

## Control de historias clínicas clasificadas por patologías a través de una aplicación web

Control of medical records classified by pathologies through a web application

Controle de prontuários classificados por patologias através de aplicação web

Rita Azucena Díaz-Vásquez<sup>1\*</sup>, Jorge Lenin Acosta-Espinoza<sup>1</sup>, Marco Antonio Checa-Cabrera<sup>1</sup>,  
Andrés Roberto León-Yacelga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ibarra. Ecuador.

\*Autora para la correspondencia: [ui.ritadiaz@uniandes.edu.ec](mailto:ui.ritadiaz@uniandes.edu.ec)

Recibido: 25-07-23 Aprobado: 04-12-2023 Publicado: 19-12-2023

### RESUMEN

**Introducción:** las aplicaciones web actualmente son indispensables para el manejo de los datos en toda organización, permite al usuario acceder y utilizar la información desde cualquier parte del mundo. El uso de las aplicaciones web ha propiciado la agilización de varios procesos.

**Objetivo:** emplear una aplicación web desarrollada mediante software libre para el control y clasificación de historias clínicas por diferentes patologías del Centro Médico Salud y Vida de Ibarra, Ecuador. **Método:** se aplicó una investigación de modalidad mixta cualitativa-cuantitativa la misma que permitió identificar necesidades reales de los pacientes y de los profesionales de esta casa de salud. El uso de la investigación histórica ayudó a conocer cada uno de los procesos que fueron tomados en cuenta en la generación de la historia clínica y cómo poder clasificarlas por patologías. Con ayuda de la investigación bibliográfica se logró recopilar definiciones necesarias para

argumentar la base teórica del artículo; a través de la encuesta y entrevista se identificó la disconformidad de los pacientes por factores como el tiempo de espera, la deficiencia de búsqueda y peor aún no encontrarse registrados. **Resultados:** la agilidad en los procesos de registro de los pacientes y cada uno con su respectiva historia clínica permite que en las próximas citas los especialistas continúen con su diagnóstico. **Conclusiones:** la aplicación web agiliza de manera efectiva los procesos relacionados a las historias clínicas, lo que contribuye al control y clasificación de dicha documentación.

**Palabras clave:** aplicación web; control; clasificación; historias clínicas; patologías; clínica

**ABSTRACT**

**Introduction:** web applications are currently essential for data management in any organization, they allow the user to access and use information from anywhere in the world. The use of web applications has led to the streamlining of several processes. **Objective:** to use a web application developed using free software for the control and classification of medical records for different pathologies in the Health and Life Medical Center of Ibarra, Ecuador. **Method:** a qualitative-quantitative mixed modality research was applied, which allowed us to identify the real needs of the patients and professionals of this health home. The use of historical research helped to know each of the processes that were taken into account in the generation of the clinical history and how to classify them by pathologies. With the help of bibliographic research, it was possible to compile the necessary definitions to argue the theoretical basis of the article; Through the survey and interview, patient dissatisfaction was identified due to factors such as waiting time, search deficiency and, even worse, not being registered. **Results:** the agility in the patient registration processes and each one with their respective medical history allows the specialists to continue with their diagnosis in the next appointments. **Conclusions:** the web application effectively streamlines the processes related to medical records, which contributes to the control and classification of said documentation.

**Keywords:** web application; control; classification; medical records; pathologies; clinic

**RESUMO**

**Introdução:** as aplicações web são atualmente essenciais para a gestão de dados em qualquer organização, pois permitem ao usuário acessar e utilizar informações de qualquer lugar do mundo. A utilização de aplicações web tem levado à agilização de diversos processos. **Objetivo:** utilizar uma aplicação web desenvolvida em software livre para o controle e classificação de prontuários de diferentes patologias no Centro Médico Saúde e Vida de Ibarra, Equador. **Método:** foi aplicada uma pesquisa quali-quantitativa de modalidade mista, que permitiu identificar as reais necessidades dos pacientes e profissionais desta casa de saúde. A utilização da pesquisa histórica ajudou a conhecer cada um dos processos que foram levados em consideração na geração da história clínica e como classificá-los por patologias. Com o auxílio da pesquisa bibliográfica foi possível compilar as definições necessárias para argumentar a base teórica do artigo; Por meio da pesquisa e entrevista, foi identificada a insatisfação dos pacientes devido a fatores como tempo de espera, deficiência na busca e, pior ainda, não estar cadastrado. **Resultados:** a agilidade nos processos de cadastramento de pacientes e cada um com seu respectivo histórico permite que os especialistas continuem com seu diagnóstico nas próximas consultas. **Conclusões:** a aplicação web agiliza eficazmente os processos relacionados com os registros médicos, o que contribui para o controle e classificação da referida documentação.

**Palavras-chave:** aplicação web; ao controle; classificação; registros médicos; patologias; clínica

**Cómo citar este artículo:**

Díaz-Vásquez RA, Acosta-Espinoza JL, Checa-Cabrera MA, León-Yacelga AR. Control de historias clínicas clasificadas por patologías a través de una aplicación web. Rev Inf Cient [Internet]. 2023 [citado día mes año]; 102:4314. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10402835>



## INTRODUCCIÓN

El uso de aplicaciones web en diferentes organizaciones no es nuevo, sin embargo, tras los acontecimientos provocados por el virus COVID-19, muchas empresas recurrieron a la digitalización de sus servicios, por los beneficios que estos presentan para sus diferentes usuarios.

Si bien es cierto, el éxito en la implementación de este tipo de aplicaciones varía en dependencia del campo en el que se desarrolla, representan una ventaja significativa frente a las entidades y/o empresas que no tienen acceso a estos; de esta manera, la implementación de una aplicación web dirigida al control y clasificación de historias clínicas por diferentes patologías genera un gran aporte en el control de dichos procesos lo que permite a sus empleadores el acceso fácil a la información, mediante la agilización de procesos de administración y clasificación de documentación clínica en las que están inmersos como entidad privada.

