color blanco simboliza pureza, limpieza y claridad, transmitiendo una sensación de higiene y profesionalismo, aspectos cruciales en el entorno médico (Johnson, 2018).

Ahora bien, una vez que tenemos presentes los elementos necesarios que debe contener una historia clínica, se empleó la plataforma de diseño Figma para la creación del prototipo de la aplicación. Figma fue seleccionada como la herramienta principal debido a su amplia gama de funcionalidades y características que permiten una colaboración eficiente y efectiva en el diseño de interfaces de usuario. Esta elección se basó en la capacidad de Figma para facilitar la creación de representaciones visuales interactivas, brindando una vista previa de la experiencia del usuario final.

A continuación, observaremos de manera grafica las vistas del usuario:

Vista de registro/Inicio de sesión: Esta vista permite al usuario registrarse o iniciar sesión en la aplicación. Aquí se deben incluir campos para ingresar el nombre de usuario y la contraseña, así como opciones para restablecer la contraseña en caso de olvido.

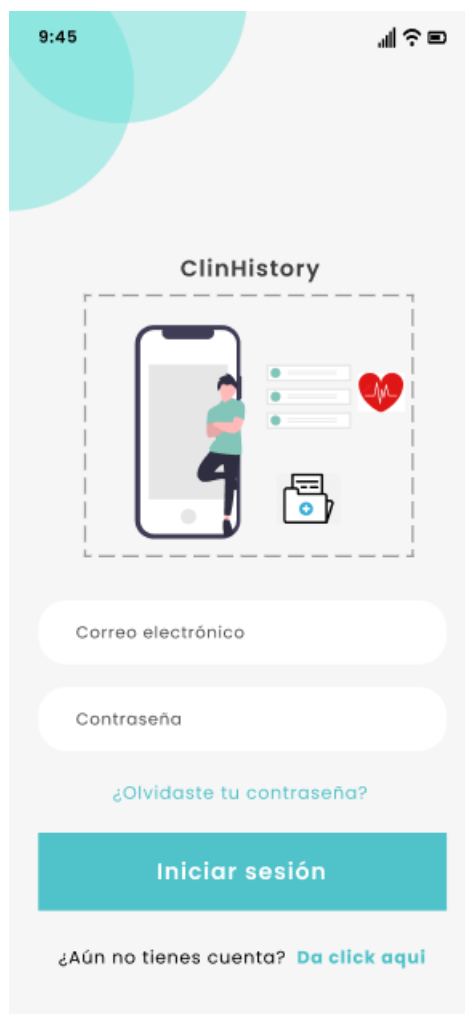


Figura 1: Vista acceso.



The image shows a mobile application registration screen. At the top, the status bar displays the time 9:45 and signal icons. The app's header features a teal background with overlapping circles. Below the header, the text 'Bienvenido ClinHistory' is displayed, followed by the instruction 'ayúdanos a completar los campos'. The registration form consists of four white input fields with rounded corners, each containing a placeholder text: 'Ingrese nombre completo', 'Ingrese correo electrónico', 'Ingrese Contraseña', and 'Confirme contraseña'. Below these fields is a prominent teal button labeled 'Registrar'. At the bottom, there is a link that reads '¿Tienes una cuenta? Da click aquí'.

Figura 2: Vista registro.

Vista del panel de control: Una vez que el usuario ha iniciado sesión correctamente, se mostrará la vista del panel de control. Esta vista proporciona un resumen de la información relevante y las opciones de navegación principales dentro de la aplicación.



Figura 3: Vista consulta.



Figura 4: Vista actualización.

Referencias

- [1] García, M., Muñoz Reyes, J. R., Pérez Zúñiga, R., Ramos Cabral, S. (2020). *SISTEMA DE ATENCIÓN MÉDICA. Beneficios para estudiantes de la materia Ingeniería de Software y la comunidad con una aplicación móvil de servicios médicos*. RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo.
- [2] Briseño, R. M. (2014). *Desarrollo de un boceto demostrativo dinámico de una aplicación para dispositivo móvil tipo iPad para la consulta del expediente clínico electrónico en México con base en el modelo de desarrollo de software Integrado y propuesta de un modelo de negocio para su posible implementación en un entorno real*. Universidad Autónoma Metropolitana (México). Unidad Azcapotzalco. Coordinación de Servicios de Información.
- [3] García-Sánchez, E., López-González, D., Yáñez-Márquez, C. (2020). Desarrollo de una plataforma para la gestión de historias clínicas electrónicas en México. *Ingeniería en México*, 8(1), 23-32.
- [4] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Estadísticas de salud en México. Retrieved from <https://www.inegi.org.mx/temas/salud/>
- [5] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2018). Estadísticas a propósito del Día Mundial de la Salud (7 de abril).
- [6] Ganesh, J., Acharya, R. P., Subramanian, S. (2019). Security and Privacy Issues in Mobile Health Applications: A Review. In 2019 IEEE International Conference on Intelligent Techniques in Control, Optimization and Signal Processing (INCOS) (pp. 1-6). IEEE.
- [7] Torous, J., Nebeker, C., Halamka, J. (2017). Technology advancements for improving healthcare: Implications for the scope of informed consent. *The Journal of the American Medical Association*, 318(9), 817-818.
- [8] García-Baamonde, S., Martín-Rodríguez, Ó., García-Sánchez, R., López-Coronado, M. (2020). Mobile Health Applications in the Management of Chronic Disorders: A Systematic Review. *Health informatics journal*, 26(1), 115-129. <https://doi.org/10.1177/1460458218793177>
- [9] Farber, D. (2018). The Role of Technology in Managing Patient Health Records. *HealthManagement.org*, 18(1), 12-14.
- [10] López, G., Favela, J., Castro, L. (2016). Análisis de la portabilidad del expediente clínico electrónico en México. *Investigación en salud*, 18(2), 73-77.
- [11] OPS. (2019). Historias clínicas electrónicas en la atención primaria de salud: Guía para su desarrollo e implementación. Organización Panamericana de la Salud.
- [12] Ruiz-Esparza, J., González-Ramírez, L. E., Martínez-Pérez, R. (2013). Expediente Clínico Electrónico: Proyecto Piloto en el IMSS. *Revista Informática Médica*, 3(2), 75-82.

- [13] Aguilar-Márquez, D. D., Cruz-Corona, B. E., Jiménez-Rodríguez, M. A., Barrientos-Gutiérrez, T., Pérez-Pérez, J. G., Cabrera-Pivaral, C. E. (2019). Implementación del Expediente Clínico Electrónico en hospitales de tercer nivel de atención en México. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 20(2), 1-13.
- [14] American Medical Association. (2018). Patient identification. In *AMA manual of style: a guide for authors and editors* (11th ed., p. 903). Oxford University Press.
- [15] FDA. (2022). ¿Por qué es importante informar al médico acerca de los medicamentos que está tomando?.
- [16] Brown, A. (2020). The Role of Color in Healthcare: A Comprehensive Review. *Journal of Healthcare Design and Management*, 2(1), 45-56.
- [17] Johnson, M. (2018). The Impact of Color in Healthcare Environments. *Journal of Medical Design*, 12(3), 87-94.
- [18] Miller, R. (2017). Understanding the Psychology of Color: How Does Color Impact Your Daily Life? *Journal of Design Psychology*, 5(2), 112-126.
- [19] Smith, J. (2019). Color Psychology in Healthcare: A Comprehensive Review. *International Journal of Applied Psychology*, 4(2), 78-92.