

HISTORIA CLÍNICA DIGITAL

Historia Clínica Digital Centralizada con Interfaz Interactiva de Datos Médicos

LIBER SALUS

Resumen

Las condiciones de salud de la población de un país son vitales para el desarrollo y crecimiento económico, ya que los individuos sanos, son más productivos y contribuyen al ingreso per cápita. En México, el sistema de salud enfrenta una crisis, como resultado de una inadecuada distribución de recursos económicos, materiales y de suministros que han encarecido y dificultado el acceso de un gran porcentaje de la población, especialmente de quienes habitan en comunidades rurales, a servicios de prevención y tratamiento de las distintas enfermedades que prevalecen entre la población mexicana. En otros países, la implementación y el uso de las tecnologías ha permitido mejorar la eficiencia y la calidad de atención que se le brinda a los pacientes en la atención y promoción de enfermedades y el bienestar en general. En México, el uso de las herramientas digitales y tecnológicas aún no se ha consolidado completamente. Por lo anterior, este proyecto tiene como objetivo, desarrollar e implementar un historial clínico digital, que permita conjuntar de manera confidencial los datos de los usuarios del sistema de salud y mejorar la atención y tratamiento de las enfermedades con mayor prevalencia entre la población mexicana.

Palabras clave: Salud, tecnología, inteligencia artificial, enfermedad, historial clínico digital, software, prevención.

Historia Clínica Digital

Introducción:	4
Objetivo	6
• General:	6
• Específicos	6
Planteamiento del problema	7
Metodología	10
Referencias	34
Anexos	36
1. Visualización	37
2. Diagrama C4	38
3. Ejemplo atención en crisis vía chat	43
4. Borrador de propuesta de hoja de reporte para el paciente con base al historial clínico, apartado de nutrición. Hoja 1	46
5. Borrador de propuesta de hoja de reporte para el paciente con base al historial clínico, resultados generales. Hoja 2 (Continuación)	47

Introducción:

En la actualidad el avance de las tecnologías ha llegado a ser parte de la vida cotidiana de las personas. Por ello, es necesario apropiarnos de las innovaciones tecnológicas y llevarlas a su aplicación dentro de los diversos contextos y problemáticas sociales que pueden presentar las personas. Para fines de nuestro proyecto se retoma la situación actual del sistema de salud en México, resaltando la precariedad en el acceso a este servicio. Este es un tema de preocupación persistente en las últimas décadas a pesar de los esfuerzos gubernamentales por mejorar el acceso a la atención médica. La falta de recursos, la infraestructura obsoleta y la escasez de personal médico capacitado son solo algunas de las deficiencias que enfrenta el sector salud. Estas limitaciones tienen un impacto directo en la calidad de la atención brindada a la población, especialmente a aquellos sin accesos a estos servicios.

Por otro lado, una herramienta que ha sido mal gestionada por parte de las instituciones de salud son los expedientes clínicos, lo qué deriva en complicaciones para el personal proveedor de la salud al momento de tener registros de datos e información confidencial de un paciente, ante esto, es crucial explorar nuevas soluciones y herramientas que transformen la manera en que se maneja y comunica la información médica a los pacientes. Es así que la adopción de tecnologías avanzadas y sistemas más eficientes podría ser fundamental para superar estos desafíos, mejorar la calidad y accesibilidad de la atención médica en México. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es desarrollar una interfaz visual-interactiva que facilite la comunicación médica y el acceso a los datos médicos de los pacientes. Esta plataforma tendrá la intención de estandarizar la presentación de datos, estudios clínicos y mejorar la capacidad de los profesionales de la salud para tomar

decisiones informadas, al mejorar la comprensión de las condiciones de salud y los estudios médicos por parte de los pacientes. Para las instituciones de salud pública en México, los derechos y obligaciones relacionados con el tratamiento de los datos personales en los expedientes clínicos están contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas, como la NOM -004-SSA3-2012, del expediente clínico y la NOM-024-SSA3-2012, Sistemas de Información de registro electrónico para la salud.

El proyecto involucra el diseño y desarrollo de una interfaz de usuario visualmente atractiva y fácil de comprender para la historia clínica electrónica además de utilizar herramientas como inteligencia artificial, aprendizaje automático (Machine Learning), así como ciencia y análisis de datos estadísticos para generar una curva de esperanza de vida con los datos clínicos de cada paciente.

La implementación de la inteligencia Artificial (IA) servirá al profesional de la salud como una guía para realizar un diagnóstico más certero acerca de la salud de un paciente, además de que se utilizara como una herramienta educativa para concientizar a la población en el autocuidado y prevención de enfermedades mediante el envío de alertas personalizadas y recomendaciones de salud acompañadas de un asistente virtual. En la actualidad el uso de la IA dentro del sector de salud pública y privada ha adquirido recientemente un papel esencial en la transformación digital de la sociedad. Hoy es posible preguntar cualquier cosa a asistentes virtuales y recibir respuestas especializadas recabadas de fuentes confiables sin importar el área del conocimiento y en un futuro, con el uso de algoritmos de IA, a partir de información obtenida del historial médico y signos del paciente, se podrá realizar un escrutinio diagnóstico y de tratamiento de enfermedades frecuentes. Esto podría funcionar como una especie de triaje virtual,

qué permita a los médicos concentrarse en estudios más complejos y permita al paciente tener una respuesta rápida y confiable, a su vez que facilitara el manejo y almacenamiento de datos para su análisis, abriendo así una puerta de oportunidad para nuevas investigaciones que favorezcan y aumenten la esperanza de vida de las personas.

Objetivo

- **General:**

Mejorar la eficiencia en los procesos del sistema de salud en México mediante el desarrollo e implementación de un gestor hospitalario que centralice la información.

- **Específicos**

- Reducir el índice de mortalidad en la población mexicana
- Concientizar a la población sobre su salud por medio de herramientas digitales.
- Incentivar a los usuarios al uso de la aplicación a través de las recompensas
- Implementar un sistema de navegación intuitiva, visualización de datos y personalización de la experiencia del usuario.
- Generar materiales de difusión para educar y psicoeducar a los pacientes sobre la prevención, cuidado y tratamiento de la salud.
- Realizar acciones de difusión, prevención y tratamiento de los padecimientos más comunes entre la población mexicana.
- Emplear la inteligencia artificial (IA) para agilizar el almacenamiento y análisis de factores de riesgo y protección de cada paciente.

- Desarrollar un informe descriptivo, gráfico y resumido del paciente en distintos ámbitos de la salud (física, psicológica, nutricional, socioeconómica y genética).

Planteamiento del problema

La salud es una variable que influye en el crecimiento económico de un país, a través del capital humano. Al mismo tiempo, el acceso a los servicios de salud y su calidad se convierten en variables fundamentales del bienestar de la población e inciden tanto en la distribución de los ingresos, como en los niveles de pobreza multidimensional. Por lo tanto, la relación entre la salud, el desempeño económico y el bienestar social constituyen unas de las áreas de análisis más prometedoras para las teorías modernas de desarrollo (Lomeli, 2020).

En México, los servicios de salud se estructuran en dos sectores: público y privado. El primero se divide en dos subsectores: a) la seguridad social y b) el Seguro Popular, que rigió hasta la primera mitad del 2019, hoy “Seguro del Bienestar”, a través del Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI), destinado a los no asegurados, que representan a la mayoría de la población y de las más vulnerables. En el seguro social están: 1) *Instituciones de seguridad social (como el IMSS, ISSSTE, Pemex, Sedena, Semar), las cuales están orientadas a atender a quienes trabajan en la economía formal* e 2) *Instituciones (como el Seguro Popular, la Secretaría de Salud, los Servicios Estatales de Salud y el Programa IMSS Oportunidades) encaminadas a la atención de personas bajo otros esquemas de protección social en salud.* Cada uno de los sectores, tiene la responsabilidad del financiamiento y prestación de los servicios de salud en los distintos niveles de atención, a través de las instituciones que los conforman, sin articulación entre ellos

(Vargas, 2022). Sin embargo, a lo largo de los años, ha sido evidente que existen deficiencias en la prestación de los servicios de salud, lo cual repercute en la calidad de atención médica, la experiencia de los pacientes y la confianza de los ciudadanos en el sistema y, en última instancia, en su bienestar. Estas deficiencias en el sistema de salud se evidenciaron a mayor escala por el inicio de la pandemia de COVID-19, pues entre en el año 2020 y 2021 las cifras alcanzaron un total de dos millones de muertes hasta llegar a inicios del descenso en el año 2022 donde se registraron un total de 847,700 defunciones (Statista Research Department, 2023).

Lo anterior, se ha atribuido a la falta de eficiencia en la atención médica, la escasa accesibilidad a servicios médicos de calidad, los diagnósticos precipitados y la comunicación deficiente entre profesionales de la salud y pacientes, la saturación de recursos, la fragmentación en la gestión de registros médicos y la falta de una visión integral en la administración de la información de salud ya qué estas variables contribuyen a la creación de un entorno en el que los pacientes enfrentan dificultades para recibir la atención médica que necesitan. La complejidad y la magnitud de estos problemas subrayan la urgente necesidad de abordarlos de manera innovadora y efectiva.

Si bien la forma en que se maneja el sector salud puede ser pública o privada es necesario poner gran atención en la forma en que las políticas públicas afectan todas las esferas que engloban la atención médica (calidad, eficacia, eficiencia, etc) y debido a la mala gestión e implementación se han generado aumentos en los costos de tratamientos y medicinas como el proporcionamiento de personal e infraestructura en zonas marginadas o de poca visibilización pública. Por lo tanto la salud se ve puesta para el tratamiento y atención de las clases que pueden

subsidiar dichos servicios dejando en última instancia las poblaciones vulnerables que no pueden permitirse solventar dichas actividades por muy necesarias que estas puedan ser. En este sentido, el principal reto para garantizar el derecho a la salud consiste en universalizar y dar accesibilidad a la cobertura sin provocar nuevas asimetrías por la heterogeneidad en la calidad y la oferta de las prestaciones de los sistemas públicos de salud, derivada, a su vez, de la segmentación y la búsqueda de promover métodos novedosos, prácticos de bajo costo para toda la población . Es decir, un sistema público de salud con cobertura universal y una oferta integral de prestaciones ayudaría notablemente a reducir el riesgo de pobreza, así como disminuir la desigualdad (Lomeli, 2020).

En este contexto, surge la necesidad de explorar soluciones innovadoras que den un nuevo enfoque en la forma en que se aborda y se comunica la información médica a los pacientes. La tecnología e implementación de sistemas más eficientes podrían convertirse en aliados cruciales para superar estos desafíos y mejorar la calidad y accesibilidad de la atención médica en México. Por ello, se busca proporcionar una plataforma que facilite la comprensión de los estudios y condiciones de salud de los pacientes, se logrará homogeneizar la información de los estudios clínicos, así como optimizar la toma de decisiones más informadas por parte de los profesionales de la salud. Además, de acuerdo con la NOM-035-STPS-2018, que establece elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, se buscará promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo de todo el personal de salud y administrativos. Con lo anterior, se espera contribuir a la mejora sustancial en la calidad de atención y a la confianza en el sistema de salud. Además, este sistema también se propone proporcionar una estimación de la esperanza de vida basada en los expedientes

clínicos de cada paciente, permitiendo una visión más holística de su salud a largo plazo.

Metodología

- **Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial (IA), ha adquirido recientemente un papel esencial en la transformación digital de la sociedad. Hoy es posible hacer preguntas médicas a asistentes virtuales y obtener respuestas de medios de información confiables. En un futuro, con el uso de algoritmos de IA, a partir de información obtenida del historial médico y signos del paciente, se podrá realizar un escrutinio diagnóstico y de tratamiento de enfermedades frecuentes. Esto podría ser una especie de triaje virtual, permitiendo a los médicos concentrarse en estudios más complejos, permitiendo al paciente tener una respuesta rápida y confiable en lugar de esperar a la respuesta del médico.

De igual forma, ayudará a identificar patrones y tendencias en los datos clínicos de los pacientes, así como proporcionar información valiosa para la toma de decisiones médicas. Los algoritmos de IA pueden ayudar a predecir el riesgo de ciertas enfermedades, optimizar los tratamientos personalizados y mejorar la precisión de los diagnósticos. En el caso particular de implementar una IA en un proyecto como herramienta de apoyo puede ofrecer una serie de beneficios significativos, los cuales se enlistan a continuación:

- ❖ **Automatización de tareas repetitivas:** la IA puede mecanizar tareas rutinarias, lo que permite a los humanos concentrarse en tareas de mayor valor agregado. Esto puede aumentar la eficiencia y reducir los errores.

- ❖ **Análisis de datos avanzado:** la IA permite analizar grandes cantidades de datos de manera rápida y eficiente para identificar patrones, tendencias y correlaciones que pueden no ser evidentes para los humanos.
- ❖ **Optimización de procesos:** mediante el uso de algoritmos de IA es posible realizar procesos complejos al identificar áreas de oportunidad y proponer mejores soluciones.
- ❖ **Predicción y pronóstico:** Los modelos de IA pueden anticipar resultados futuros, lo que ayuda a tomar medidas preventivas. La IA puede analizar big data histórica y actual. A través de sus resultados, se pueden tomar decisiones enfocadas a cubrir necesidades reales. Por ejemplo, Salesforce Einstein ayuda a identificar y priorizar clientes potenciales y oportunidades de venta incrementando la tasa de ganancias. NetBase Quid analiza la interacción que genera el nombre de la marca en las diferentes plataformas digitales y extrae los datos para obtener una idea clara de las necesidades de la audiencia. Babel Street hace análisis predictivos (Shashikant, 2023).
- ❖ **Reducción de costos:** Si se implementa correctamente, la IA puede ayudar a disminuir gastos operativos al aumentar la eficiencia.

Es importante mencionar que el uso de la IA debe ser solo para apoyo de los usuarios, no podrá medicar ni recetar, teniendo en cuenta parámetros definidos por la misma IA.

- **Asistente Virtual Inteligente (“AVI”)**

En las instituciones de salud los procesos referentes al manejo de plataformas digitales y atención al usuario son burocráticos e inentendibles, debido a la forma en que se presenta la información y el lenguaje técnico que llegan a implementar. El control de citas, la revisión de resultados de laboratorio o incluso el propio

diagnóstico del paciente son algunos casos donde es visible esta problemática, es por eso que en múltiples ocasiones la atención médica se ve entorpecida o limitada y en algunos de los casos el mismo paciente prefiere no acudir al médico, haciendo ver la falta de apoyo empático, especializado e integral.

Bajo esta premisa, la plataforma proporcionará asistencia personalizada a pacientes y personal de la salud. A través del uso de interfaces de voz, texto y gráficas con las que podrá interactuar, brindando también apoyo a la interpretación médica, así como proporcionar consejos de salud personalizados y basados en datos específicos del paciente.

Para el asistente médico digital se propone que en cuestión de diseño se utilice un termómetro animado como imagen representativa debido a que por sí mismo este instrumento da una alusión al cuidado de la salud y por su propia naturaleza es utilizado para tener una medición del estado de salud del paciente. Al animarlo este puede dar un acercamiento más amigable por medio de expresiones básicas como son: *alegría, tristeza, miedo, disgusto, sorpresa e ira*, por ello se proponen expresiones que hagan alusión a estas emociones (Ilustración 1)

Ilustración 1. Asistente virtual y emociones primarias





Material gráfico ilustrativo adaptado de Freepik

Debemos entender que el asistente será una herramienta para facilitar la interacción entre el Historial Clínico Digital y el usuario, sin embargo, para dar una atención más enfocada y precisa podemos tomar el planteamiento de Dore y Kirouak (1985) donde hay una correlación entre la descripción verbal y la presencia de las seis emociones básicas, por lo tanto también se propone que el asistente dé apoyo de primera instancia al paciente, en especial para aquellos que no cuentan con redes de apoyo sólidas, como un acompañante emocional o sólo en cuestiones generales dentro del Historial Clínico Digital. Esto se puede lograr si hacemos que la IA pueda diferenciar la emoción e intención de la información que se maneja, siendo esta delicada y de difícil manejo, es por eso que podemos tener tres posibles abordajes para la relación entre expresiones verbales y las emociones que provocan, siendo estos: 1) Las palabras asociadas a emociones particulares expresan estados afectivos discretos; 2) Estas palabras sirven como medio por el cual el individuo expresa sus emociones (Whissell y col. 1986), por ello; 3) Las palabras tienen una dirección objetiva en un sentido de intencionalidad y objeto (Guerrero, 1953; Lyons, 1993). Esta “dirección objetiva” tiene implicaciones de orden biológico: Uno con un sentido racional para cada emoción particular y un componente motor en cuestión de expresiones específicas.