Numerosos son los estudios sobre la temática, entre ellos, la investigación Desarrollo de aplicación web para la gestión de historial médico de pacientes de la clínica "San Miguel"<sup>(1)</sup> llegó a las conclusiones de que la implementación del sistema facilita el trabajo, agiliza y mejora los procesos que lleva a cabo la clínica tales como el agendamiento, valoración médica y el historial clínico donde se puede administrar de manera eficiente y segura la información de los pacientes. También, que la aplicación cuenta con un módulo de reportes de Usuarios, Pacientes, Citas Médicas y enfermedades concurrentes presentados en formato PDF, los cuales muestran información fidedigna del manejo de los procesos llevados a cabo en el centro médico y que el sistema muestra una interfaz amigable y de rápido acceso, facilitando la gestión administrativa, obteniendo información oportuna y confiable en el momento que se necesite generar un cuadro estadístico que le ayude en la toma de decisiones para el crecimiento de la institución y mejora de la atención clínica en beneficio de la comunidad.

También Moyota Gallegos, *et al*<sup>(2)</sup> realizaron un estudio donde se precisó que la implementación de la aplicación web en el Consultorio Médico Medicina Integral se dio sin mayores dificultades ya que como se había definido al inicio iba a trabajar de forma local, por lo cual se procedió a instalar los complementos necesarios como XAMPP, node.js composer y Laravel 8, también se dejó configurando el entorno de trabajo para el envío de emails, la conexión a base de datos, la instalación de paquetes y la habilitación para la carga de imágenes al servidor finalmente, la aplicación web queda funcionando correctamente. Aparte de que las pruebas realizadas se basaron en PHPUnit que viene incluido con Laravel haciéndolo flexible y fácil de configurar para probar los diferentes apartados de la aplicación web, además se enmarca en las pruebas funcionales de software, dado que nos proporciona 2 tipos: unitarias y de características.

Cobo Campo<sup>(3)</sup> realizó la siguiente investigación Proyecto anamnesis–desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de una historia clínica unificada de los colombianos, la cual destaca que el Gobierno colombiano está alineado con el uso de las TIC en el sector salud. Lo ve como una prioridad y hace parte de sus planes para mejorar la situación de todos los colombianos. Este proyecto, además de contribuir a que se consigan los objetivos del Gobierno, es una forma de incrementar la capacidad innovadora en el país, siendo óptimo ya que están comprometidos a sacar adelante el sector de la salud. Y que para facilitar el acceso a los datos de un paciente, uno de los métodos rápidos para los profesionales de la



salud de obtener esa información, es a través del escáner de la cédula. Esta operación solo funciona en los dispositivos móviles con cámara, la cual se utiliza como lector del código de barras del documento de identidad colombiano.

De las anteriores investigaciones se desprende entonces la utilidad que presenta el uso de una aplicación web en los centros médicos.

Las historias clínicas es un documento que contiene toda la información de utilidad clínica relacionados a los procesos por los que ha pasado un paciente, esto incluye los estados de salud o enfermedad de la población atendida en el área de salud.<sup>(4)</sup>

La historia clínica comprende un conjunto de documentos relativos a los procesos asistenciales de cada paciente, identificando médicos y demás profesionales que han intervenido y su objetivo es obtener la máxima integración posible de la información clínica de los pacientes de cada centro médico.<sup>(5)</sup>

La organización de la historia clínica está dividida en dos grandes apartados: el interrogatorio y la exploración física (Tabla 1). El apartado del interrogatorio busca recopilar información por medio del planteamiento de preguntas al paciente.<sup>(6)</sup> Hay que mencionar que dentro de la historia clínica hay un orden ya sea cuando se realiza el interrogatorio de los componentes como cuando se redactan estos componentes.<sup>(7)</sup> A continuación, se detalla cuál sería el orden en que se realiza el interrogatorio.

**Tabla 1.** Orden de interrogatorio y de redacción para historial clínico

Orden del interrogatorio	Orden de redacción
Ficha de identificación	Ficha de identificación
Padecimiento actual	Antecedentes heredofamiliares
Interrogatorio por aparatos y sistemas	Antecedentes personales no patológicos
Síntomas generales	Antecedentes personales no patológicos específicos de la historia clínica pediátrica
Estudios de laboratorio y gabinete	Antecedentes patológicos personales
Terapéutica empleada	Antecedentes ginecobstétricos
Antecedentes heredofamiliares	Antecedentes andrológicos
Antecedentes personales no patológicos	Padecimiento actual
Antecedentes personales no patológicos específicos de la historia clínica pediátrica	Interrogatorio por aparatos y sistemas
Antecedentes patológicos personales	Síntomas generales
Antecedentes ginecobstétricos	Estudios de laboratorio y gabinete
Antecedentes andrológicos	Terapéutica empleada
Diagnóstico	Exploración física
Tratamiento.	Diagnóstico
Pronóstico.	Tratamiento
	Pronóstico

Fuente: Vázquez-Cruz, et al.<sup>(7)</sup>

Se entiende como patología al estudio en general de las enfermedades del cuerpo humano, se comprende el punto de vista de la enfermedad que puede estudiarse en particular y general, a través de los órganos y tejidos así también como los síntomas y signos vitales.<sup>(8)</sup> Las patologías pueden ser consideradas como el seguimiento científico que se da a las enfermedades describiendo la causa, la



evolución y término de la enfermedad, así como también la naturaleza de sus lesiones que son basadas en observaciones precisas acompañadas de deducciones lógicas.

