

**UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE COMPUTACIÓN Y  
SISTEMAS**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**PROPUESTA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA  
LA ATENCIÓN DE CITAS EN CENTROS DE SALUD**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**AUTOR:**

**HUALLPA HUAMAN ELVIS YEN  
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-1478-3830**

**ASESOR:**

**MO. QUIROZ QUISPE CARLOS ENRIQUE  
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-2144-9670**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTIÓN DE LA  
INFORMACIÓN**

**LIMA, PERÚ**

**ABRIL, 2022**



## Resumen

El presente trabajo busca proponer una solución para las deficiencias que presentan los centros de salud en base al manejo de citas médicas, las cuales afectan la calidad de la atención a pacientes, sobre todo al momento de ocasionar largas filas de espera en centros de salud. La solución propuesta consiste en un software informático enfocado a la atención de citas en los centros de salud, con lo que se espera mejorar la atención a los clientes a través de la correcta gestión de citas médicas, permitiendo realizar citas desde cualquier lugar y momento.

Por ello, el sistema permitirá a los usuarios registrarse, y cuando tengan acceso, se permitirá observar todos los datos disponibles para agendar encargos médicos, así como gestionar datos y horarios, a través de la plataforma, la cual podrá solicitar, modificar y cancelar consultas médicas en los tiempos estipulados y de forma eficiente.

Como conclusiones principales, cabe mencionar que el desarrollo del sistema informático propuesto deberá ser evaluado mediante un modelo de calidad reconocido como el propuesto por la norma ISO/IEC 25010, de modo que se asegure un adecuado cumplimiento de sus requerimientos.

Palabras clave: Sistema informático, atención de citas, modelo de calidad ISO/IEC 25010.

## **Abstract**

This work seeks to propose a solution for the deficiencies presented by health centers based on medical appointments, which affect the quality of care for patients, especially at the time of causing long standby ranks at health centers. The proposed solution consists of computer software focused on appointment care in health centers, which is expected to improve customer service through the correct management of medical appointments, allowing citations from anywhere and time.

Therefore, the system will allow users to register, and when they have access, it will be allowed to observe all the data available to schedule medical commissions, as well as manage data and schedules, through the platform, which may request, modify and cancel consultations Medical in the stipulated times and efficiently.

As main conclusions, it is worth mentioning that the development of the proposed computer system should be evaluated through a recognized quality model as the one proposed by ISO / IEC 25010, so that an adequate compliance with its requirements is ensured.

**Keywords:** Computer system, appointment care, ISO/IEC 25010 quality model

## Tabla de contenidos

Resumen .....	iii
Abstract .....	iv
Introducción.....	1
Antecedentes nacionales e internacionales.....	2
Nacionales.....	2
Internacionales .....	3
Desarrollo del tema .....	6
Conclusiones.....	23
Aporte de la investigación .....	24
Recomendaciones.....	25
Referencias bibliográficas .....	26

## Introducción

El presente documento contiene el material elaborado durante la investigación, conteniendo las siguientes secciones:

- En la primera sección, denominada “Antecedentes nacionales e internacionales”, basado en dos investigaciones confeccionadas por autores nacionales e internacionales, están sujetas a pruebas que sustenta un software informático para la optimización de procesos de atención de citas.
- Una segunda sección, denominada “Desarrollo del tema”, la cual bases teóricas en la cual se redactan definiciones, características, tipos, ventajas, desventajas y evaluación del sistema informático propuesto, además de proponer un modelo de mejora enfocado en la Norma ISO/IEC 25010, considerando como referencia dimensiones relevantes que deberían aplicarse al sistema informático en propuesta. Asimismo, se cuenta con definiciones relacionadas con la gestión de atención de citas médicas, su proceso de ejecución y su evaluación.
- Una tercera sección, denominada “Conclusiones”, en la cual se especifican principales descubrimientos y consideraciones alcanzadas.
- Una cuarta sección, denominada “Aporte de la investigación”, cuyo contenido demuestra la utilidad del trabajo elaborado, de la cual se toma en consideración la evaluación al momento de la investigación realizada.
- Una quinta sección, denominada “Recomendaciones”, en la cual se especifican sugerencias a examinar al momento de llevar a cabo la propuesta, para la elaboración a un trabajo real.
- En último lugar, una sexta sección, denominada “Referencias bibliográficas”, mediante la cual se muestran la lista de las fuentes analizadas durante la confección del presente trabajo.