Es así que esta relación entre las palabras y las emociones podrá ayudar al paciente a ver de qué manera se encuentra su estado de salud debido a que estas

emociones básicas fueron seleccionadas por medio de las expresiones que las personas pueden presentar según la circunstancias. Es por eso que se busca reproducir estas expresiones básicas en el termómetro para que el usuario asocie su estado médico con la animación que se implementará dentro del mismo termómetro donde su contenido aumenta o decrece según lo que se busca medir.

Respecto a la forma en que se darán las explicaciones, se propone un método para catalogar las emociones, esto sirve para poder manejar de manera efectiva la información y a su vez evocar emociones y sentimientos más favorables para el autocuidado de la salud de los pacientes, una de las teorías más aceptadas es la de placer-activación de Russell (1980), esta se refiere a que la experiencia emocional puede describirse dentro de una dimensión bipolar en relación entre placer-displacer y otra en relación activación-desactivación. La teoría está respaldada empíricamente en el análisis de atribución de palabras asociadas a emociones (Reisenzein, 1984).

En el sentido de cómo se relacionan directamente las palabras a las emociones podemos tomar el Diccionario de Afectos en el lenguaje de Sweeney y Whissell (1984), en el cual se enumeran hasta 4500 voces en inglés asociadas con la emoción, además de incluir una valoración referente al nivel de agrado o desagrado y de activación o relajación.

Por otra parte, dentro del tamaño de la lista se plantea la premisa que todas las palabras traen consigo dos niveles de significado, uno denotativo o descriptivo y otro connotativo o afectivo, esto lo podemos ver fácilmente con los sustantivos relativos al parentesco (madre, padre, hermano, padrastro entre otros), siendo que están cargados de afectos aunque no denotan emoción. Esto es a lo que llamamos significado y significante, siendo que el significado es el uso estricto de la palabra

pero que en el pensamiento de las personas se le da un sentido emocional y afectivo dependiendo de las abstracciones de cada persona.

Es gracias a esto que se busca la agrupación de todas estas palabras en campos semánticos que permiten visualizar conceptos afines (como médico, enfermera, jeringa, hospital, operación, etc) que se mantienen almacenados en la memoria a largo plazo de las personas por lazos de significación (Hatch y Brown, 1995). Hay evidencia sólida dentro de la neurolingüística en la forma en que la persona asocia las palabras a significados (Reisberg, 1997) y a emociones.

Para dar una mejor categorización de las palabras asociadas a las emociones retomaremos la agrupación utilizada por Díaz y Flores 2001, en el que se propone un conjunto establecido de palabras que a su vez generan subconjuntos determinados por dimensiones semánticas como puede ser el caso de: armonía, serenidad, impasibilidad, consuelo o paz que estos están enmarcado en campos semánticos asociados a lo cognoscitivo, enfocado en una visión del mundo, un tipo de personalidad y una actitud frente a la vida, más que a un estado efímero de ánimo.

En este modelo de agrupación, sus ejes fueron ordenados con un criterio de polaridad agradable - desgradable, colocando los términos agradables a la izquierda del apéndice y a la derecha los desagradables. Es necesario notar que la antinomia de cada uno de los ejes presenta características comunes que los definen como particulares. Por ejemplo:

El eje 2 (certeza-duda) tiene un fuerte componente cognoscitivo, en tanto que el eje 7 (placer-dolor) tiene otro más claramente sensorial. El eje 4 (diversión-aburrimiento) y el 11 (valor miedo) se relacionan con estímulos ambientales, sean estos entretenidos o peligrosos, o no lo sean. El eje 1 (calma-tensión) y el 12 (vigor-agotamiento) tienen un componente

fisiológico o muscular predominante, en tanto que el eje 14 (altivez-humillación) se define más por sentimientos sociales. (Díaz y Flores 2001)

La forma de observar los términos de forma bipolar abre la posibilidad de estudiar a las emociones desde un enfoque neurofisiológico, biológico o fenomenológico del sistema emocional, sus diferencias entre ejes y sus manifestaciones polares

Paralelamente a la categorización de los términos en función de las emociones Díaz y Flores propusieron la colocación de ocho “primarias” en un círculo, procurando que se encontraran en oposición mutua, obteniendo así una distribución de cuatro ejes: alegría-tristeza, disgusto-aceptación, ira.miedo, sorpresa-anticipación. Como bien lo planteaba Plutchik, la mezcla de dos emociones primarias da como origen sensaciones “secundarias”, como aceptación+miedo=sumisión; ira+disgusto=desprecio; alegría+aceptación=amor: entre otras.

Es con estos planteamientos que se considera factible la existencia de emociones primarias que salen de las seis definidas por el estudio de la expresión facial, que se ven ligadas por los mecanismos adaptativos y reacciones fisiológicas, como lo muestra Plutchnik (1980) en su uso de un círculo cromático para el ordenamiento de emociones básicas y de polaridades opuestas.

Es así que podemos observar en la adaptación del círculo cromático de las emociones de Plutchnik por parte de Díaz y Flores en el que se plantea la necesidad de formalizar más estrictamente los ejes cartesianos ortogonales que permiten ubicar de manera más precisa cada eje en un espacio bidimensional definido por coordenadas ortogonales específicas.

Si observamos la Figura 1 del sexto apartado del anexo podemos ver una coincidencia muy general entre la distribución de las atribuciones emocionales y los colores con los que se asocian (Sharpe, 1979)

Para fines de este proyecto, la utilidad del manejo de este modelo es para ayudar al asistente médico asociar términos a emociones lo que permitirá dar un acercamiento empático e individual hacia el usuario y poder dar respuestas que focalicen el estado anímico del paciente hacia uno más favorable en cuestiones de: atención temprana; generar estados de confort para el paciente al recibir información explicada y focalizada; la búsqueda de sensibilizar al paciente frente a sus diagnósticos y dar de manera clara y delicada sus pronósticos de salud y esperanza de vida. A su vez y en segundo plano el círculo cromático permite ayudar en cuestiones de diseño dentro del desarrollo del proyecto para la presentación de gráficos y la propia herramienta en sí con fuentes comprobables y generalizadas para una presentación integral del material diagnóstico.

Para la cuestión de la asociación y categorización de los términos dentro de los 14 ejes reconocidos, lo cual corresponde a la mitad de los 28 conjuntos, acomodados en el Apéndice I formando parejas de conjuntos, designando sólo los términos en los que se agrupan los términos y seguidos por el número de términos asociados a cada eje entre paréntesis:

1. Calma (15) Tensión (15)
2. Certeza (15) Duda (17)
3. Compasión (12) Ira (13)
4. Diversión (11) Aburrimiento (10)
5. Agrado (7) Enojo (7)
6. Alegría (16) Tristeza (15)
7. Placer (10) Dolor (11)
8. Satisfacción (8) Frustración (6)
9. Deseo (17) Aversión (15)

10. Amor (13) Odio (12)
11. Valor (10) Miedo (10)
12. Vigor (7) Agotamiento (10)
13. Entusiasmo (10) Apatía (13)
14. Altivez (12) Humillación (11)

- **Avatar**

Un avatar es una representación gráfica, que se asocia al usuario de una plataforma para su identificación. Los avatares pueden ser fotografías, dibujos artísticos o representaciones tridimensionales. Con la llegada de la revolución digital su uso se ha extendido a multitud de campos entre ellos la medicina. Los avatares en aplicaciones de salud tienen los siguientes propósitos:

- Mejorar y facilitar la interacción y experiencia del usuario dentro de la plataforma
- Ofrecer información útil y promover hábitos y comportamientos saludables
- Mantener un enfoque en la privacidad y la seguridad de los datos del usuario.

(Fundación Innovación Bankinter, 2018)



Generados

por IA META

- **Machine learning**

El ‘machine learning’ (ML) –aprendizaje automático– es una rama de la inteligencia artificial que permite que las máquinas aprendan sin ser expresamente programadas para ello. Una habilidad indispensable para hacer sistemas capaces de identificar patrones entre los datos para hacer predicciones. Esta tecnología está presente en un sinfín de aplicaciones como las recomendaciones de Netflix o Spotify, las respuestas inteligentes de Gmail o el habla de Siri. (BBVA, S.F)

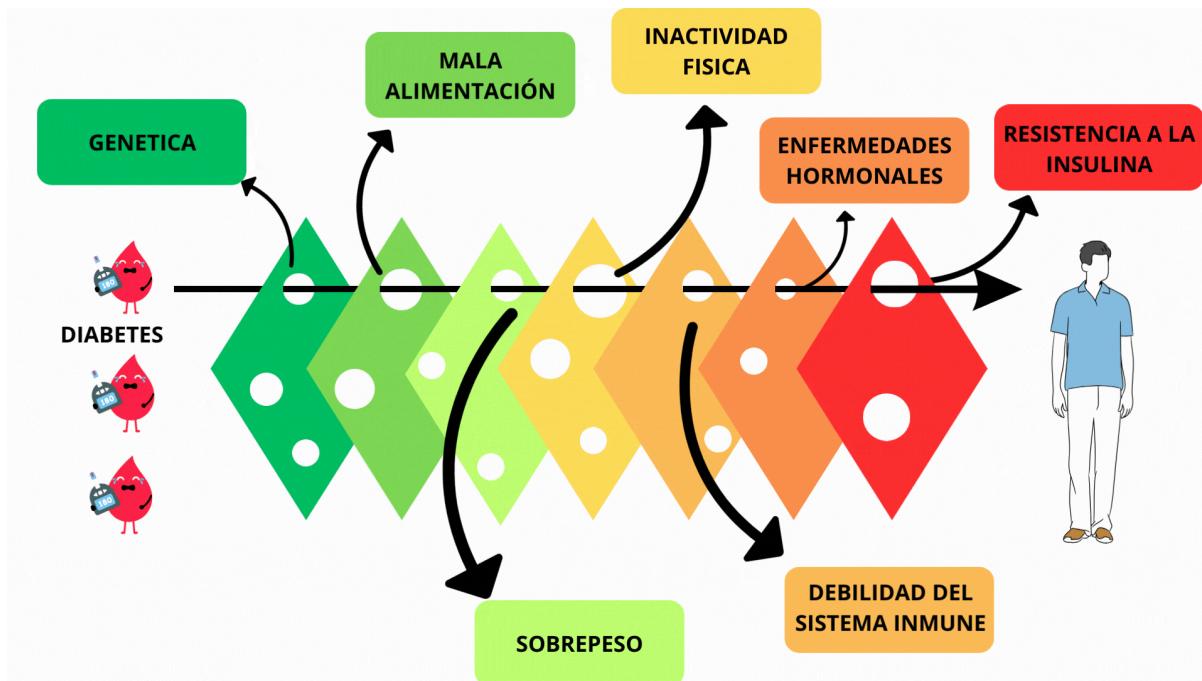
Los modelos de Machine Learning pueden manejar grandes volúmenes de datos, realizar predicciones más precisas y personalizadas para cada paciente, detectar relaciones entre variables y mejorar con nuevos datos.

Estos modelos tienen una característica que los hace especialmente útiles para el mundo empresarial. “Es su flexibilidad y su capacidad para adaptarse a los cambios en los datos a medida que van entrando en el sistema y aprender de las propias acciones del modelo. Ahí radica el aprendizaje y el dinamismo de los que carecían las técnicas previas”. (BBVA, S.F)

Los ML pueden utilizarse para estimar la esperanza de vida y probabilidad de que un paciente desarrolle una enfermedad, considerando factores como estilos de vida, hábitos, nutrición, enfermedades, antecedentes heredofamiliares, entre otros registros indicados en su historia clínica digital. Lo anterior, permitirá a los profesionales de la salud identificar a pacientes con un mayor riesgo de mortalidad o de padecer alguna enfermedad crónica y poder brindarles atención preventiva.

Esta información deberá ser presentada de forma visualmente atractiva y de manera concisa en el tema preventivo.

Ilustración 2. Modelo multicapa



Elaboración propia

En este sentido, se propone el uso del modelo multicapa o “queso suizo”, propuesto por el profesor de la Universidad de Manchester, James T. Renson en 1990 para realizar el análisis de riesgo y evitar en lo posible accidentes o catástrofes y dar con la causa de estos factores. Se utiliza normalmente en industrias donde pueden existir fallos catastróficos para el buen funcionamiento. El modelo se guió por dos ideas: la metáfora médica o biológica de los patógenos y el papel central de las defensas, barreras y salvaguardas, cada capa representa un valor, circunstancia o característica que se va a estudiar.

Esta propuesta está basada en un modelo de redes, las cuales son herramientas flexibles, que permiten representar sistemas complejos mediante grafos. Cada componente del grafo, es representado por un nodo (n) y cada enlace entre nodos (arista) describe algún tipo de interacción entre ellos.

Cada capa del modelo tiene agujeros o defectos y su número, tamaño y ubicación pueden variar dependiendo de cómo nos comportemos con respecto a cada

medida. La combinación de varias capas disminuye de manera importante el riesgo total. Estas capas sirven como protección. Cuando se usan juntas de manera consistente, los agujeros o debilidades en cualquier capa se compensan con los puntos fuertes de una segunda capa de intervención.

Con base en lo anterior, reconocemos que el sistema de cultura de seguridad del paciente (CSP), lo que busca es dividir en conjuntos los riesgos o causas relacionados al problema que se quiere estudiar cómo sería la esfera social, familiar, personal, etc. En tanto, este modelo se retoma para el proyecto con el fin de tener un amplio panorama sobre todas las esferas del desarrollo de los pacientes, teniendo así un entendimiento integral de los factores de riesgo que influyen directa o indirectamente en la salud del paciente. A su vez, permite al equipo de trabajo su prevención primaria, secundaria y terciaria.

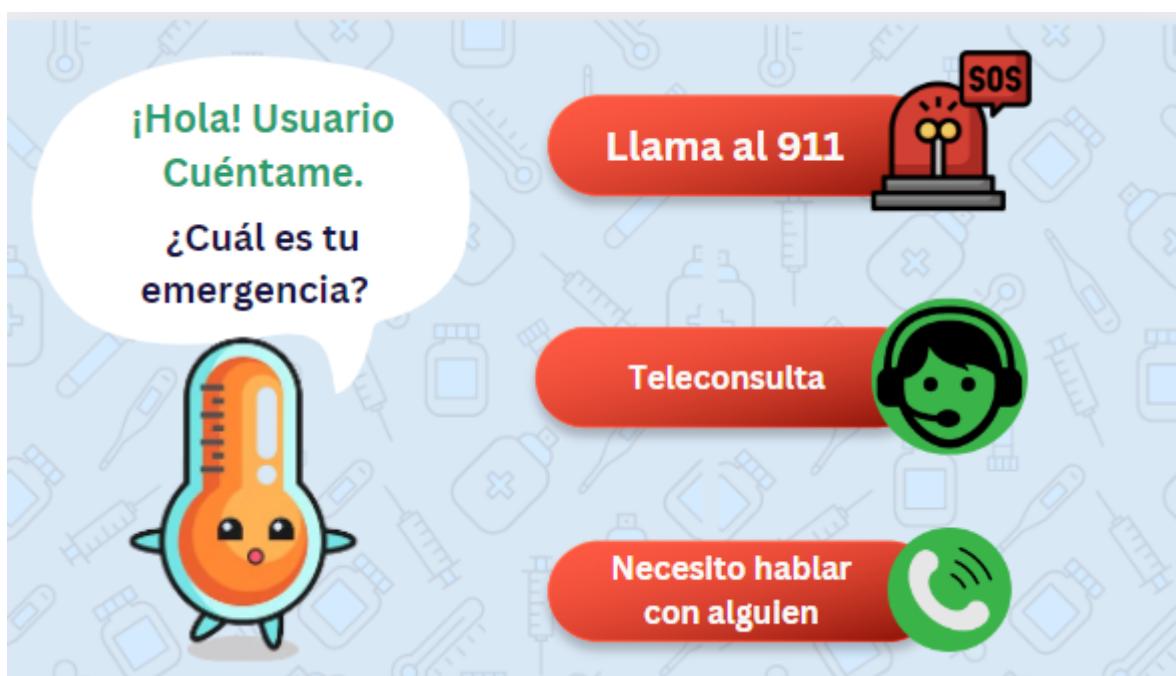
- **Botón de emergencia**

Una crisis es “un estado temporal de trastorno y desorganización, caracterizado principalmente, por la incapacidad del individuo para abordar situaciones particulares utilizando métodos acostumbrados para la solución de problemas, y por el potencial para obtener un resultado radicalmente positivo o negativo”. (Slaikeu, 1988). En este sentido, se pretende brindar atención de emergencia ante una situación de crisis. Lo que busca es atender emergencias médicas y las que están relacionadas con el tema emocional, lo cual funge como estrategia de atención, contención y prevención de suicidios. Resulta importante su implementación en el sentido de que las personas atraviesan un proceso de duelo y desbalance emocional al vivir una enfermedad, en muchos de los casos se frustran y deprimen, lo que se desencadena en conducta suicida y autodestructiva, reflejada por ejemplo en el hecho de no seguir indicaciones médicas o autolesión.