Según Cañizares Márquez, *et al.*<sup>(9)</sup> las patologías se clasifican en dos grupos, las patologías que surgen por brotes tienen poca afectación en la capacidad de movimiento teniendo una duración de tiempo limitado y las patologías que causan gran afectación motriz, de carácter definitivo y/o se incrementan con el tiempo.

La gestión clínica persigue conciliar valor y alinear objetivos entre los agentes principales de la práctica asistencial y la función gestora. Este encuentro de corresponsabilidad clínico-gestor exige confianza compartida.<sup>(10)</sup> La gestión clínica ayuda a sistematizar y ordenar los procesos de atención sanitaria de manera adecuada y eficiente, cuenta con la participación de profesionales en la gestión para la toma de decisiones en torno al paciente, implica un cambio de personal administrativo y personal asistencial, que deberá asumir el liderazgo de las tareas administrativas garantizando el logro de los objetivos de la institución.

El software libre es aquel que puede ser usado, modificado, copiado y distribuido sin ningún tipo de restricción. Las licencias del software libre regulan estas libertades y el estudio de sus diferentes variantes.<sup>(11)</sup> Puede ser considerado como software libre un sistema por el que no se cancela dinero de ningún tipo, al tener en cuenta que muchas veces son necesarias las licencias para controlar la seguridad dentro del mismo. Los efectos de la libertad del software libre según Iannone, *et al.*<sup>(12)</sup> manifiesta que es el factor económico debido a que muchas veces no es posible obtener mucho dinero de la distribución y en ocasiones estos actos no son realizados por el autor.

La aplicación web es una herramienta de ofimática que se maneja en general con una conexión a internet con el uso de un ordenador para tener un acceso de forma remota, es decir, los usuarios pueden utilizarlas accediendo a un servidor web o intranet.<sup>(13)</sup> La estructura de las aplicaciones web tiene tres capas: la primera capa la conforma el navegador web, la segunda capa el motor capaz de usar tecnología web dinámica y la tercera capa de acceso a los datos.

Un servidor web se encarga de brindarle espacio y estructura a los sitios web, es decir es un dispositivo virtual que almacena datos, los transfiere según se indique y maneja el contenido de un sitio web al navegador de cada usuario.<sup>(14)</sup>

Según Jacobo Pavón<sup>(15)</sup> manifiesta que Mysql es una base de datos relacional y utiliza el lenguaje SQL (*Structured Query Language*). Este sistema gestor de Base de Datos se trata de código abierto, y se desarrolló para la formulación de búsquedas principalmente usado en el desarrollo de aplicaciones web por su compatibilidad con muchos sistemas operativos, lenguajes de programación y por su capacidad de sacar respaldos. Permite la fragmentación de los datos en varias áreas de almacenamiento separadas llamadas tablas en lugar de poner todo junto en una gran unidad de almacenamiento.<sup>(16)</sup> Evita la duplicidad de registros y a su vez garantiza la integridad referencial esto quiere decir que, si se elimina uno de los registros, la integridad de estos no se verá afectada, también no pueden existir dos tablas con el mismo nombre y relación entre una tabla padre y una tabla hija se lleva a cabo con claves primarias.<sup>(17)</sup>

PhpMyAdmin es una herramienta de software libre escrita en PHP, destinada a manejar la administración de MySQL en la Web. phpMyAdmin admite una amplia gama de operaciones en MySQL y MariaDB. Las operaciones de uso frecuente (administración de bases de datos, tablas, columnas, relaciones, índices, usuarios, permisos, etc.) se pueden realizar a través de la interfaz de usuario, mientras aún tiene la capacidad de ejecutar directamente cualquier instrucción SQL.<sup>(18)</sup>

La codificación es la estructura en lenguaje de programación de algoritmo desarrollada en las etapas precedentes. Puesto que el diseño de un algoritmo es independiente del lenguaje de programación utilizado para su implementación, el código puede escribirse con facilidad en un lenguaje o en otro.<sup>(19)</sup> La codificación es un lenguaje que se puede desarrollar en forma de algoritmo donde se puede sustituir palabras en español por sus equivalentes en inglés, donde se encuentre una falla el compilador generará mensajes de error en donde se deben identificar y corregir para compilar nuevamente.

Seguridad informática se define como los mecanismos y barreras que protegen la información desde su propio medio, entre estos se menciona la limitación del acceso a determinados programas y ficheros mediante claves, control de información.<sup>(20)</sup>

Existen varios requisitos importantes en la seguridad informática, algunos son:

- a) Requisito de confidencialidad: Solo usuarios autorizados conocen la información, evitando el acceso malintencionado a los datos, algunos ejemplos son la gestión de privilegios y el cifrado de información.
- b) Requisito de integridad: Sólo personal autorizado puede modificar la información, la misma que siempre debe ser exacta y completa, un ejemplo es la monitorización del tráfico de red y la implementación de sistemas de control.
- c) Requisito de disponibilidad: La información debe estar disponible cuando sea necesario, se implementan acuerdos de nivel de servicio
- d) Requisito de autenticación: Garantiza la identidad del usuario evitando la suplantación de identidades.
- e) Requisito de no repudio: Asegura que ninguna de las partes involucradas en el manejo de información pueda negar su participación,
- f) Requisito de trazabilidad: Registra las acciones y el momento en el que se realizaron, así como también el usuario y sistema que las realizó.

## MÉTODO

La investigación tiene una modalidad mixta cualitativo-cuantitativo, para el enfoque cualitativo se analizó las características principales que tiene la aplicación web como: la recolección y almacenamiento de datos, requisitos de hardware y software para la implantación de la aplicación web, mecanismo de seguridad, accesibilidad y acceso a la información. En el cuantitativo se recopiló el criterio de los pacientes, personal médico y administrativo del centro médico Salud y Vida, a través de la técnica entrevista y encuesta las mismas que permitieron la tabulación y análisis de datos obteniendo de esta manera el número de procesos, número de pruebas, número de personas autorizadas para el manejo del sistema y que tipo de roles asignarles.