## Antecedentes nacionales e internacionales

### Nacionales

Neyra Valdivia (2017) desarrolló la investigación titulada *Implementación del sistema web para la gestión de citas horarias en el Hospital María Auxiliadora*. El propósito de este estudio fue realizar y desarrollar un software informático capaz de administrar adecuadamente las citas en el Hospital María Auxiliadora. Los hospitales antes mencionados tienen serias dificultades en el manejo de las citas, durante la primera hora del día, los pacientes están desordenados y alineados en una larga cola; esto es causado por la falla del hardware, equipo en el área de admisión. Los pacientes que esperan una atención de calidad traen muchas molestias. Los problemas antes mencionados motivaron el desarrollo de sistema informático basado en el lenguaje de programación JAVA y aplicando bases de datos SQL Server, todo este trabajo se realizó dentro del marco establecido por la metodología RUP. Por otro lado, la recopilación de datos mediante técnicas de investigación y revisión de documentos, en una muestra compuesta por 17 trabajadores en el Área de Admisión en el Hospital María Auxiliadora.

Mediante un estudio estadístico de la información recopilada, el autor concluyó que el jefe del área de admisiones del Hospital María Auxiliadora consideró importante implantar un software de administración de citas vía web para garantizar una atención personalizada suficiente y optimizar la espera de usuarios en las colas.

Herrera Herrera (2019) desarrolló la investigación titulada Implementación de un sistema web para la gestión de citas médicas en Centro de Salud Nicrupampa del Distrito de Independencia Huaraz, 2019. El propósito de este análisis posee como finalidad desarrollar un software capaz de gestionar de manera significativa las citas médicas en el Centro de Salud de Nicrupampa del Distrito Independencia en el año 2019 - Huaraz. Cabe señalar que en los centros de salud antes mencionados ocasionan serios problemas con el registro de citas, por lo que el encausamiento de los datos se implica con lápiz y papel, generando confusión y desconcierto dentro del centro de salud designado mientras se espera una visita. Las preguntas anteriores impulsaron el desarrollo de un software enfocado en el lenguaje de programación PHP y utilizando una base de datos MySQL, por otro lado, se recolectó información a través de técnicas de entrevista a 03 funcionarios y encuesta a 169 pacientes del mencionado centro de salud.

Mediante un estudio estadístico de la información recopilada, el autor determino que, al desarrollar un software de administración de citas médicas, el 78,3% de los pacientes aceptaron al considerar el desarrollo del software que brinde facilidades en mejorar la atención del paciente durante el tiempo de visita.

### **Internacionales**

Llano Jiménez (2018) desarrollo una investigación titulada Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web de control de historias y citas médicas para el departamento médico de la UPS Campus Sur. El propósito de este estudio es desarrollar un software de control

web en la automatización de la administración de procesos en los centros médicos, contribuyendo así a optimizar la mejora de la solicitud médica y aumentar la satisfacción del paciente. Cabe mencionar que en el Centro Médico UPS Campus Sur se encontró que existen fallas en el monitoreo de los datos de los usuarios, registro manual, riesgo de pérdida, inexactitud y lentitud en la consulta de la información. Se obtuvo resultados reportados estadísticamente cuando se solicitó y con un bajo porcentaje de asistencia. Los problemas anteriores motivaron el desarrollo de un software, enfocado en el lenguaje de programación PHP, utilizando la base de datos MySQL y el framework CodeIgniter, dentro del marco establecido por el método SCRUM. Por otra parte, la metodología que se consideró para la recolección de datos fue mediante técnicas de encuesta, en una muestra de 08 trabajadores del Centro Médico UPS Campo Sur.