La idea es que pueda ser un hipervínculo gráfico y atractivo visualmente. De forma que la persona de forma intuitiva identifique su función. Este botón deberá estar presente y visible en todo momento.

Cuando el usuario dé clic en él, se arrojarán 3 opciones, una con la intención de llamar a emergencias, la segunda permite proporcionar teleconsulta y la última que dirija a atención psicológica de emergencia, por ejemplo, la línea de la vida, una vez ahí se encargan del proceso de atención y canalización correspondiente.

Ilustración 3. Botón de primeros auxilios psicológicos



- **Recompensas para usuarios de la aplicación.**

Las Apps se presentan como una alternativa de fácil acceso para monitorear de forma no invasiva la salud e implementar intervenciones de forma escalonada y a bajo costo, permitiendo que los usuarios puedan eventualmente monitorearse o tratarse sin tener que preocuparse por el estigma, reduciendo la carga y los costos asociados a la atención, junto con la posibilidad de promover y monitorear la adherencia a los tratamientos ya establecidos, facilitando que los pacientes tengan un rol más activo en su propio cuidado (Tala, Vasquez, Rojas y Marin, 2022).

Una de las estrategias más efectivas para fidelizar a los usuarios a través de plataformas y aplicaciones móviles es ofrecer incentivos y recompensas exclusivas para los usuarios leales, esto puede incluir descuentos especiales, promociones personalizadas, acceso anticipado a nuevos productos o servicios, programas de fidelización con puntos o recompensas, entre otros. Estas recompensas no solo aumentan la percepción de valor de la aplicación, sino que también crean un sentido de pertenencia y gratificación para los usuarios, incentivándolos a seguir interactuando y comprometiéndose con el uso continuo de la plataforma. Otro enfoque importante es la gamificación, que consiste en incorporar elementos de juego, como desafíos, logros y competiciones, en la aplicación móvil para aumentar la participación y el compromiso de los usuarios, la gamificación puede convertir la experiencia de uso de la aplicación en algo divertido y emocionante, motivando a los usuarios a regresar de manera regular y a realizar acciones específicas dentro de la aplicación (Irigoin, 2023; Preciado, 2021 & Calle, Carvajal, Espinar, Angie, 2024).

- **Dualidad de la plataforma**

La adopción de una interfaz visual-interactiva en la historia clínica electrónica permitirá que los pacientes comprendan de manera efectiva los resultados de sus estudios médicos y el progreso de sus tratamientos. Además, la creación de una base de datos centralizada de estudios clínicos ofrecerá a los médicos acceso rápido a información valiosa que respalde la toma de decisiones clínicas. La combinación de estos dos componentes tiene el potencial de mejorar significativamente la comunicación médica y los resultados de los pacientes además de darnos pauta a crear una estimación estadística de la esperanza de vida de los pacientes en función de su historial clínico.

Con la plataforma se busca qué la figura del asistente virtual acompañe al personal

de la salud y al paciente durante su navegación, siendo un recurso amigable y funcional, que permita dar seguimiento puntual a los aspectos relacionados con la salud del paciente. En este sentido, se brindan dos presentaciones de uso dependiendo del usuario, ya sea paciente o personal de salud, esto permitirá tener accesos, permisos y funciones de forma individualizada y especializada. A continuación se desarrolla a profundidad la propuesta de cada una de las vistas.

Vista personal de la salud

- **Médico:** Pueden visualizar su agenda, datos de farmacia y medicamentos, consultar información de pacientes, información y preparación para cirugías, adicionalmente puede registrar información recabada en consultas. De igual forma cuenta con asistente virtual. La plataforma debe prohibir que cualquier médico pueda emitir recetas a su propio nombre como paciente.
- **Enfermeros:** Pueden visualizar su agenda, datos de farmacia y medicamentos, consultar información de pacientes, información y preparación para cirugías, adicionalmente puede registrar las atenciones y cuidados que haya brindado al paciente. De igual forma cuenta con asistente virtual.
- **Nutrición:** Se dispone un apartado para que el profesional recopile la ingesta del paciente a través del recordatorio de 24 horas (R24H). Con el fin de agilizar el análisis de esta herramienta, mediante IA se determinará el consumo de nutrientes específicos (hidratos de carbono, lípidos y proteína) y grupos de alimentos (ej: verduras, frutas, cereales y tubérculos, etc.) para identificar patrones de consumo de

riesgo y protección para la salud. Por medio del uso de IA, a partir de los datos recopilados a través del R24H, se realizará un análisis de la ingesta de los pacientes, identificando grupos de alimentos y nutrimentos específicos asociados a desenlaces negativos en salud para generar una hoja de resultados en la cual se visualizará el estatus actual del paciente en materia de alimentación. Estos datos se presentarán en barras indicando de manera gráfica los datos de ingesta que se consideren de composición corporal (masa grasa, masa muscular, agua corporal total), antropométricos (peso, talla, IMC, circunferencia de cintura y cadera),

- **Psicología:** A través de un botón de emergencia integrado en la aplicación, podrá brindar primeros auxilios psicológicos a los usuarios qué se encuentren en situación de crisis, así como estrategias de apoyo y regulación emocional, psicoeducación, técnicas de autocuidado y apego a tratamiento.
- **Personal administrativo:** Se encarga de gestionar actividades fundamentales para el funcionamiento de cada unidad de salud, como registros y edición de pacientes, citas programadas, listas de espera, altas y bajas de usuarios del sistema, incluyendo médicos, pacientes y otro personal autorizado, asegurando un acceso adecuado y seguro de la plataforma, además supervisa y analiza la actividad clínica, productividad de médicos, estadísticas de pacientes, asuntos clínicos.

Vista paciente

Algunas de las opciones que tienen son: la ficha clínica, registro de citas, diagnósticos, estudios clínicos, gráficos y predicción, asistente virtual y botón de

emergencia.

Dentro de los parámetros clave contemplados se encuentran:

1. **Información de identificación:** Detalles del paciente, incluyendo nombre, fecha de nacimiento, edad, género, domicilio, ocupación, estado civil, hijos y contacto.

Objetivo: Facilitará la identificación y diferenciación de registros.

2. **Historial médico:** Un resumen de las condiciones médicas pasadas y presentes, alergias, cirugías previas y medicamentos actuales.

Objetivo: Proporcionará un contexto integral sobre la salud del paciente.

3. **Resultados de estudios clínicos:** La inclusión de análisis de laboratorio, estudios de imagen, y otros exámenes relevantes.

Objetivo: Respaldar los diagnósticos y tratamientos.

4. **Notas clínicas:** Documentación detallada de las interacciones médicas pasadas, describiendo diagnósticos, tratamientos y progresos.

Objetivo: Facilitará la continuidad de la atención entre visitas.

5. **Recetas y tratamientos:** Información sobre medicamentos recetados, dosis y frecuencia.

Objetivo: Ayudará a evitar interacciones adversas y errores de administración.

6. **Historial de citas:** Registro de las citas médicas pasadas y futuras, incluyendo especialidad, fecha y hora.

Objetivo: Veracidad de información.

7. Notificaciones y Alertas: Posibilidad de enviar y recibir recordatorios y alertas sobre citas, medicamentos y resultados.

Objetivo: Prevención y seguimiento de situación de citas y estudios.

8. Confidencialidad y Privacidad: Garantizar protocolos de seguridad sólidos.

Objetivo: Proteger la información sensible del paciente.

De los anteriores parámetros que son los más relevantes, se tomará una estructura más organizada, de tal forma que incluyamos cada aspecto, pero a su vez los concretemos para que sea deducible para los médicos y pacientes el acceso a toda la información.

- **Farmacia**

El apartado de farmacia en una plataforma digital de salud es una sección diseñada para facilitar a los usuarios el acceso a productos farmacéuticos y servicios relacionados de manera conveniente y segura.

Dentro de la plataforma, se incluirá el apartado de farmacia, qué busca atender y fortalecer los siguientes puntos clave:

1. El control de medicamentos en los centros de salud:

- a. Permitirá que personal administrativo adscrito al área de farmacia consulte la disponibilidad de los medicamentos en cada unidad de salud, pues un módulo que registrará cada medicamento administrado al paciente.
- b. Generar alertas de stock bajo

2. Proporcionará información detallada sobre cada medicamento, incluyendo dosis recomendada, efectos secundarios y contraindicaciones.

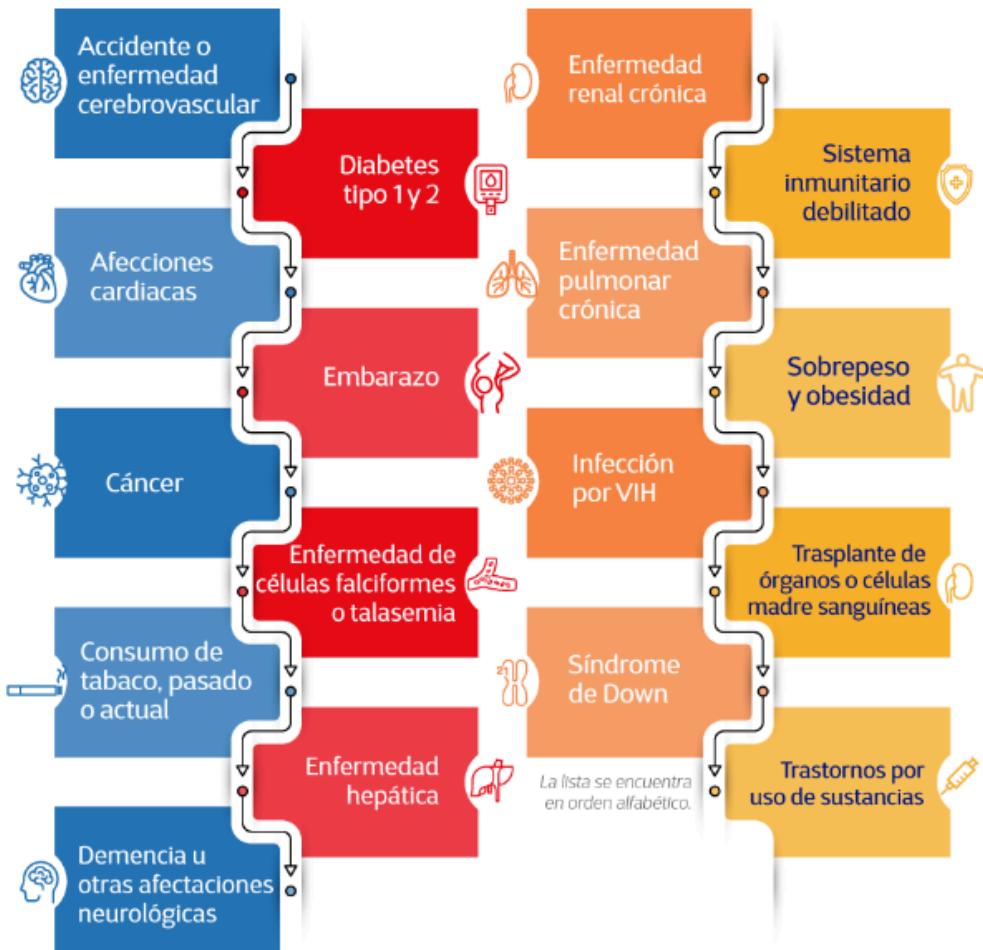
3. Facilitará la gestión de recetas electrónicas, permitiendo a los usuarios enviar y renovar recetas a través de la plataforma.
4. Integrará la información del historial médico del usuario para asegurar interacciones seguras entre medicamentos y proporcionará recomendaciones personalizadas.
5. Enviará notificaciones y recordatorios para tomar medicamentos, renovar recetas o realizar consultas de seguimiento.
6. Se garantizarán altos estándares de seguridad y privacidad de la información médica y financiera de los usuarios.

Este apartado no solo mejora la accesibilidad a los medicamentos y servicios farmacéuticos, sino que también promueve una mayor adherencia al tratamiento y una atención médica más integrada y efectiva.

- **Comorbilidades**

Entre las enfermedades crónicas, la comorbilidad no sólo adiciona daños y síntomas, sino también los potencia y los agrava, el número de enfermedades asociadas en un solo paciente varían con la edad. Cuando un paciente padece enfermedades comórbidas es difícil adscribirlo a una determinada especialidad. De hecho, es preciso jerarquizar y priorizar (Lifshitz, 2016). La segmentación de los pacientes en niveles de riesgo así como el uso de modelos predictivos basados en un índice de comorbilidad adaptado ayuda a identificar áreas de oportunidad dentro de la gestión de servicios de salud, así como la definición de modelos de atención de acuerdo al desarrollo de las comorbilidades del propio colectivo, reduciendo los costos de la atención médica (Garza y Ramirez, 2017)

Ilustración 4. Comorbilidad



Fuente:Médica

Sur

(S.F.).

Comorbilidades

por

COVID

19.

https://medicasur.com.mx/es/ms/covid_19_Recomendaciones_para_personas_vulnerables

● Telemedicina

Modalidad de atención médica, a través de canales tecnológicos, permitiendo el acceso a la salud para los pacientes, especialmente en zonas rurales o para aquellos con dificultades para trasladarse.

La evaluación temprana por parte de un médico a través de la telemedicina permite un diagnóstico y tratamiento más oportunos, mejorando la experiencia general del paciente.

Asimismo, la telemedicina optimiza el tiempo de los profesionales de la salud y reduce los costos del sistema de salud en general.

El médico podrá realizar una prescripción electrónica de medicamentos a través de la plataforma, permitiendo al paciente obtener su medicación de manera rápida y segura.

- Educación y promoción de la salud

- **Paciente**

Foros y seminarios. Campañas digitales de promoción de la salud y planes de contacto

Adicionalmente los pacientes pueden interactuar con material educativo y documentar su progreso utilizando programas de atención a través de una aplicación descargable.

- **Personal médico**

Capacitación y actualización constante del personal de salud, a través de:

Plataforma de eventos virtuales y webinars.

La plataforma contaría con materiales que brindan información clara y comprensible sobre diversos trastornos o procedimientos médicos.

- **Arquitectura del sistema**

El proyecto se implementará utilizando una arquitectura de microservicios, aprovechando las ventajas de modularidad, escalabilidad y facilidad de mantenimiento que ofrece este enfoque (*Ver Anexo 2*). Cada microservicio se encargará de una función específica del sistema, como la gestión de datos de pacientes, la generación de informes, o la integración con IA. Los componentes principales:

❖ **Microservicios de gestión de datos**

Este microservicio será responsable de almacenar, administrar y gestionar la información de pacientes, médicos, centros de salud, hospitales e instituciones médicas. Las funcionalidades principales de este microservicio incluyen:

1. Gestión de Datos de Pacientes: Almacenamiento de información demográfica, historial médico, resultados de estudios, recetas, planes de tratamiento y otros datos relevantes para la atención médica de los pacientes.
2. Gestión de Datos de Médicos: Almacenamiento de información profesional, especialidades, experiencia, afiliaciones a centros de salud y otros datos relevantes para la identificación y el contacto con médicos.
3. Gestión de Datos de Centros de Salud: Almacenamiento de información sobre la ubicación, servicios ofrecidos, horarios de atención, personal médico y otros datos relevantes para la atención médica de los pacientes.

❖ **Microservicio de Interfaz de Usuario (UI)**

Este microservicio proporcionará una interfaz web intuitiva y fácil de usar para que los pacientes, médicos y personal de centros de salud accedan a la información y

funcionalidades de la plataforma. Las funcionalidades principales de este microservicio incluyen:

- Interfaz de Usuario para Pacientes: Acceso a expedientes médicos, resultados de estudios, planes de tratamiento, historial de citas, comunicación con médicos y búsqueda de centros de salud.
- Interfaz de Usuario para Médicos: Acceso a expedientes médicos de pacientes, resultados de estudios, comunicación con pacientes, programación de citas, registro de diagnósticos y tratamientos, y generación de informes médicos.