Se realizó una investigación histórica, la cual permitió describir, analizar, registrar e interpretar las condiciones que se dan en situaciones y momentos determinados, esto implica recopilación y presentación sistemática de datos.

El alcance de la investigación es llegar a realizar la clasificación de las historias clínicas por patologías en la clínica de especialidades de Ibarra.

El centro médico cuenta con miles de pacientes que hacen uso de los servicios de esta, en la población de estudio se consideró únicamente a los pacientes frecuentes que están registrados manualmente dentro de la clínica, que son el total de 2 000 de ambos géneros masculino y femenino, la muestra fue de 92 pacientes, resultado obtenido al aplicar la fórmula de la muestra con un margen de error de 10 y nivel de confianza del 95 %.

## RESULTADOS

El 48,4 % de pacientes encuestados indicó que casi siempre que tiene algún problema de salud asiste al Centro Médico Salud y Vida de Ibarra (Figura 1), lo que demuestra la gran cantidad de pacientes que posee y el alto grado de prioridad que se da para implementar la aplicación web que agiliza los procesos relacionados al control de historias clínicas. El 22 % afirmó que siempre, el 24,2 % a veces y el 5,4 % que nunca.

El 54,9 % de los pacientes se encontró entre los 21-30 años (Figura 1), lo que constituyó valiosa información importante a destacar en el formulario de registro realizados por los médicos en la aplicación web, al emitir reportes sobre las patologías para que posteriormente en caso de una toma de decisiones la clínica considere algún incremento de áreas de salud, al tener cuenta la clasificación por edades en intervalos de años.

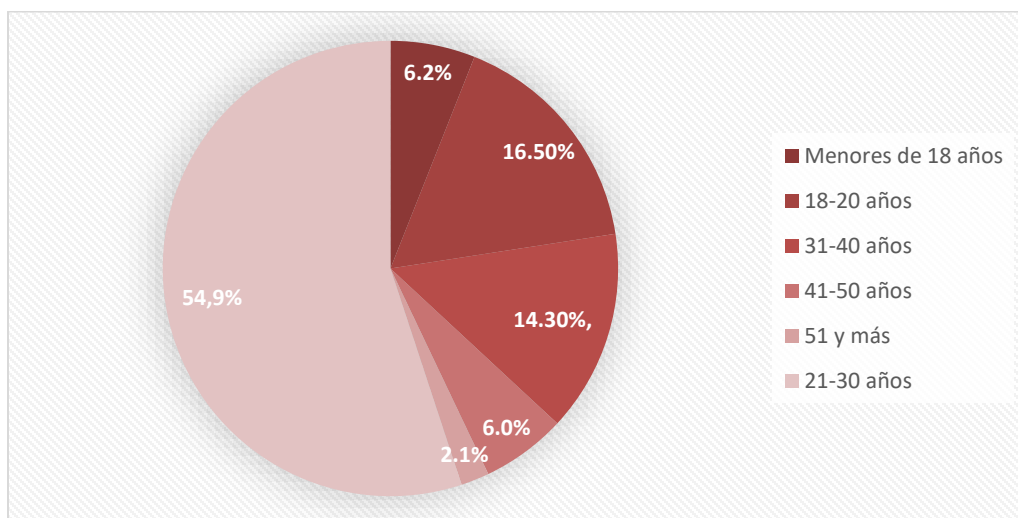
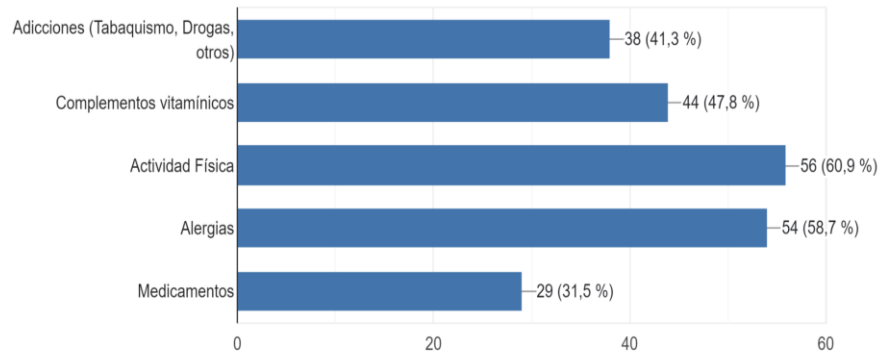


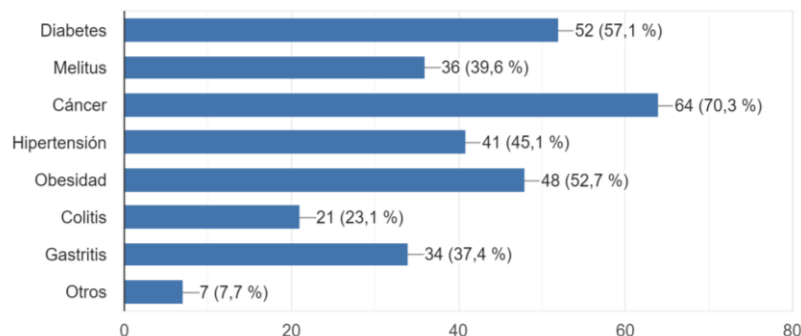
Fig. 1. Edad de los pacientes.