Mediante un estudio estadístico de la información recopilada, el autor determinó que el desarrollo de su sistema web permite administrar respuestas que optimicen el tiempo de atención al paciente y automaticen los informes estadísticos para brindar soluciones efectivas para el personal médico y los pacientes en el Centro Médico UPS Campo Sur.

Urrutia Matheus (2017) desarrolló la investigación titulada *Creación de sistema de agendamiento de citas Médicas presencial y virtual para el área de Consulta externa*. El presente estudio posee como propósito crear un sistema basado en la web totalmente capaz de registrar, programar y documentar atenciones médicas del Hospital León Becerra. Por lo tanto, cabe mencionar que el hospital presenta una serie de deficiencias administrativas en el documento de usuarios y programación de atenciones, y la calidad de servicio viene siendo gravemente insuficiente, principalmente por falta de tiempo, recursos de hardware y alta demanda de pacientes. La problemática anterior motivó el desarrollo de un sistema web basado en el lenguaje de programación ASP.NET, aplicando una base de datos SQL Server; Por otro

lado, la recopilación de información se hizo a través de tácticas de cuestionarios y entrevista, en una muestra de 70 personas en el área de Consulta Externa en el Hospital León Becerra.

Mediante un estudio estadístico de la información recopilada, el autor concluyó que la zona de asesoramiento exterior del hospital León Becerra aprobó la creación de una sistema web, obteniendo como resultado la optimización en el procedimiento de acumulamiento de agendas médicas, llegando a reducir satisfactoriamente los tiempos de espera, teniendo como resultado de atención a 50 personas por día, mejorando un nivel de satisfacción, un alto grado de confianza en los pacientes y un buen bienestar a los servicios que otorga el hospital.

## **Desarrollo del tema**

### **Sistema informático**

Llamas (2022) menciona que este tipo de sistema es “aúna por un lado la parte física de la informática y por la otra, la parte digital o no tangible de la informática” (párr. 1).

Es este sistema el que combina la parte física de la informática por un lado y la parte digital o intangible por el otro. Tiene que estar compuesto por hardware y software para ser llamado como tal. Ejemplos de componentes de hardware y software en un IS son los dispositivos periféricos, el sistema operativo del dispositivo o las aplicaciones que posee. La función principal de un sistema informático es procesar los datos almacenados. Por la practicidad de los sistemas informáticos, son aplicables a casi cualquier sector o actividad económica, pudiendo ser utilizados casi sin restricciones.

La actividad del sistema se inicia con la ejecución de alguna situación económica como pago, cobro, compra o venta, oficinista como una actividad de control, directiva u orden, beneficioso o no, en la entidad que lo utiliza, resultando en una obligación tabular de forma o datos sin procesar capturados directo a la PC, así como datos tomados, si provienen de la situación, mediante entidades como Internet, en ambas situaciones la intervención es vital y debe organizarse a través de procedimientos racionales y estructurados para prevenir errores.

Esta información en bruto ahora se llama data en bruto porque siempre fueron objetos de manipulación que se modifican de forma física, siendo comunicados a través de canales distintos en su incorporación en los sistemas de datos de la consideración, en los cuales son actualizados,

guardados en bases de datos y comunicados con otra información y se utilizan en varias deducciones. Dichas labores son ejecutadas por la fracción de informática en el software.

Luego de dichas labores, se puede consultar información, se puede definir como información de efecto o de exterior, ya partir de esta información, una persona decidirá una elección o manipulará alguna labor de la organización.

### **Característica de un sistema informático**

**Hardware.** Se entiende como una agrupación formada por variados factores corporales de un software, así como un CPU, cableado, terminal, medio de recopilación de datos, tarjetas de red, entre otros.

**Software.** Se entiende como una agrupación de software lógicos que permiten la función al hardware, ya sea en aplicaciones para diferentes propósitos o en un sistema operativo.

**Humanware.** El termino se utiliza para referirse al elemento humano, en el que usuarios de diferentes cualidades utilizan ordenadores para participar.

### **Ventajas de un sistema informático**

**Integración de nuevas tecnologías y herramientas avanzadas.** La unión de equipos de última generación es la convergencia de herramientas. Existen aplicaciones de última generación que utilizan la última y mejor tecnología.