❖ Microservicio de modelos de IA

Este microservicio integrará modelos de inteligencia artificial entrenados con datos clínicos históricos para predecir la esperanza de vida de los pacientes y brindar recomendaciones personalizadas para mejorar su salud. Las funcionalidades principales de este microservicio incluyen:

1. Predicción de Esperanza de Vida: Cálculo de la esperanza de vida de los pacientes en función de su historial médico, hábitos de vida y otros factores relevantes.
2. Recomendaciones Personalizadas: Generación de recomendaciones personalizadas para mejorar la salud de los pacientes, incluyendo cambios en la dieta, la actividad física, el estilo de vida y la gestión del estrés.
3. Seguimiento de la Salud: Monitoreo continuo de la salud de los pacientes y generación de alertas tempranas en caso de riesgo de enfermedades o complicaciones.

¿Qué es el modelo C4?

El modelo C4 se erige como un faro de claridad en las a menudo turbias aguas de la arquitectura de software. Es un marco diseñado para ilustrar las complejas estructuras e interacciones dentro de los sistemas de software. En su núcleo, el modelo C4 ayuda a los equipos a comprender su arquitectura de software a través de una serie de diagramas que representan diferentes niveles de abstracción.

En el mundo del desarrollo de software, el modelo C4 es una herramienta esencial para la comunicación y comprensión. Rompe las barreras entre los interesados, desarrolladores y otros miembros del equipo al proporcionar un lenguaje común para describir sistemas de software, fomentando un entendimiento compartido que es crítico para resultados exitosos de proyectos. (Ver Anexo 2)

Referencias

BBVA. (s.f.). Innovación: Machine learning, ¿qué es y cómo funciona?

<https://www.bbva.com/es/innovacion/machine-learning-que-es-y-como-funciona/>

Calle, A. J., Carvajal, C. E., Espinar, A. V., Angie, G.P. (2024). Aplicaciones móviles y su impacto en la fidelización del cliente: Estrategias para empresas. *Ciencia y Desarrollo*, 27 (2), 55-69

Díaz, J. Flores, E. (2001) La estructura de la emoción humana: Un modelo cromático del sistema afectivo. Salud mental, vol. 24, #4, pp. 20-35. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, Distrito Federal, México.

<https://www.redalyc.org/pdf/582/58242403.pdf>

Fundación Innovación Bankinter. (2018) ¿Qué es un avatar digital? Descubre sus usos en salud. Fundación Innovación Bankinter.

https://www.fundacionbankinter.org/noticias/que-es-un-avatar-digital-descubre-sus-usos-en-salud/?_adin=11551547647

Garza,C., y Ramirez, M. (2017).El Impacto Económico De La Comorbilidad En Un Sistema De Salud Privado En México. Value in health, 20 (9).

HATCH E, BROWN C (1995). Vocabulary, Semantics, and Language Education. Cambridge University Press, Cambridge.

Kirouac, G., & Doré, F. Y. (1985). Accuracy of the judgment of facial expression of emotions as a function of sex and level of education. Journal of Nonverbal Behavior, 9(1), 3–7. <https://doi.org/10.1007/BF00987555>

Lifshitz, G. A. (2016). Sobre la comorbilidad. *Acta médica Grupo Ángeles*, 14(2), 61-62.

- Lomeli, L. (2020). La economía de la salud en México. Revista de la CEPAL, No.132.
- LYONS W. (1995). Emoción. Anthropos, Barcelona.
- Plutchik R. (1980). A Psychoevolutionary Synthesis. Harper & Row. New York.
- REISBERG D. (1997). Cognition. WW Norton, Nueva York.
- REISENZEIN R: Pleasure-arousal theory and the intensity of emotion. *J Personality Social Psychology*, 67:525-539, 1994.
- RUSSELL J, BARRETT L (1980). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion.
- Shashikant, A. (2023). Inteligencia Artificial y su impacto en los negocios. *EGADE Business School*.
- <https://blog.egade.tec.mx/inteligencia-artificial-y-su-impacto-en-los-negocios>
- Slaikeu, K. (1996). Intervención en crisis. (2^a ed.) México: Manual Moderno.
- _____. (2000). Intervención en crisis: Manual para práctica e investigación. México: Manual Moderno.
- Statista Research Department (2023). Evolución del número de defunciones generales en México de 2004 a 2022. *Statista Research Department*,
- <https://es.statista.com/estadisticas/572811/mortalidad-en-mexico/>
- Sweeney, K., & Whissell, C. (1984). A dictionary of affect in language: I. Establishment and preliminary validation. *Perceptual and Motor Skills*, 59(3), 695–698.
- <https://doi.org/10.2466/pms.1984.59.3.695>
- Tala, A., Vasquez, E. Rojas, E., Marin, R. (2022). Apps y Medicina: una visión global y la situación chilena. *Rev Med Chile*, 150, 206-215
- Vargas, R. M.(2022). Sistema de salud mexicano: de la descentralización hacia la re-centralización. *Revista Latinoamericana de derecho social*, 36, 193-221

Anexos

Producto	Mínimo	Viable
Gestor hospitalario que aproveche el uso de inteligencias artificiales.	<ul style="list-style-type: none"> ● Esperanza de vida ● Predicción ● Prevención ● Almacenamiento ● Gestión de datos ● Análisis de factores de riesgo y protección de cada paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestión hospitalaria ● Centralización de datos. ● Mejoramiento de sistema de Salud ● Accesibilidad de la atención médica ● Seguridad e integridad de los datos. ● Multiplataforma ● Sistema de navegación intuitiva ● Emplear la inteligencia artificial (IA)

1. Visualización

Educacion

Metricas

Gestion de documentos

Telemedicina

Diagnostico

Recompensas

Home

Medic

Gender

Historial Clinico

Folio
10101

Liber Salus

Clave de la institucion
123456

Fecha
2024/6/14

Hora
9:6.22

Ficha de Identificacion

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno
Edad	CURP	Sexo
Fecha de Nacimiento	Lugar de Nacimiento	
Estado civil	Religion	
Escolaridad	Ocupacion	

Antecedentes heredofamiliares

Agregar Familiar Enfermedad

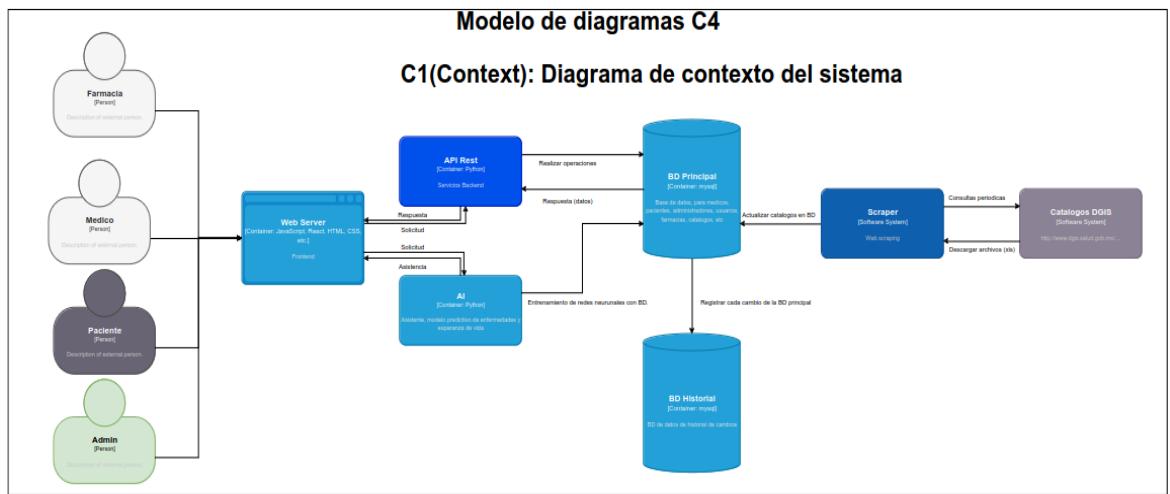
Familiar	Enfermedades	Opciones
Mama	Hipertension Arterial Diabetes Mellitus	
Papa	Cardiopatas Nefropetas	
Hermanos	Hipertension Arterial Hematologicos Oncologicos	