Como se aprecia en la Figura 2, el 60,9 % de los encuestados indicó que dentro de una historia clínica se debe recalcar la actividad física realizada, con la finalidad de facilitarle al médico información necesaria para realizar un diagnóstico y recetar los medicamentos que requiera cada paciente en su respectivo caso particular, adicionalmente un 58,7 % consideró las alergias padecidas, otro 47,8 % los complementos vitamínicos, un 41,3 % las adicciones y un 31,5 % los medicamentos que el paciente hace consumo, por lo que cada uno de estos puntos se consideró en el registro de la historia clínica dentro del desarrollo de la aplicación web.



**Fig. 2.** Información de la historia clínica.

De las presentes patologías que suelen recalcar en un historial clínico, la patología de cáncer demostró ser la predominante con un 70,3 % (64 pacientes), de igual forma con un 57,1 % (52 pacientes) la diabetes y un 52,7 % (48 pacientes) la obesidad, por lo que indudablemente estas patologías son opciones primordiales en el formulario para ingresar una historia clínica, sin embargo, el resto de las patologías puede agregarse en el apartado “Otros” (Figura 3).

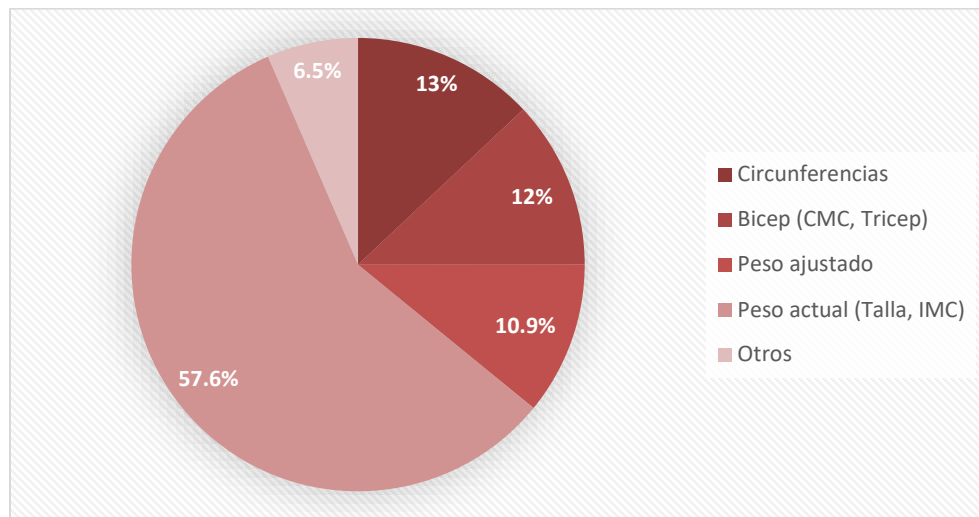


**Fig. 3.** Diferentes patologías.

Un 57,3 % equivalente a 51 pacientes Hicieron énfasis en que la búsqueda de la historia clínica de un paciente en la clínica presenta tardanza con frecuencia, haciendo que el paciente sufra tiempos de espera muy largos y empeorando su experiencia como cliente, por lo que la aplicación web considera este punto y lo erradica en gran medida con la disminución de los tiempos de espera.



Los resultados reflejados en la Figura 4, gracias a la encuesta realizada a los pacientes, expone que el factor del peso actual debe resaltarse con prioridad en las historias clínicas de los pacientes con un 57,6 % (53 pacientes) ya que fue uno de los datos mayormente accesibles al conocimiento de los pacientes, siendo más fácil de reconocer por los pacientes que otros factores como las circunferencias con un 13 % (12 pacientes) o con un 12 % (11 pacientes) Bicep, siendo estos últimos de menor relevancia y que pueden agregarse con facilidad al formulario dentro de la opción "Otros".



**Fig. 4.** Diferente información antropométrica.

El 71,1 % manifestó no estar conformes con el tiempo que deben esperar para que encuentren su historial clínico, por tal motivo sería importante que la clínica mejore su proceso de atención a través de la implementación de una aplicación que presente de manera rápida las historias clínicas de los pacientes, garantizando el nivel de satisfacción de ellos en el proceso de atención.

Al referirse al tiempo de espera para buscar dicho historial el 43,5 % (40 pacientes) dijo esperar aproximadamente de 21 a 30 minutos; tiempo considerable y que puede generar pérdidas. El 41,3 % de 15 a 20 minutos y el 7,6 % más de 31 minutos.

En base a los resultados presentados en la encuesta la consulta de historias clínicas desde una aplicación web debe ser una opción para la clínica de especialidades de Ibarra, tuvo una aceptación del 93,5 % equivalente a 86 pacientes que consideraron importante para ellos disponer de esta información en este proceso.

A continuación, se presenta la información obtenida de la entrevista realizada a la doctora que utilizó la aplicación web para así determinar el rendimiento y funcionamiento correcto de la aplicación web. En términos generales la doctora manifestó que la aplicación web se ha convertido en una herramienta útil para el centro médico ya que se ha agilizado varios procesos como registro de pacientes de manera inmediata, organizada y en un solo lugar haciendo que cuando se requiera información se lo encuentre fácil y oportuna, sin riesgo de que se haya perdido o traspapelado la información, se ha resuelto también el inconveniente de encontrarse con información incompleta como haber olvidado llenar campos, letras o nombres o haber llenado con datos erróneos, etc.

Igualmente resaltó que las historias clínicas se almacenan en una base de datos y que la información se respalda diariamente, la búsqueda de información es rápida y precisa. La doctora hizo énfasis en que la disponibilidad y adaptabilidad que posee la aplicación web es muy buena ya que solo requiere de un computador, tener la aplicación y ya podría manejar los procesos de registro del paciente, generación de la historia clínica y clasificación por patologías, y lo sorprendente poder ingresar historias clínicas desde el celular, por tanto el uso de la aplicación web en el centro médico presentó asombro y admiración al observar la eficacia y rapidez con la que se realizan la gestión de dichos procedimientos. Se presenta la arquitectura de la aplicación web.