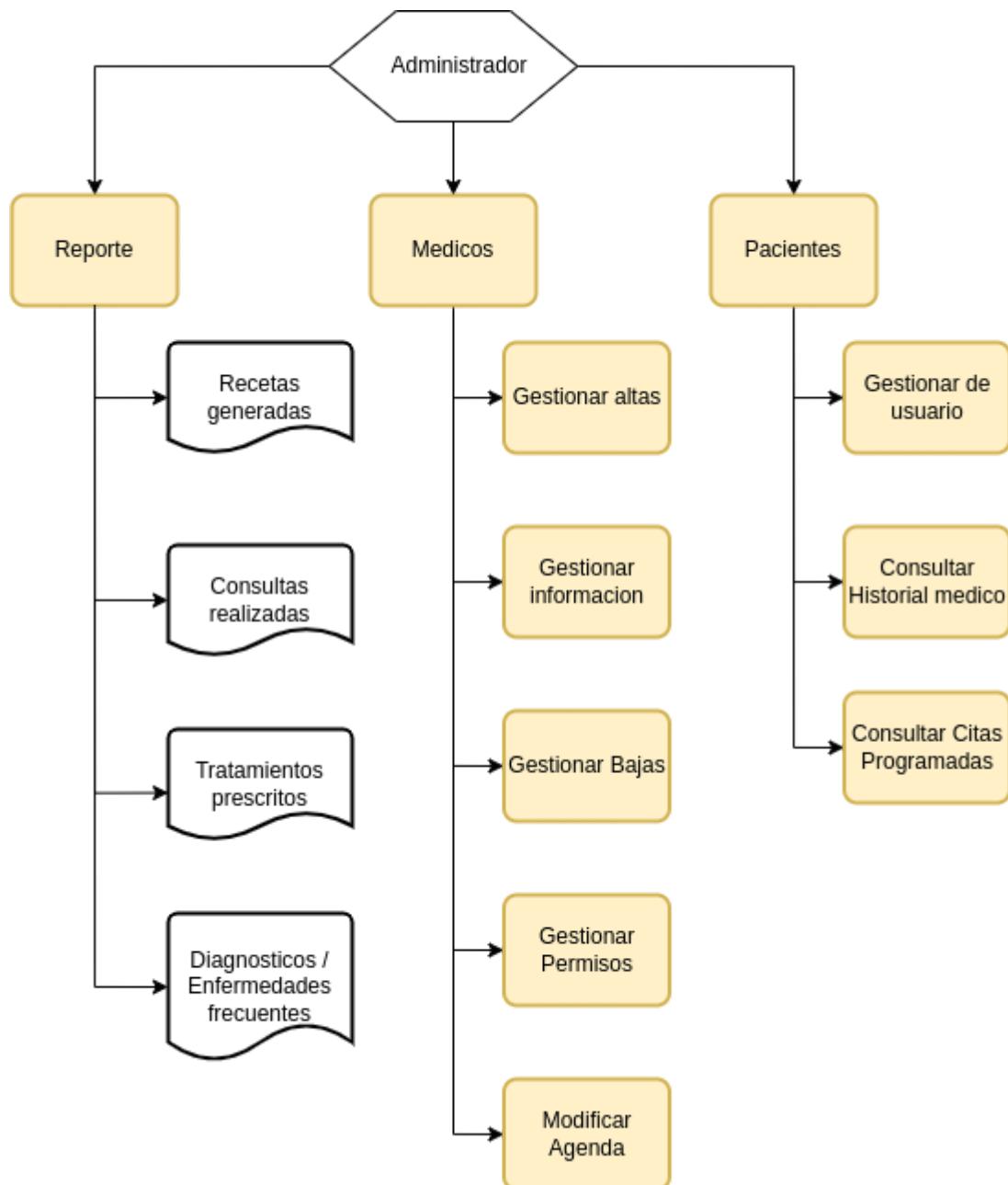
Antecedentes personales patologicos

Enfermedades de la Infancia

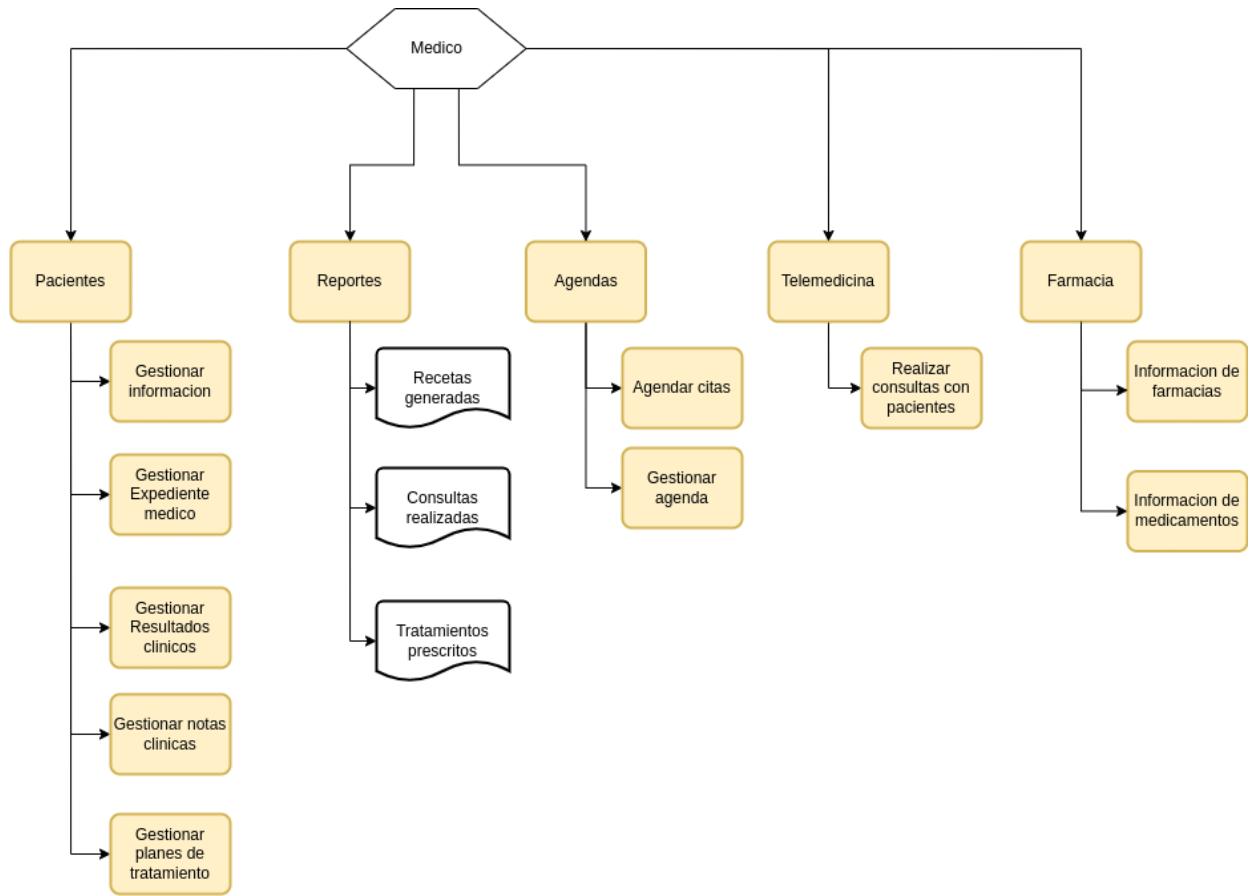
Agregar

2. Diagramas de Flujo

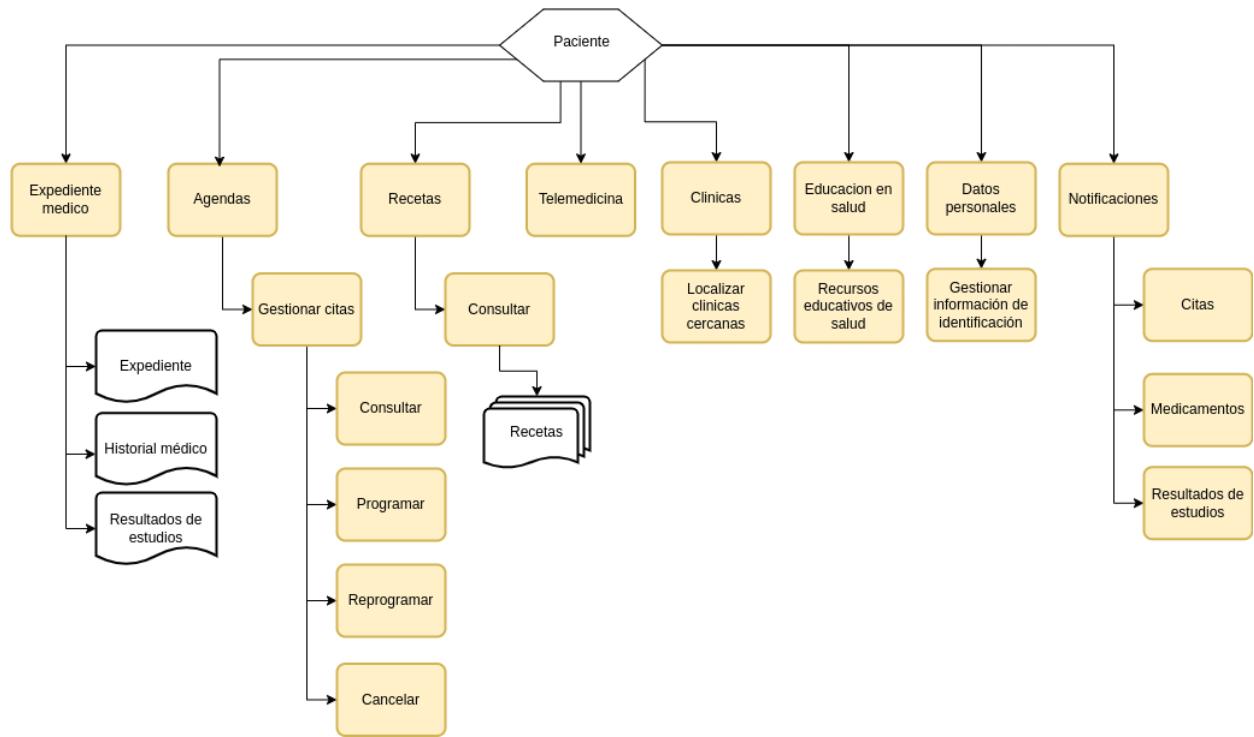


Usuario: Administrador

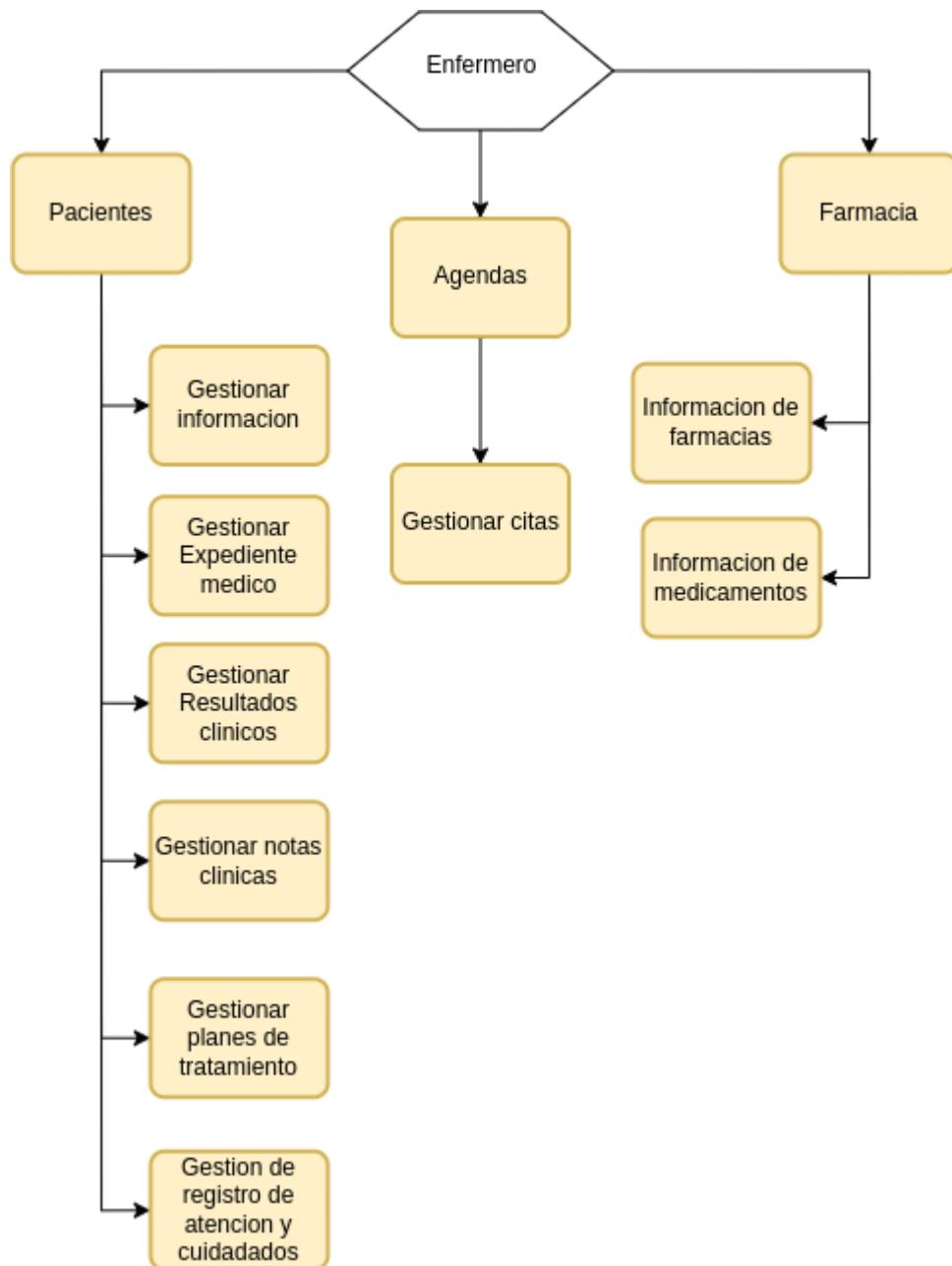
Usuario: Médico



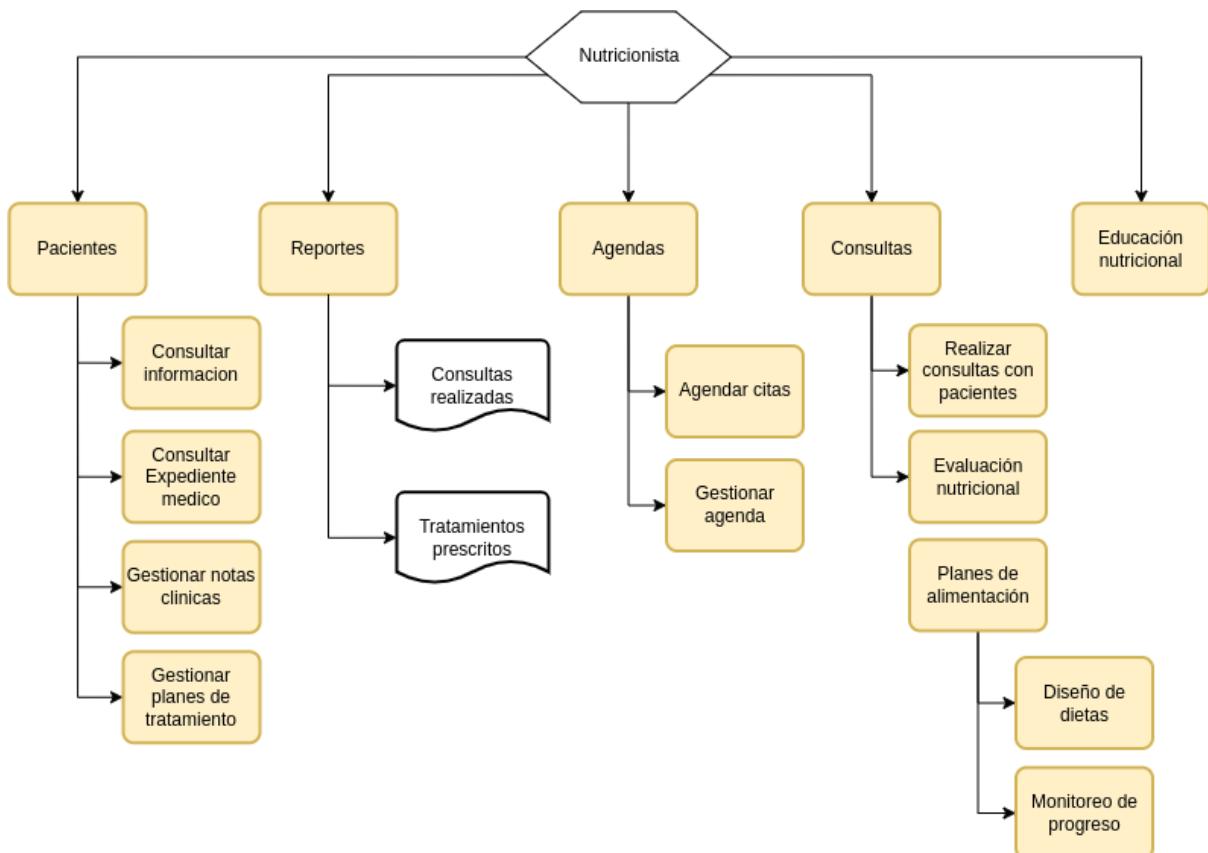
Usuario: Paciente



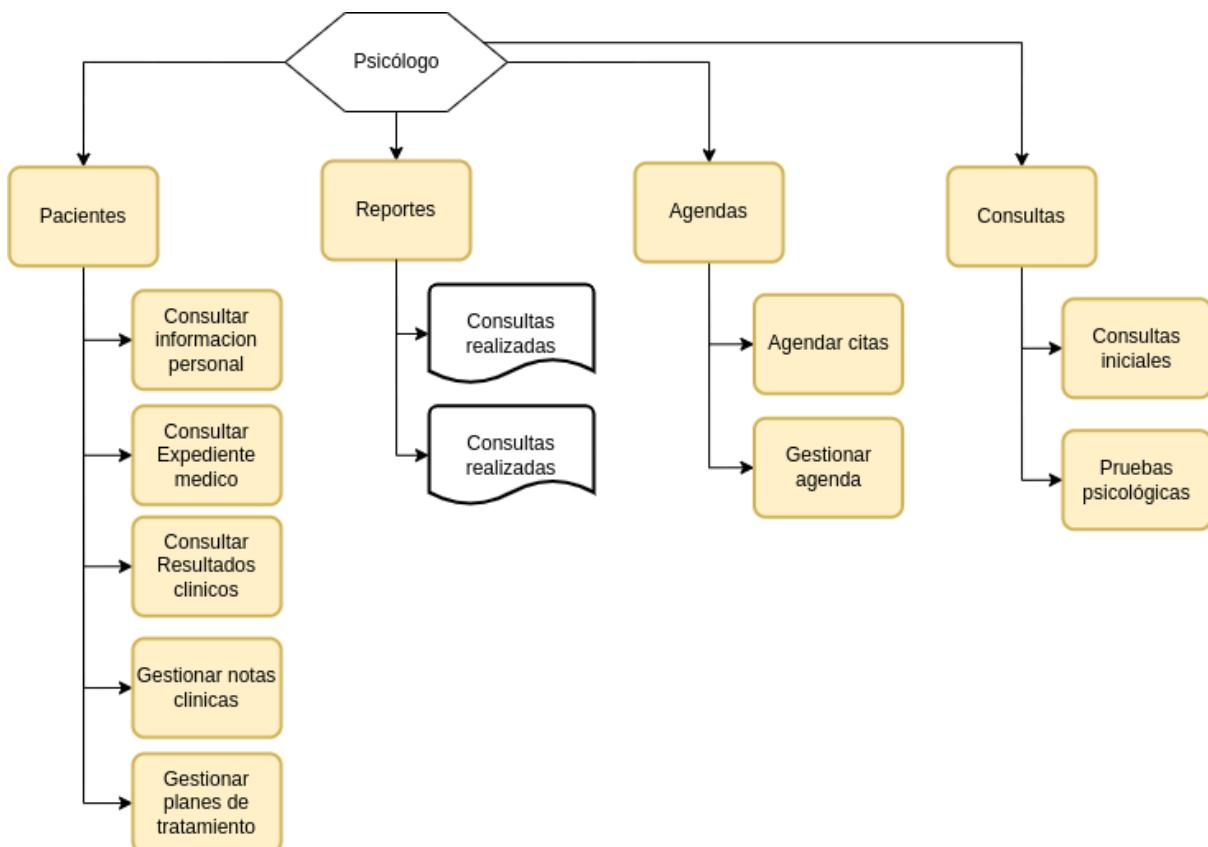
Usuario: Enfermero



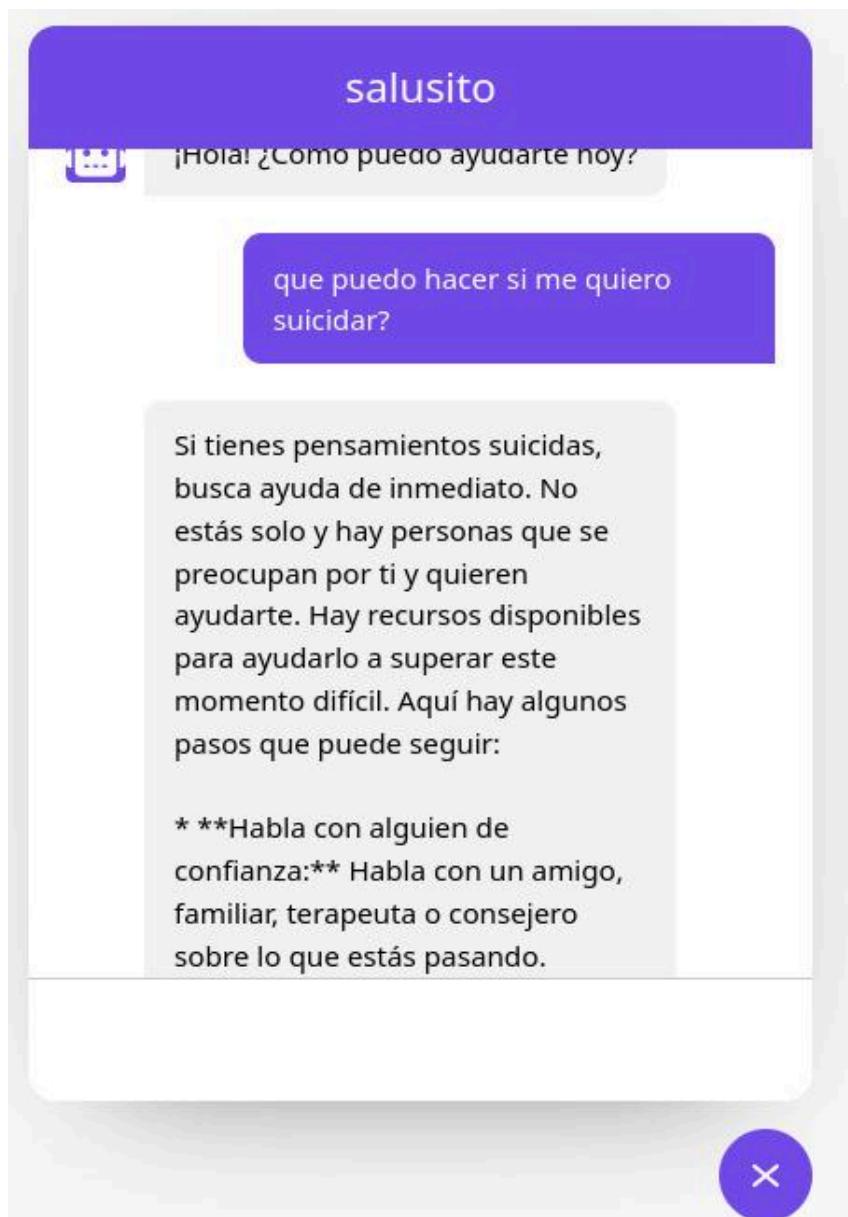
Usuario: Nutricionista



Usuario: Psicólogo



3. Ejemplo atención en crisis vía chat



salusito

suicidas y desarrollar mecanismos de afrontamiento saludables.

* **Crea un plan de seguridad:** Identifica a las personas de confianza con las que puedes ponerte en contacto cuando te sientas abrumado o en riesgo. Ten una lista de recursos como líneas directas de crisis, servicios de salud mental y hospitales cerca.

* **Cuídate:** Duerme lo suficiente, come alimentos saludables, haz ejercicio y evita el alcohol y las drogas.

* **Recuerda que no estás solo:** Hay personas que se preocupan por ti y quieren ayudarte. No es necesario que pase por esto solo.



×

salusito

orientación confidenciales. Aquí tienes algunas líneas directas:

* Línea Nacional de Prevención del Suicidio: 1-800-273-8255

* Línea de texto de crisis: envíe un mensaje de texto con HOME al 741741

* ***Busca atención profesional:** Un terapeuta o consejero puede ayudarte a comprender mejor tus pensamientos y sentimientos suicidas y desarrollar mecanismos de afrontamiento saludables.

* ***Crea un plan de seguridad:** Identifica a las personas de confianza con las que puedes ponerte en contacto cuando te sientas abrumado o en riesgo. Ten una lista de recursos como líneas



4. Propuesta de hoja de reporte (Nutrición). Hoja 1
5. Borrador de propuesta de hoja de reporte para el paciente con base al

HCD-NUTRICIÓN RECOMENDACIONES ADULTOS. VISTA PACIENTE

HCD-NUTRICIÓN EJEMPLO PRESENTACIÓN RESULTADOS GENERALES

Lunes 17 de junio de 2024 Título Nombre del profesional Cédula 11:36 am

MENÚ

Liber Salus

Historial Clínico

Nutrición

Nombre de px: Juan Martinez Garcia
Edad: 28 años
Expediente/NSS: 083400-5

REPORTE RESUMIDO DE SALUD NUTRICIONAL

Recuerda que la salud abarca **varias esferas**, presta atención en aquellas que puedas trabajar para mejorar.

Mi consumo de alimentos es:

Imagen icono

Correcto Regular Riesgoso

Imagen avatar

Quiero saber más

Mi salud emocional es:

Imagen icono

Correcto Regular Riesgoso

Imagen avatar

Quiero saber más

Mi salud socioeconómica es:

Imagen icono

Correcto Regular Riesgoso

Imagen avatar

Quiero saber más

Mi pronóstico de años de vida saludable es:

Imagen icono

Correcto Regular Riesgoso

Imagen avatar

Quiero saber más

Agendar cita con especialista

Enlace a sitios de ayuda

historial clínico, resultados generales. Hoja 2 (Continuación)

6. Borrador de propuesta de Registro 24 horas

VISTA LLENADO DE HCD POR EL PROFESIONAL

Lunes 17 de junio de 2024 Título Nombre del profesional Cédula 11:36 am

Historial Clínico

Nutrición

Nombre de px: Juan Martinez Garcia
Edad: 28 años
Expediente/NSS: 083400-5

ANTROPOMETRÍA

Peso	Talla	IMC
kg	cm	kg/m ²

Interpretación IMC

Tipo de medidas **Circunferencias**

Selecciona Selecciona

- Perímetros/Circunferencias
- Composición corporal total
- Composición corporal segmental
- Pliegues cutáneos

RECORDATORIO DE 24 HORAS

En este apartado se describirá la metodología a seguir para el correcto llenado del R24H

Tiempo de comida	Hora	Platillo	Ingredientes	Cantidad	Unidad
Selecciona	01 # del 1-12	01 # del 1-59	▼		▼
Desayuno					9
Colación					cda
Comida					cdita
Cena					taza
					pieza

EJEMPLO

Tiempo de comida	Hora	Platillo	Ingredientes	Cantidad	Unidad	
Desayuno	08 30 am	Molletes con pico de gallo	Bolillo	1	pza	
			Frijoles refritos	1/2	tza	
			Jitomate	1	pza	
			Cebolla	1/4	tza	
			Chiles	1	pza	
			Café sin azúcar	Café	1	tza

Subir nota

7. Figura y apéndice para la categorización de las emociones

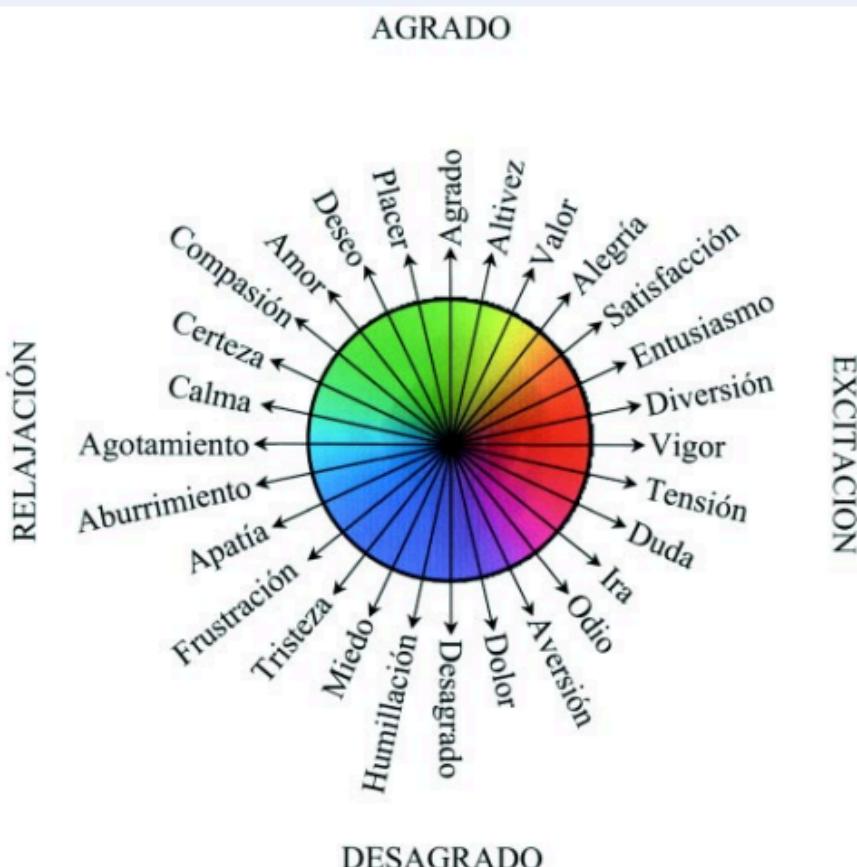


Figura 1. Modelo circular del sistema afectivo. En un plano cartesiano definido por dos variables ortogonales, una horizontal de activación (excitación a la derecha, relajación a la izquierda) y otra vertical de valor hedónico (agradado arriba y desagrado abajo) se ubican catorce ejes polares de emociones antónimas (de signo afectivo contrario). En el centro del diagrama se acomodó el círculo de los colores que se elaboró con un criterio similar de oposición entre complementarios, rescatado de Díaz y Flores 2001.

APÉNDICE I

Ordenación tripartita de 328 términos de la emoción humana en lenguaje castellano por: 1) conjuntos de palabras afines (en cada casillero encabezado por un ítem prototípico del término en negritas), 2) por intensidades (de arriba a abajo en cada conjunto) y 3) por conjuntos opuestos y antónimos (“agradables” del lado izquierdo y “desagradables” del lado derecho)

CALMA	TENSIÓN	CERTEZA	DUDA
Quietud Sosiego Despreocupación Tranquilidad Paciencia Reposo Placidez Relajación	Inquietud Desasosiego Preocupación Ansiedad Impaciencia Intranquilidad Desazón Agitación	Confianza Claridad Seguridad Decisión Creencia Deposición Certidumbre Convencimiento	Desconfianza Turbación Inseguridad Perplejidad Indecisión Validación Incertidumbre Desorientación

Alivio Armonía Serenidad Impasibilidad Consuelo Paz	Ansia Alarma Perturbación Opresión Tormento Agobio	Convicción Esperanza Firmeza Resolución Lucidez Fe	Ofuscamiento Confusión Desconcierto Perplejidad Atolondramiento Aturdimiento Zozobra Incredulidad
COMPASIÓN	IRA	PLACER	DOLOR
Comiseración Lástima Mansedumbre Misericordia Piedad Clemencia Condolencia Abnegación Caridad Altruismo Generosidad	Irritación Enfado Enojo Indignación Coraje Zaña Crueldad Rabia Furia Furor Venganza Cólera	Dulzura Suavidad Calidez Gusto Gozo Solaz Esparkcimiento Deleite Fruición	Amargura Aspereza Aterido Aflicción Molestia Sentimiento Mortificación Tribulación Congoja Tormento
DIVERSIÓN	ABURRIMIENTO	SATISFACCIÓN	FRUSTRACIÓN
Sorpresa Distracción Entretenimiento Esparkcimiento Recreo Juego Solaz Impresión Asombro Pasmo	Indiferencia Tedio Enfado Disgusto Fastidio Hastío Hartazgo Desesperación Exasperación	Saciedad Éxito Triunfo Plenitud Euforia Orgullo Éxito	Desaliento Decepción Desengaño Revés Fracaso
AGRADO	DESAGRADO	DESEO	AVERSIÓN
Bienestar Beneplácito Satisfacción Complacencia Contento Halago	Malestar Enojo Insatisfacción Irritación Hastío Fastidio	Apetencia Ansia Antojo Ilusión Esperanza Aspiración	Inapetencia Saciedad Empalago Saturación Asco
ALEGRÍA	TRISTEZA	AMOR	ODIO
Contento Alborozo Jovialidad Gozo Fruinción Regocijo Júbilo	Afición Pesar Nostalgia Culpa Depresión Melancolía Amargura	Simpatía Interés Aprecio Amistad Afición Ternura Afecto	Antipatía Rivalidad Oposición Resentimiento Despecho Desdén Desprecio

Entusiasmo Exaltación Felicidad Dicha Euforia Arrebato Arrobamiento Extasis	Duelo Congoja Soledad Desdicha Abatimiento Desconsuelo Agonía	Estimación Cariño Apego Adoración Idolatría	Burla Rencor Celos Envidia
--	---	---	-------------------------------------

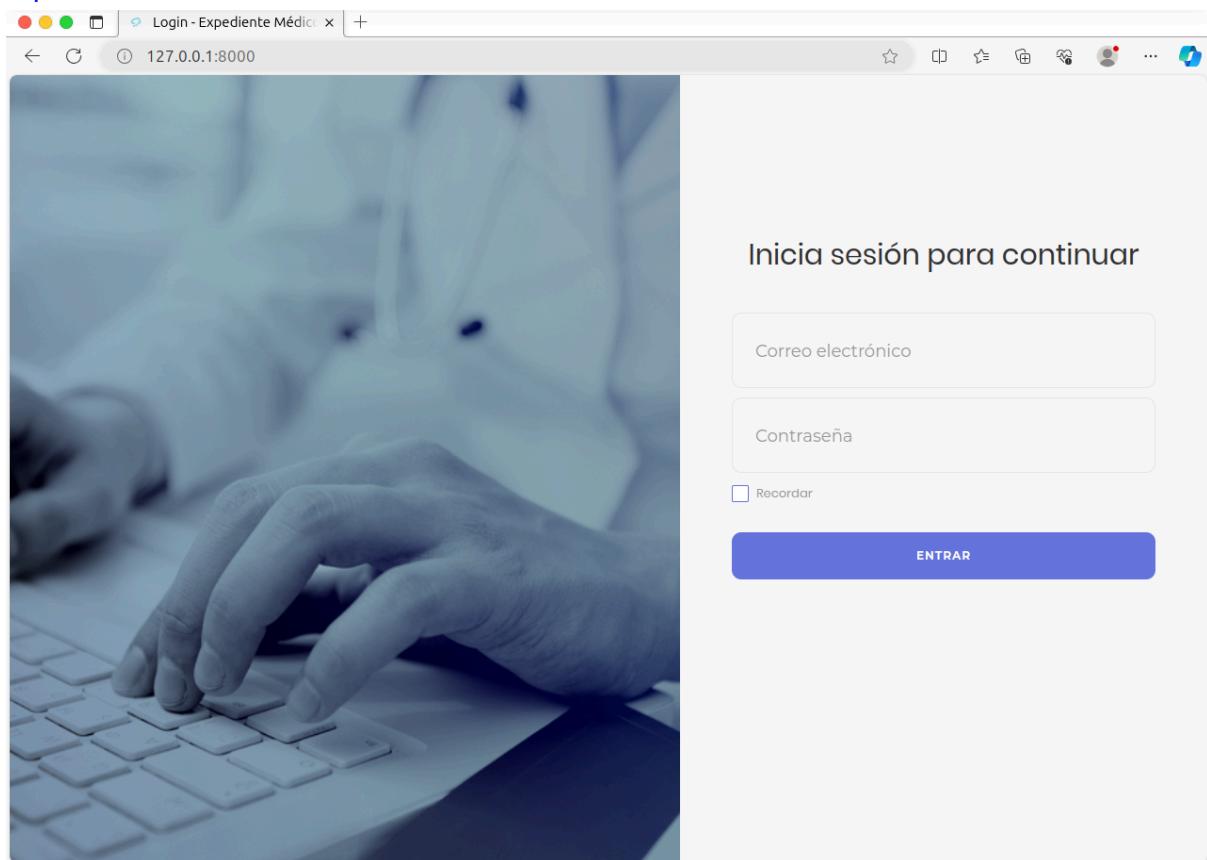
Tabla rescatada de Díaz y Flores 2001.

8. Propuesta Lara Medics

- Interfaz para el uso médico, los botones de inicio corresponden a la opción de: pacientes, consultas, ingresos y citas. Lo que predomina en la pantalla son las citas que se tienen asignadas para el día.
- Se despliega un menú que permite visualizar más opciones que son:
 - Agenda
 - Pacientes
 - Asistentes
 - Farmacia: Ventas, compras, productos, categorías, presentación, laboratorio, proveedores
 - Servicios
 - Centro médico
 - Configuración
 - Catálogos: Diagnósticos, medicamentos.
 - Reportes: Ingresos, consultas, general.
 - Salir
- El menú para el paciente en el apartado de expediente clínico. Se observa la foto del paciente, nombre, edad y fecha en que se creó el expediente. Se muestran dos pestañas:
 - Ficha básica: Nombre, datos de contacto (dos veces), notas privadas, contactos de emergencia, seguros y planes médicos.
 - Antecedentes: neonatales, de la madre, tabaco, alcohol, drogas, actividad física, alergias, antecedentes patológicos y tratamiento, antecedentes familiares patológicos, planificación, ciclo menstrual, embarazo, citologías y mamografías, cirugías y hospitalizaciones, inmunizaciones, observaciones generales.
- Hay una sección para el historial clínico, únicamente registra la fecha y hora de consulta en un formato de lista. Sin embargo, al dar clic en el ícono historial de consulta, se abre un cuadro que se divide en 3 apartados:
 - Datos generales: Fecha, hora, motivo de consulta, padecimiento
 - Evaluación: Impresión diagnóstica, CIE 10 diagnóstico, observaciones, medicamentos, estudios.
 - Medicamentos

- El apartado de agenda para los médicos tiene dos opciones de visualización, por semana y por día.
- En la opción de expedientes clínicos permite importar base de datos de pacientes. De igual forma el médico puede realizarlo de forma manual. A un lado de la información del paciente tiene dos botones
 - Iniciar consulta: Sigue una serie de preguntas para evaluar al paciente, incluyendo signos vitales y antecedentes.
 - Examen físico: Muestra imágenes y datos de los exámenes realizados.
- Permite subir estudios de laboratorio en formato png, jpg, gif, jpeg
- Desde el perfil del médico puede asignar asistente.

expediente-medico.com/



expediente-medico.com/home

Expediente Médico | Inicio | rojas-logo.png (180x180) | Expediente Médico | Config | +

127.0.0.1:8000/home

Expediente Médico -

Inicio

Pacientes 2

Consultas Día 0 / Mes 0

Ingresos Día \$0 / Mes \$0

Citas Día 0 / Mes 0

Citas de Hoy 2024-04-30

Mostrar 10 registros Buscar:

Hora Inicial Hora Final Paciente

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

[expediente-medico.com/home](#) (paciente)

Expediente Médico | Inicio | rojas-logo.png (180x180) | Expediente Médico | Config | +

127.0.0.1:8000/home

Expediente Médico -

Inicio

Pacientes 2

Consultas Día 0 / Mes 0

Ingresos Día \$0 / Mes \$0

Citas Día 0 / Mes 0

Citas de Hoy 2024-04-30

Mostrar 10 registros Buscar:

Hora Inicial Hora Final Paciente

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

[expediente-medico.com/home](#) (medico)

Expediente Médico | Inicio | rojas-logo.png (180x180) | Expediente Médico | Conf | +

127.0.0.1:8000/home

DrCloud

User Name

Pacientes

Agenda

Asistentes

Farmacia

Servicios

CENTRO MÉDICO

Configuración

Catálogos

Reportes

Salir

Expediente Médico -

Inicio / General

Inicio

Pacientes 2

Consultas Día 0 / Mes 0

Ingresos Día \$0 / Mes \$0

Citas Día 0 / Mes 0

Citas de Hoy 2024-04-30

Mostrar 10 registros Buscar:

Hora Inicial Hora Final Paciente

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

laramedic.com/home (medico-submenus)

Expediente Médico | Inicio | rojas-logo.png (180x180) | Expediente Médico | Conf | +

127.0.0.1:8000/home

DrCloud

Asistentes

Farmacia

- Ventas
- Compras
- Productos
- Categorías
- Presentación
- Laboratorio
- Proveedores

Servicios

CENTRO MÉDICO

Configuración

Catálogos

- Diagnósticos
- Medicamentos

Reportes

- Ingresos
- Consultas
- General

Salir

Expediente Médico -

Inicio / General

Inicio

Pacientes 2

Consultas Día 0 / Mes 0

Ingresos Día \$0 / Mes \$0

Citas Día 0 / Mes 0

Citas de Hoy 2024-04-30

Mostrar 10 registros Buscar:

Hora Inicial Hora Final Paciente

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

expediente-medico.com/ (click en Nombre-icono de clinica[DrCloud]), solo si es medico.