En la Figura 5 se detalla el diseño de la base de datos y el almacenamiento de los datos para ello usa el sistema gestor de base de datos maríadb.

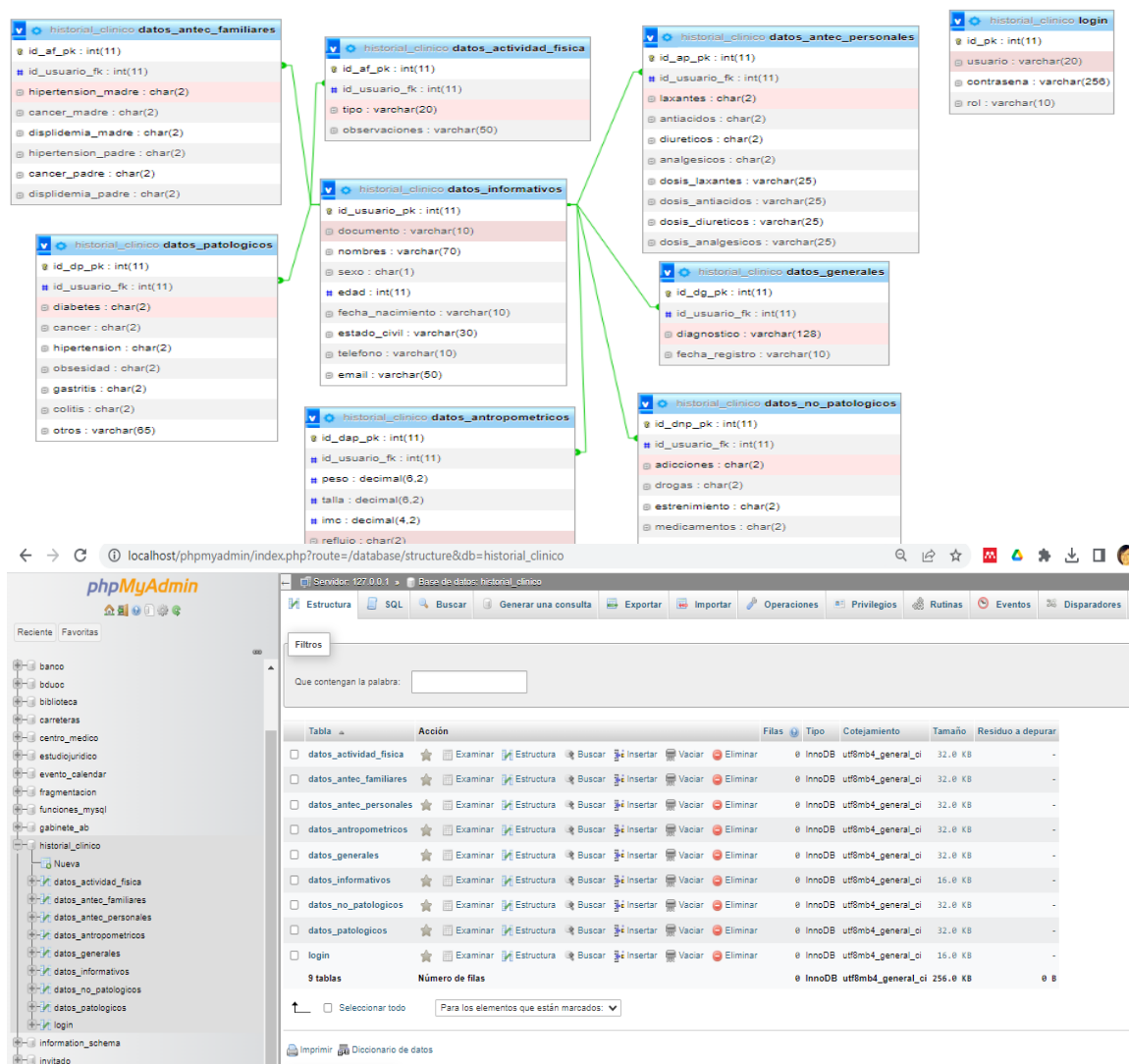


Fig. 5. Base de datos de la aplicación web.

Para el uso del sistema se procede con la autenticación de la aplicación, esta tiene dos tipos de usuarios, usuario administrador que está encargado por el área de Sistemas y el usuario doctor que sería la asistente de la doctora encargada de llevar las historias clínicas, para el ingreso deben proporcionar el usuario y la contraseña como se indica en la Figura 6.

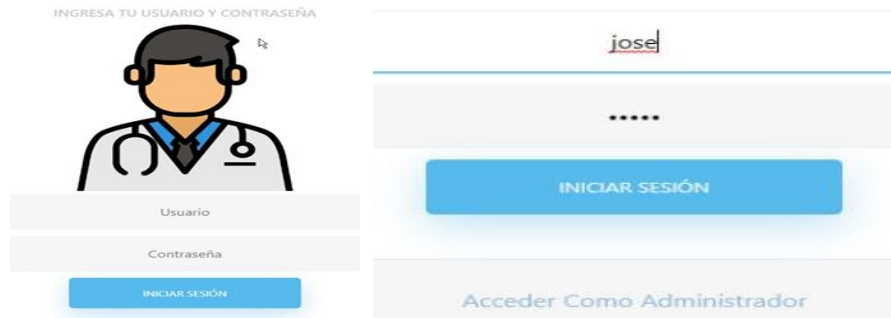


Fig. 6. Autenticación.

La asistente de la doctora encargada de llevar las historias clínicas puede registrar un paciente, así como también registrar la historia clínica para proceder con la visualización del reporte (Figura 7).