Expediente | Expediente | Expediente | rojas-logo.pr | Expediente | user image pr | OIP.WpnGIP | +

127.0.0.1:8000/configuraciones/perfil/consultorio

Expediente Médico - Configuraciones / Perfil

Configuraciones

Consultorio

Arrastra tus archivos aquí

Nombre de la Institución **Licencia Sanitaria**

Calle

Número **Colonia** **Localidad**

Código Postal **Estado**

Teléfono **Correo Electrónico**

GUARDAR CAMBIOS

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

<expediente-medico.com/> (click en Nombre-imagen de usuario), solo si es medico

Expediente Médico | Configuraciones / Perfil

127.0.0.1:8000/configuraciones/perfil

Expediente Médico - Configuraciones / Perfil

Configuraciones

Mi Perfil **Usuario y contraseña**

Especialidad **Nombre**

Alergólogo

Ape. Paterno **Ape. Materno**

Ape. Paterno

Universidad **Número de Cedula**

UNAM

Correo Electrónico **Fecha de Nacimiento** **Genero**

mm/dd/yyyy

Hombre

GUARDAR CAMBIOS

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

<expediente-medico.com/> (click en Nombre-imagen usuario), solo si es paciente o asistente

Expediente Médico | Target class [Assist] | Expediente Médico | Expediente Médico | Expediente Médico | Expediente Médico | +

127.0.0.1:8000/configuraciones/perfil/asistente

if(Auth::user()
>type == 1)
else
endif

if(Auth::us
else
endif
(Auth::us
endif
endif

Configuraciones

Configuraciones / Perfil



Mi Perfil Usuario y contraseña

Nombre **Ape. Paterno**

Ape. Materno

GUARDAR CAMBIOS

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

expediente-medico.com/ (click en Nombre-imagen de usuario), [2da pestaña]

The screenshot shows a web browser window with the URL `127.0.0.1:8000/configuraciones/perfil/asistente`. The page title is "Expediente Médico -". On the left, there is a sidebar with various icons and code snippets related to user authentication and session management. The main content area is titled "Configuraciones" and contains a form for "Mi Perfil". The form includes fields for "Usuario" (with a placeholder "Introduce nombre de usuario") and "Contraseña" (with a placeholder "Introduce contraseña (obligatorio)"). A yellow button labeled "GUARDAR CAMBIOS" with a gear icon is at the bottom. The top right corner shows navigation links for "Configuraciones / Perfil".

Click en Mi expediente, si es paciente

The screenshot shows a web-based medical record system. On the left, there is a sidebar with icons for user management (User, Role, Group, Lock, Help). The main content area has a header "Expediente Médico - Expedientes clínicos". It displays a patient profile with a placeholder image, "Patient name" (with "Edad: 40"), and "Expediente creado el 2006". Below this is a section titled "Historial de consultas" showing a single entry: "2003-may-23, 14:30pm". To the right, there are two tabs: "Ficha básica" (selected) and "Antecedentes". The "Ficha básica" tab contains fields for "Name" (Was born, sexo, blood type O+), "Datos de contacto" (Phone, Location, address, etc.), and several expandable sections with "+" icons: "Notas privadas", "Contactos de emergencia", and "Seguros y planes médicos". At the bottom, it says "Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados." and "Version 1.0.0-pre".

Click en Mi expediente, si es paciente + click en el icono[historial de consulta] (oj)

This screenshot shows the same application after interacting with the consultation history icon. A modal window titled "Historial de consulta" is displayed over the main interface. It contains sections for "Datos Generales" (Fecha: 2003-may-23, 14:30pm, Hora: 00:00:00:PM), "Evaluación" (Impresión Diagnóstica, CIE-10 (Diagnóstico), Observaciones), "Medicamentos" (1.- Values...), and "Estudios" (1.- Values...). At the bottom right of the modal is a red "CERRAR" button. The background of the application is dark.

Click en Mi expediente, si es paciente + agregar telefono, contacto, seguro

Click en Mi expediente, si es paciente(Pestaña antecedentes)

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes).Este formulario se muestra en todos si se selecciona en "No"

if(Auth::use
>type == 1)
else
endif

if(Auth

else
endif
(Auth::

endif
(Auth::

endif
endif

Patient name: [REDACTED]
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Ficha básica **Antecedentes**

Antecedentes neonatales

Si No

Notas:

Antecedentes de la madre

Si No

Notas:

Tabaco

Si No Suspendido

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/neonatales)

if(Auth::use
>type == 1)
else
endif

if(Auth

else
endif
(Auth::

endif
(Auth::

endif
endif

Patient name: [REDACTED]
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Ficha básica **Antecedentes**

Antecedentes neonatales

Si No

Edad gestacional	Semanas	Días
	Semanas	Días

Datos antropométricos

Peso kg	Talla cm	C. Cef cm
Peso Kg	Talla cm	C. Cef cm

Clasificación del recién nacido

Según edad gestacional	Según peso para edad gestacional
RNPR	PEG

Apgar

1 min	5 min
5	2

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/madre)

if(Auth::use
->type == 1)
else
endif

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Ficha básica **Antecedentes**

Antecedentes neonatales +

Antecedentes de la madre -

SI NO

Gestas	Abortos	Partos	Cesáreas
Gestas	Abortos	Partos	Cesáreas

Edad del embarazo	Talla madre cm	Talla padre cm	Pronóstico familiar
Edad del Embarazo	Talla madre cm	Talla padre cm	Pronóstico familiar

Evolución del embarazo	Médico obstreta	Terminación del parto
Anormal		Cesárea intraparto

Notas

GUARDAR

Tabaco -

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/tabaco)

if(Auth::use
->type == 1)
else
endif

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Ficha básica **Antecedentes**

Antecedentes neonatales +

Antecedentes de la madre +

Tabaco -

SI NO Suspendido

Cigarrillos por día	Años fumando	IPA
Cigarrillos por día	Años fumando	IPA

Notas

GUARDAR

Alcohol -

SI NO Suspendido

Notas

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/tabaco), opción “suspendido”

127.0.0.1:8003/pacientes/expediente/0

Expedientes clínicos

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Ficha básica **Antecedentes**

Antecedentes neonatales **+/-**

Antecedentes de la madre **+/-**

Tabaco **+/-**

○ Si ○ No ○ Suspendido

Termino de suspención
6 a 10 años

Consumo antes de suspensión

Cigarrillos por día	Años fumando	IPA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Notas

GUARDAR

Alcohol

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/alcohol)

127.0.0.1:8003/pacientes/expediente/0

Expedientes clínicos

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Histórico de consultas

Antecedentes neonatales **+/-**

Antecedentes de la madre **+/-**

Tabaco **+/-**

Alcohol **+/-**

○ Si ○ No ○ Suspendido

Tiempo de consumo
Elige

Tipo de bebida	Cantidad de frecuencia
<input type="text"/>	<input type="text"/>

AGREGAR TIPO DE BEBIDA

Notas

GUARDAR

Drogas **+/-**

○ Si ○ No

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/alcohol), opción “suspendido”

127.0.0.1:8003/pacientes/expediente/0



Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Antecedentes neonatales **[+]**

Antecedentes de la madre **[+]**

Tabaco **[+]**

Alcohol **[-]**

○ Sí ○ No @Suspendido

Tiempo de suspensión Tiempo de consumo

Elige Menos de un año

AGREGAR TIPO DE BEBIDA

Notas

Drogas **[-]**

○ Sí ○ No

Notas

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/drogas)

127.0.0.1:8003/pacientes/expediente/0



Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Ficha básica **Antecedentes**

Antecedentes neonatales **[+]**

Antecedentes de la madre **[+]**

Tabaco **[+]**

Alcohol **[+]**

Drogas **[-]**

○ Sí ○ No

Anfetamina

Cafeína

Cannabis (Marihuana)

Cocaína

Notas

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/actividad física)

127.0.0.1:8003/pacientes/expediente/0

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Histórico de consultas

Antecedentes de la madre **+**

Tabaco **+**

Alcohol **+**

Drogas **+**

Actividad física **-**

Si/No

Actividad	Tiempo min	Frecuencia por semana
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Elige ▼

AGREGAR TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA

Notas

GUARDAR

Alergias **-**

Si/No

A dropdown menu is open next to the 'Frecuencia por semana' field, listing options from 1 to 10+, with 'Elige' at the top.

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/alergia)

127.0.0.1:8003/pacientes/expediente/0

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Histórico de consultas

Antecedentes de la madre **+**

Tabaco **+**

Alcohol **+**

Drogas **+**

Actividad física **+**

Alergias **-**

Si/No

Alergeno	Reacción
<input type="text"/>	<input type="text"/>

AGREGAR TIPO DE ALERGIA

Notas

GUARDAR

Antecedentes patológicos y tratamiento **-**

A dropdown menu is open next to the 'Reacción' field, listing options from 1 to 10+, with 'Elige' at the top.

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/patológicos, trat.)

Patient name: [REDACTED]
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Antecedentes

- Antecedentes neonatales
- Antecedentes de la madre
- Tabaco
- Alcohol
- Drogas
- Actividad física
- Alergias
- Antecedentes patológicos y tratamiento

Si No

Otro

Notas

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/familiares patológicos)

Patient name: [REDACTED]
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Antecedentes

- Antecedentes neonatales
- Antecedentes de la madre
- Tabaco
- Alcohol
- Drogas
- Actividad física
- Alergias
- Antecedentes patológicos y tratamiento
- Antecedentes familiares patológicos

Si No No se conocen

Otro

Notas

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/familiares patológicos). Opción "No se conocen"

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Antecedentes neonatales
Antecedentes de la madre
Tabaco
Alcohol
Drogas
Actividad física
Alergias
Antecedentes patológicos y tratamiento
Antecedentes familiares patológicos

Sí No No se conocen

Notas

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Planificación)

Antecedentes patológicos y tratamiento
Antecedentes familiares patológicos

Planificación

Sí No

Intrauterino
 Inyectable
 Método de barrera
 Método natural
 Método quirúrgico
 Oral
 Subdérmico

Notas

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Ciclo menstrual)

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas

Alcohol +
Drogas +
Actividad física +
Alergias +
Antecedentes patológicos y tratamiento +
Antecedentes familiares patológicos +
Planificación +

Ciclo Menstrual -

Si No

Frecuencia del ciclo: Regular
Presenta dismenorrea: Elige
Notas:
GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Embarazos)

Alergias +
Antecedentes patológicos y tratamiento +
Antecedentes familiares patológicos +
Planificación +
Ciclo Menstrual +

Embarazos -

Si No

Gestas	Partos	Abortos	Óbitos

Cesáreas	Vivos	Muertos

AGREGAR EMBARAZO

Notas:
GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Embarazos), click "agregar"

Ciclo Menstrual

Embarazos

Embarazo

AGREGAR EMBARAZO

Notas

GUARDAR

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Citologías cervicales)

Citologías y mamografías

Citologías cervicales

Mamografías

AGREGAR CITOLOGÍA

AGREGAR MAMOGRAFÍA

Notas

GUARDAR

Cirugías y hospitalizaciones

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Cirugías y hospitalizaciones)

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open, including 'Expediente' and 'Login - Exp...'. The main content area displays a medical record form for a patient. On the left, there is a sidebar with icons and some conditional logic code:

```

if(Auth::use
>type == 1)
else
endif

```

The main panel contains several tabs represented by buttons with '+' icons:

- Alergias
- Antecedentes patológicos y tratamiento
- Antecedentes familiares patológicos
- Planificación
- Ciclo Menstrual
- Embarazos
- Citologías y mamografías
- Cirugías y hospitalizaciones

The 'Cirugías y hospitalizaciones' tab is currently selected. It contains a section for adding surgical or hospitalization details:

AGREGAR CIRUGÍA U HOSPITALIZACIÓN

Fields include: Cirugía u hospitalización, Fecha (with a date input field and calendar icon), and Complicaciones (with a delete icon).

Below this is a 'Notas' (Notes) text area and a yellow 'GUARDAR' (Save) button.

Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Inmunizaciones)

This screenshot shows the same web application interface, but the 'Inmunizaciones' tab is now selected. The sidebar and logic code remain the same:

```

if(Auth::use
>type == 1)
else
endif

```

The main panel shows the following tabs:

- Antecedentes familiares patológicos
- Planificación
- Ciclo Menstrual
- Embarazos
- Citologías y mamografías
- Cirugías y hospitalizaciones
- Inmunizaciones

The 'Inmunizaciones' tab is selected. It contains a section for adding vaccinations:

AGREGAR INMUNIZACIÓN

Fields include: Al día (checkbox), Fecha (date input field with calendar icon), and Complicaciones (with a delete icon).

Below this is a 'Notas' (Notes) text area and a yellow 'GUARDAR' (Save) button.