## Lista de Pacientes

Nombres	Edad	Fecha de nacimiento	Sexo	Estado civil	Diagnostico
Jaime	23	15-08-1995	M	Soltero	Infeccion por Mariscos
Pedro	23	15-08-1995	M	Soltero	Infeccion por Mariscos
Adrian	23	15-08-1995	M	Soltero	Infeccion por Mariscos

Fig. 7. Listado de pacientes.

El registro de nuevos pacientes se realiza únicamente desde el usuario doctor, agregando datos básicos sobre el paciente, como se observa en la Figura 8.

The screenshot shows a web form titled 'Registro de Paciente'. It includes the following fields: 'Nombres y Apellidos' (Ivanhoe Paola Garcia Reinoso), 'Cédula' (1722236799), 'Sexo' (F), 'Edad' (22), 'Fecha de Nacimiento' (17/12/2000), 'Estado Civil' (Soltero), 'Teléfono' (0985714865), and 'Email' (ipgr8@gmail.com). A blue 'Registrar' button is at the bottom.

Fig. 8. Registro de un nuevo paciente.

Una vez registrado el paciente se puede visualizar si se encuentra ingresados correctamente los datos. Luego tiene que seleccionar un paciente para empezar a crear su historia clínica, agregando datos relevantes que deben ir dentro del historial clínico (Figura 9).

Fig. 9. Creación de historia clínica

Una vez diagnosticado el paciente el médico procede a guardar en la aplicación web la información dentro de la historia clínica para su posterior visualización. Existe un rol que tiene la opción de descargar e imprimir el historial clínico del paciente (Figura 10).

Historia clinica No 1

**Datos generales**

<b>Nombres:</b>	Jorge XXX		
<b>Sexo:</b>	M	<b>Edad:</b>	14
<b>Fecha de nacimiento:</b>	09-01-2009	<b>Estado civil:</b>	Soltero
<b>Teléfono:</b>	0999999999	<b>Correo:</b>	correo@correo.com
<b>Diagnóstico:</b>	Infección por mariscos		

**Antecedentes patológicos Personales**

<b>Adicciones</b>	No	<b>Tabaquismo</b>	Si
<b>Drogas</b>	Si	<b>Complementos Vit.</b>	Si
<b>Estreñimiento</b>	No	<b>Alergias</b>	Si
<b>medicamentos</b>	Si	<b>¿cuál?</b>	Ketorolaco

**Datos Patológicos**

<b>Diabetes</b>	Si	<b>Gastritis</b>	Si
<b>Cáncer</b>	Si	<b>Colitis</b>	No
<b>hipertensión</b>	Si	<b>Lesión renal</b>	No
<b>obesidad</b>	Si	<b>¿Otros cuál?</b>	Colecistitis

**Antecedentes personales**

<b>Laxantes:</b>	No	<b>Dosis Laxantes:</b>	
<b>Antiácidos:</b>	No	<b>Dosis Antiácidos:</b>	
<b>Diuréticos:</b>	No	<b>Dosis Diuréticos:</b>	
<b>Analgésicos:</b>	No	<b>Dosis Analgésicos:</b>	

**Antropometría**

<b>Peso:</b>	60.00 kg	<b>Talla:</b>	34.00 cm	<b>IMC:</b>	50.00
<b>Reflujo:</b>	No	<b>Gastritis:</b>	Si	<b>Hematoma:</b>	No
<b>Dermatitis:</b>	No	<b>Edema:</b>	Si	<b>Manchas en la piel:</b>	No
<b>¿Ha padecido alguna enfermedad?</b>	Si	<b>Tipo:</b>	Bronquitis		
<b>¿Le han practicado alguna cirugía?</b>	No	<b>Tipo:</b>			

Fig. 10. Reporte de historia clínica.

## DISCUSIÓN

En base al estudio realizado se demuestra que gran parte de los encuestados visitan casi siempre el Centro Médico Salud y Vida, lo que demuestra que el registro de historias clínicas es importante para una buena experiencia dentro de esta casa de salud. No obstante, dentro del formulario se debe considerar algunas patologías como cáncer, diabetes y obesidad sin olvidar la categoría de otros, ya que algunas no son muy conocidas.

Para el paciente siempre es importante el tiempo que requiera esperar para que se entregue la historia clínica, ya que, dentro de la encuesta se expone que no están conformes y desean un cambio desean poder acceder a su historia clínica desde el lugar que se encuentren y al momento que ellos lo necesiten por lo que la mejor opción es la aplicación web.

La entrevista realizada a la médica general permitió abordar correctamente las necesidades que tiene el centro médico y que se debe solventar con la aplicación web para brindar un mejor servicio a sus pacientes, se logró identificar los procesos esenciales como la generación de historias clínicas del paciente y la clasificación por patologías para el otorgamiento de atenciones de salud al paciente acorde a su necesidad.

Para obtener resultados claros se leyeron artículos sobre desarrollo de aplicaciones web de los cuales se tomaron en cuenta los más destacados respecto a información de los lenguajes de programación utilizados en el desarrollo de dichas aplicaciones y así tener en que basarse para que su utilidad sea la esperada.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de la aplicación web agilizó de manera efectiva los procesos relacionados a las historias clínicas, ayudando al control y clasificación de dichos documentos. Esta es una herramienta que permite a los médicos del Centro Médico Salud y Vida ingresar, clasificar historias clínicas mejorando los procedimientos relacionados con el mismo.

La implementación de la aplicación web en el Consultorio Médico Salud y vida se dio sin mayores dificultades, por lo cual se procedió a instalar todas las herramientas y complementos necesarios para su funcionamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Albán Serrano JA, Fuentes Bajaña YJ. Desarrollo de aplicación web para la gestión de historial médico de pacientes de la clínica San Miguel. [Tesis Ingeniero]. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana; 2018. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15744>
2. Moyota Gallegos AS, Lozano Buitrón JD. Desarrollo de una aplicación web para la



- gestión de citas e historia clínica de pacientes, utilizando metodologías de desarrollo ágil. Caso De Estudio “Consultorio Médico Medicina Integral” Del Dr. Cando Herrera Johnny Stalin [Tesis]. Santo Domingo: Universidad de las Fuerzas Armadas; 2021. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/25923>
3. Cobo Campo LA, Pérez Uribe RI. Desarrollo de una aplicación web y móvil para la gestión de una historia clínica unificada de los colombianos. Rev Esc Adm Negocios [Internet]. 2016 [citado 11 Nov 2023]; (80):91-104. DOI: <https://doi.org/10.21158/01208160.N80.2016.1459>
  4. Guzmán F, Arias CA. La historia clínica: elemento fundamental del acto médico. Rev Colom Cir [Internet]. 2012 [citado 11 Nov 2023]; 27(1):15-24. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3555/355535148002.pdf>
  5. Qué es una historia clínica y qué datos debe incluir. www.igaleno.com; 2021. Disponible en: <https://www.igaleno.com/blog/que-es-historia-clinica/>
  6. Velito AS, Tejada Soriano SR. La historia clínica como instrumento de calidad. Alemania: Hospital Alemán; 2010. Disponible en: <http://www.auditoriamedicahoy.com/biblioteca/La%20historia%20cl%C3%ADnica%20como%20instrumento%20de%20calidad%20Tejada%20Velito.pdf>
  7. Vázquez-Cruz E, Sotomayor-Tapia J, González-López AM, Montiel-Jarquín ÁJ, Gutierrez-Gabriel I, Romero-Figueroa MS, Campos-Navarroy LA. Satisfacción del paciente en el primer nivel de atención médica. Rev Salud Púb [Internet]. 2018 [citado 11 Nov 2023]; 20(2):254-257. DOI: <https://doi.org/10.15446/RSAP.V20N2.61652>
  8. Ribera Casado JM. Farreras Rozman. Medicina Interna. 18ª ed. [Internet]. v.2. Librería Online TROA; 2016. Disponible en: [https://www.troa.es/libro/farreras-rozman-medicina-interna-2-v-18-ed-2016-studentconsult-en-espanol\\_870439](https://www.troa.es/libro/farreras-rozman-medicina-interna-2-v-18-ed-2016-studentconsult-en-espanol_870439)
  9. Cañizares Márquez JM, Carbonero Celis C. Anatomía, fisiología y patologías en la actividad física en la edad escolar. España: Wanceulen Editorial deportiva; 2016. Disponible en: [www.wanceulen.com](http://www.wanceulen.com)
  10. Oteo Ochoa LA. Gestión clínica: Gobierno clínico. España: Ediciones Díaz de Santos; 2023. Disponible en: <https://www.editdiazdesantos.com/libros/oteco-ochoa-luis-angel-gestion-clinica-gobierno-clinico-L03007500101.html>
  11. Qué es un Sistema de Gestión Hospitalaria. uniti.com.py; 2020. Disponible en: <https://uniti.com.py/erp/2020/09/05/que-es-un-sistema-de-gestion-hospitalaria.html>
  12. Iannone E, Guadagni R, Ferrucci F, Lucia A de, Palomba F. The Secret Life of Software Vulnerabilities: A Large-Scale Empirical Study. IEEE Transactions on Software Engineering; 2022. DOI: <https://doi.org/10.1109/TSE.2022.3140868>
  13. Pecunia Group. Introducción al desarrollo de aplicaciones web. pecuniagroup.com; 2023, Disponible en: <https://pecuniagroup.com/es/introduccion-desarrollo-aplicaciones-web/>
  14. Gillis AS. ¿Qué es Servidor web? - Definición en WhatIs.com; 2023, Disponible en: <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Servidor-web>
  15. Jacobo Pavón Puertas ELB. *Creación de un sitio web con PHP y MySQL*. 5ed; 2019.
  16. Salman R. Una Guía para entender la Fragmentación de las Bases de Datos. kinsta.com; 2023, from <https://kinsta.com/es/blog/fragmentacion-de-la-base-de-datos/>

17. Integridad referencial en MySQL. [www.clasespersonales.com](http://www.clasespersonales.com/); 2021. Disponible en: [http://www.clasespersonales.com/manual/integridad\\_referencial\\_en\\_mysql.pdf](http://www.clasespersonales.com/manual/integridad_referencial_en_mysql.pdf)
18. devel team. Documentation gratis curso. [www.pdf-manual.es](http://www.pdf-manual.es/); 2018. Disponible en: <https://www.pdf-manual.es/bases-de-datos/201-phpmyadmin-documentation.html>
19. Hanke JC. Los Secretos de PHP y MYSQL. Barcelona; 2021.
20. Niño Benitez Y, Silega Martínez N. Requisitos de seguridad para aplicaciones web. Rev Cubana Cienc Inform [Internet]. 2018 [citado 11 Nov 2023]; 12: 205-221. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-18992018000500015&lng=es&nrm=iso&tln\\_g=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992018000500015&lng=es&nrm=iso&tln_g=es)

**Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Contribución de los autores:**

*Conceptualización:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

*Curación de datos:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

*Análisis formal:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga

*Investigación:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

*Metodología:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

*Administración del proyecto:* Rita Azucena Díaz-Vásquez.

*Recursos:* Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

*Software:* Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera.

*Supervisión:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza.

*Validación:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

*Visualización:* Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

*Redacción-borrador original:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga

*Redacción-revisión y edición:* Rita Azucena Díaz-Vásquez, Jorge Lenin Acosta-Espinoza, Marco Antonio Checa-Cabrera, Andrés Roberto León-Yacelga.

**Financiación:**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de este artículo.