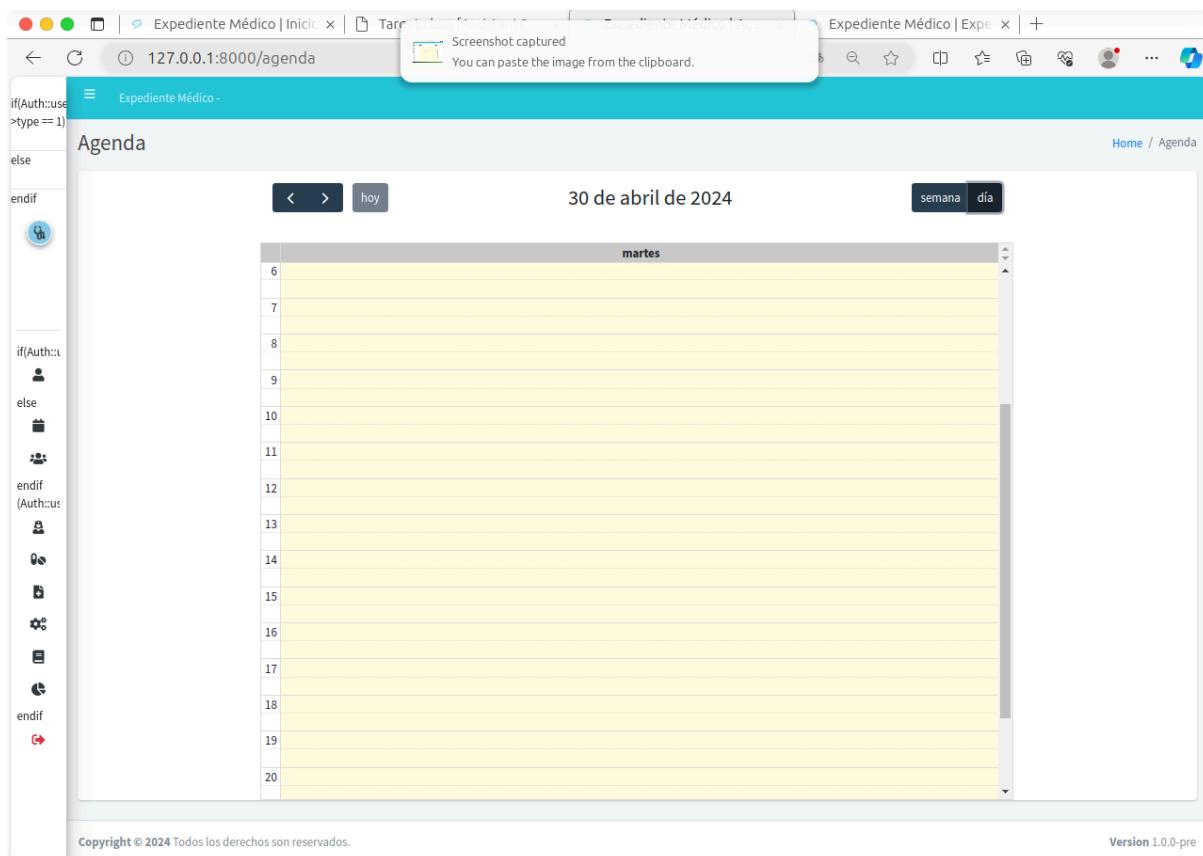
Click en Mi expediente, (Pestaña antecedentes/Observaciones generales)

The screenshot shows a web-based medical application interface. On the left, there is a sidebar with various icons and some conditional code (if(Auth::user...)). The main area has a header with the URL '127.0.0.1:8003/pacientes/expediente/0'. Below the header is a list of medical history sections: 'Antecedentes patológicos y tratamiento', 'Antecedentes familiares patológicos', 'Planificación', 'Ciclo Menstrual', 'Embarazos', 'Citologías y mamografías', 'Cirugías y hospitalizaciones', 'Inmunizaciones', and 'Observaciones generales'. Each section has a '+' button to add more details. At the bottom of this list is a text input field 'Escribir observación' and a yellow 'GUARDAR' button.

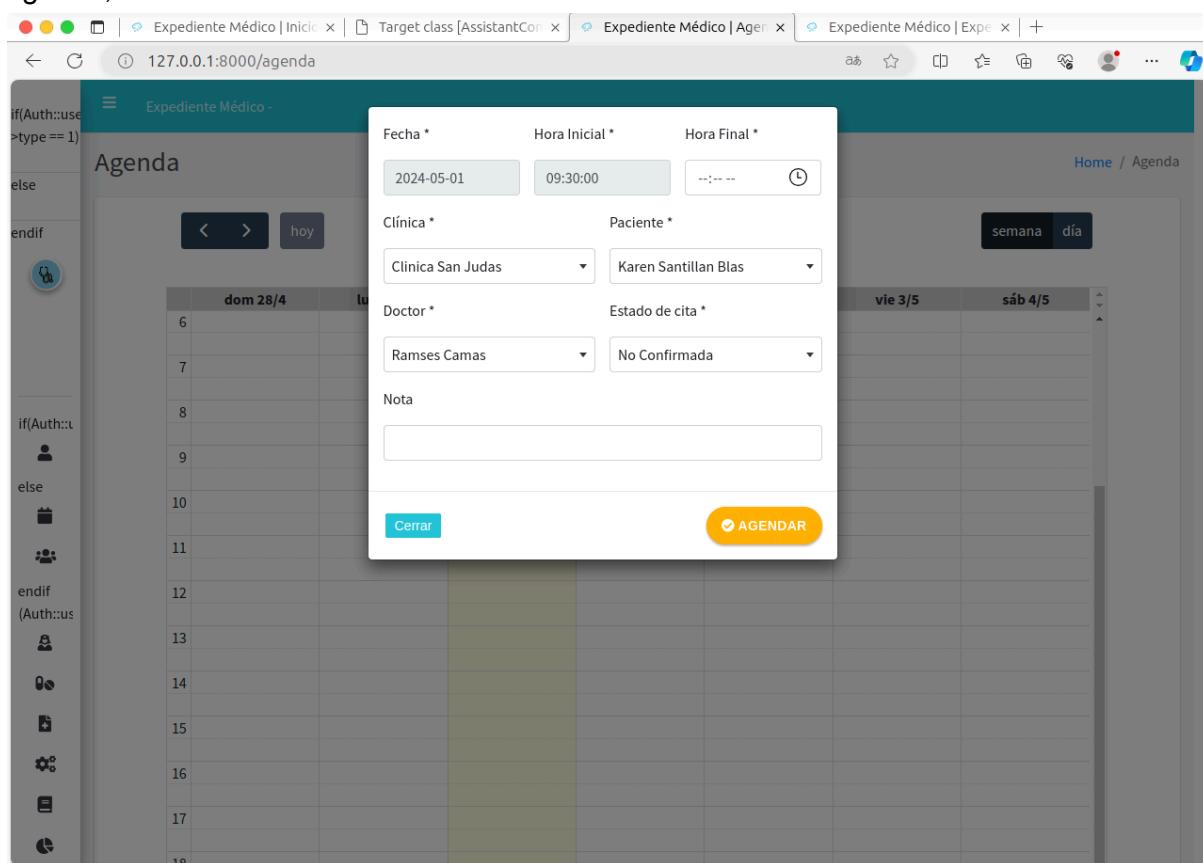
Click en Agenda, si es médico (semana)

The screenshot shows a medical software interface with a sidebar containing conditional code (if(Auth::user...)). The main area has a header with the URL '127.0.0.1:8000/agenda'. Below the header is a title 'Expediente Médico - Agenda' and a breadcrumb 'Home / Agenda'. The central part is a weekly agenda grid for the period '28 abr – 4 may 2024'. The grid has columns for 'dom 28/4', 'lun 29/4', 'mar 30/4', 'mié 1/5', 'jue 2/5', 'vie 3/5', and 'sáb 4/5'. Each day has a vertical list of hours from 9 to 23. The days from Monday to Friday are highlighted in yellow, while Saturday and Sunday are white. At the bottom of the agenda area is a text input field 'Escribir observación' and a yellow 'GUARDAR' button.

Click en Agenda, si es médico (dia)



Agenda, click en una celda



expediente-medico.com/pacientes (click en pacientes)

The screenshot shows a web application interface for managing medical records. The URL in the browser is 127.0.0.1:8000/pacientes/listado. The page title is "Expediente Médico - Expedientes clinicos". On the left, there is a sidebar with various icons and code snippets related to authentication and user roles. The main content area displays a table titled "Expedientes clinicos" with one row of data:

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Contacto	Próxima cita	Acciones
Caleigh	Wiza	Russel	(741) 933-5636 (726) 410-8403 750-525-6137 844.720.6908	2024/Jun/09 11:20am	INICIAR CONSULTA EXAMEN FÍSICO

Below the table, there is a message: "Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados." and "Version 1.0.0-pre".

expediente-medico.com/pacientes (click en importar)

This screenshot shows the same web application interface as the previous one, but with a modal window titled "Importar Pacientes" overlaid. The modal contains a file input field with the placeholder "Choose File No file chosen" and two buttons: "CERRAR" (Close) and "IMPORTAR" (Import). The background page remains the same, showing the "Expedientes clinicos" list with one patient entry.

laramedic.com/pacientes (click en agregar nuevo)

Expediente Médico | In | Target class [Assistant] | Expediente Médico | E | Expediente Médico | C | Expediente Médico | C | +

127.0.0.1:8000/pacientes/listado

Expediente Médico -

Expedientes clínicos

Expedientes clínicos / Expedientes

Ingráss información correcta y completa para tener un mejor manejo de los datos de tus pacientes.

Nombre * **Apellido materno ***

Apellido paterno * **Correo electrónico**

Cargar

Fecha de nacimiento * **Género *** **Conocido como (c.c.)**

Compartir * **Doctor *** **Estado*** **Municipio***

Contactar paciente

AGREGAR TELÉFONO

Seguros y planes médicos

AGREGAR SEGURO O PLAN

GUARDAR **CANCELAR**

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

laramedic.com/pacientes (click en agregar teléfono, seguro)]

Expediente Médico | In | Target class [Assistant] | Expediente Médico | E | Expediente Médico | C | Expediente Médico | C | +

127.0.0.1:8000/pacientes/listado

Expediente Médico -

Ingráss información correcta y completa para tener un mejor manejo de los datos de tus pacientes.

Nombre * **Apellido materno ***

Apellido paterno * **Correo electrónico**

Cargar

Fecha de nacimiento * **Género *** **Conocido como (c.c.)**

Compartir * **Doctor *** **Estado*** **Municipio***

Contactar paciente

AGREGAR TELÉFONO

Tipo **Lada** **Teléfono** **+**

Seguros y planes médicos

AGREGAR SEGURO O PLAN

Aseguradora o plan médico* **Póliza o número de afiliado** **+**

GUARDAR **CANCELAR**

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

laramedic.com/pacientes(click en examen fisico)

Realizar examen físico

¿Qué encontraste en el paciente?

PA
000 000 mmHg FC lpm

Sp02 % T °C

FR rpm

IMC
0 kg 0 cm Cir.cefálica cm -

CERRAR **GUARDAR**

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

lamedic.com/pacientes(click en Iniciar consulta)

Expediente Médico -

Expedientes clínicos / Expedientes

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Ficha básica Antecedentes Consulta Laboratorio y gabinete

Crear nueva consulta

Al crear una nueva consulta, se agendará una cita en el calendario, y el paciente recibirá un recordatorio.

Fecha*	Hora*	Tipo de servicio*	Tipo de consulta*
04/30/2024	04:36 PM	No hay registros.	Inicial

CREAR CONSULTA

Historial de consultas

'+ value.date + ''+ value.h

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

lamedic.com/pacientes(click en Iniciar consulta + click en crear consulta)

if(Auth::user()->type == 1)

else

endif

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Historial de consultas
'+ value.date + ' ' + value.hour +'

Expedientes clinicos

Ficha básica Antecedentes Consulta Laboratorio y gabinete

Crear nueva consulta

Al crear una nueva consulta, se agendará una cita en el calendario, y el paciente recibirá un recordatorio.

Fecha*	Hora*	Tipo de servicio*	Tipo de consulta*
04/30/2024	04:36 PM	No hay registros.	Inicial

Motivo de consulta*

¿Cuál es la razón de visita del paciente?

Padecimiento*

¿Qué siente el paciente?

Interrogatorio por aparatos y sistemas

Selecciona un sistema para iniciar el interrogatorio.

DIGESTIVO ENDOCRINO MUSCULAR REPRODUCTOR RESPIRATORIO

Digestivo	Observaciones
Normal	Observaciones

lamedic.com/pacientes(click en Iniciar consulta + click en crear consulta).continuidad del anterior

if(Auth::user()->type == 1)

else

endif

CABEZA CUELLO TÓRAX ABDOMEN CANINOS INSICIVOS MOLARES PRE MOLARES

Exploración segmentaria

Selecciona un segmento para iniciar la exploración.

Abdomen	Observaciones
Normal	Observaciones

Examen físico

¿Qué encontraste en el paciente?

PA

000	000	mmHg	FC	lpm
-----	-----	------	----	-----

SpO2 %

FR rpm

IMC

0 kg	0 cm	Cir. céfálica cm	-
------	------	------------------	---

lamedic.com/pacientes(click en Iniciar consulta + click en crear consulta).continuidad del anterior

Evaluación

Impresión diagnóstica*

CIE-10 (Diagnóstico)*

Selecciona un diagnóstico

Observaciones

Notas adicionales

Receta de medicamentos IMPRIMIR

AGREGAR MEDICAMENTO

Medicamento	Indicaciones
<input type="text"/>	<input type="text"/> eliminar

Solicitud de laboratorios y procedimientos

AGREGAR LABORATORIO O PROCEDIMIENTO

Laboratorio o procedimiento
<input type="text"/> eliminar

laramedic.com/pacientes(click en Iniciar consulta + click en crear consulta).continuidad del anterior

Receta de medicamentos IMPRIMIR

AGREGAR MEDICAMENTO

Medicamento	Indicaciones
<input type="text"/>	<input type="text"/> eliminar

Solicitud de laboratorios y procedimientos

AGREGAR LABORATORIO O PROCEDIMIENTO

Laboratorio o procedimiento
<input type="text"/> eliminar

Observaciones

Notas adicionales

GUARDAR CONSULTA

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

laramedic.com/pacientes(click en Iniciar consulta, pestaña[Laboratorio y gabinete])

Expediente Médico -

Expedientes clínicos

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Ficha básica Antecedentes Consulta **Laboratorio y gabinete**

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombre	Subido por	Subido el

Histórico de consultas

'+ value.date + ''+ value.hc

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

lamedic.com/pacientes(click en iniciar consulta, pestaña [Laboratorio y gabinete] + click en subir

Expediente Médico -

Expedientes clínicos

Patient name
Edad: 40
Expediente creado el 2006

Histórico de consultas

'+ value.date + ''+ value.hc

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

Subir laboratorios

subir imágenes en .jpeg, .jpg, .png, .gif

Arrastra tus archivos aquí

GUARDAR

lamedic.com/asistentes

Expediente Médico | Agre x +

127.0.0.1:8000/asistentes/listado

Expediente Médico - Clínica San Judas

Asistentes

Asistentes / Nuevo

+ AGREGAR NUEVO

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	E-mail	Clinica
Caleigh	Wiza	Russel	2024/Jun/09 11:20am	Liliane10@hotmail.com

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

[laramedic.com/asistentes](#) (click en agregar nuevo)

Expediente Médico | Agre x +

127.0.0.1:8000/asistentes/listado

Expediente Médico - Clínica San Judas

Asistentes

Asistentes / Nuevo

Nombre *	Ape. Paterno *
Nombre	Ape. Paterno
Ape. Materno *	Correo Electrónico *
Ape. Materno	example@mail.com
Contraseña *	Clínica *
xri202sms1#	Clinica San Judas

GUARDAR

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

[laramedic.com/farmacia/ventas](#)

Expediente Médico | Punto de Venta

127.0.0.1:8000/farmacia/puntoVenta

Expediente Médico - Clínica San Judas

Punto de Venta

Punto de Venta / Nuevo

Escribe código de barras, nombre ó sustancia activa.

AGREGAR

#	CANTIDAD	PRODUCTO	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL

Aplica IVA

SI

Método de Pago

Efectivo

PROCESAR COMPRA

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

[laramedic.com/farmacia/compras](#)

Expediente Médico | Agregar

127.0.0.1:8000/compras/listado

Expediente Médico - Clínica San Judas

Compras

Compras / Nuevo

+ AGREGAR NUEVO

Mostrar 10 registros

Buscar:

Folio	Producto	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total	Fecha Compra	Acciones

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre

[laramedic.com/farmacia/compras](#) (click agregar)

Expediente Médico | Agre x +
127.0.0.1:8000/compras/listado

Expediente Médico - Clínica San Judas

Compras

Compras / Nuevo

Producto *	Costo Unitario *	Cantidad *
Elegir		Introduce cantidad del Producto
Total a Pagar*	Comentarios	
<input type="button" value="GUARDAR"/> <input type="button" value="CANCELAR"/>		

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

laramedic.com/productos

Expediente Médico | Agre x +
127.0.0.1:8000/farmacia/productos/listado

Expediente Médico - Clínica San Judas

Productos

Productos / Nuevo

								<input type="button" value="+ AGREGAR NUEVO"/>
Mostrar 10 registros								Buscar: <input type="text"/>
Código	Nombre	Presentación	Precio Compra	Precio Venta	Stock	Ubicación		

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados. Version 1.0.0-pre

laramedic.com/productos (click agregar nuevo)

Expediente Médico | Agre x +

127.0.0.1:8000/farmacia/productos/listado

Expediente Médico - Clínica San Judas

Productos

Productos / Nuevo

Código de barras	Nombre *	Sustancia Activa
Precio Compra *	Precio Venta *	Fecha Vencimiento *
\$50.00	\$60.00	mm/dd/yyyy
Stock *	Ubicación	Lote
100	Eje. Pasillo 4	
Laboratorio *	Categoría *	Presentación *
Bayer	Leche	mg
Proveedor *	IVA	Descuento
DOña camila	ej: 16	Ej: 20

GUARDAR **CANCELAR**

Copyright © 2024 Todos los derechos son reservados.

Version 1.0.0-pre