**Proporciona a los usuarios más y mejor información.** Viene siendo un registro de diseño en el software y su desarrollo enlazado que corrobora un nivel acertado de mejora operativa dentro de un tiempo de medida determinado.

**Ayuda a optimizar la eficacia de las transacciones de la organización.** Requiere resolver problemas, identificar oportunidades de mejora y tomar las decisiones adecuadas para mejorar la estrategia de la empresa.

**Eliminar brechas aplicando el mismo software de manera distanciada.** Esto ayuda a optimizar la eficacia de los procedimientos de una organización, brindando una mejora de valor agregado y calidad.

**Disminuye errores, el tiempo y los recursos redundantes.** Proporciona tolerancia a fallas, lo que permite que un sistema continúe funcionando en su totalidad o en parte si una parte del sistema falla debido a la pérdida o corrupción de datos.

**Permite comparar los resultados alcanzados con los objetivos del programa.** La forma en que se cuantifican los efectos necesita de una secuencia de indicadores los cuales se desarrollan al tiempo que se declaran las finalidades del programa. Una buena manera es iniciar con los efectos esperados.

### **Desventajas de un sistema informático**

**Resistencia al cambio de los usuarios.** En esta situación, las personas tienen que cambiar alguna rutina, hábitos de vida o profesionales, pero se niegan a hacer cosas nuevas o diferentes por miedo o dificultad.

**Problemas técnicos, si se ha efectuado una indagación insuficiente.** Si se ha ejecutado una indagación insuficiente, como fallas de hardware o software o funciones implementadas de manera insuficiente para respaldar ciertas actividades de la organización.

**Posible tiempo de implementación.** Un sitio web profesional puede tomar 4 semanas de trabajo y 6 u 8 meses para desarrollarse. Así como no hay dos empresas iguales, y no hay dos sitios web iguales, cada desarrollo es diferente y requiere una estructura y tiempo de desarrollo diferente.

**Aceleración del cambio tecnológico.** Esta es la aceleración en la tasa de progreso tecnológico (y a veces cultural o social) en el transcurso del tiempo, el cual es probable que produzca modificaciones más veloces y determinados a futuro.

**Es posible que el sistema de su computadora no siempre funcione correctamente.** Esto puede causar que su computadora sea muy lenta, haga ruidos extraños, su sistema operativo no se actualice, su velocidad de Internet sea muy lenta y su computadora se reinicie automáticamente.

### **Tipos de sistemas informáticos**

Debido a que los entornos comerciales tienen amplias necesidades de datos, los sistemas de tecnología de inteligencia comercial ayudan a cada departamento a administrar y organizar todos sus datos para ayudar a los miembros de la unidad a lograr objetivos. (Información de software de gestión de operaciones y negocios tipos, 2021, párr. 9).

La mencionada estructura de los sistemas se restringe a los aplicativos de administración contable, económica y financiera, con una agrupación de software, no vitalmente excluyente, el cual es limitado a clasificar múltiples sistemas específicos en múltiples grupos. Además, en los

que las PC se restringen a implicar el procesamiento físico de la data. Los usuarios que incorporan el software realizan las tareas de posteridad de los datos primarios y análisis de la data resultante.

Teniendo esto en consideración, los sistemas informáticos pueden clasificarse de la siguiente forma:

**Sistema de procesamiento de transacciones (TPS).** Están dedicados a un tratamiento físico de información enlazados con determinadas operaciones seguidas y solitarias en el día a día de las organizaciones sociales y económicas, como el monitoreo de almacenamiento, activos fijos o monitoreo de nómina, no explotan las probabilidades de sistemas actuales.

**Sistema de automatización de oficinas (OAS).** Abarca el uso de controladores de texto, hojas de cálculo, preparación de explicaciones, programación, enlaces vía correo electrónico, videoconferencia, lo que implica operaciones de búsqueda y captura y, en varias situaciones, organización para la toma de elecciones de directores y ejecutivos. Suelen resolver actividades casuales de oficina como programar y controlar labores a través de documentación electrónica de forma personal y grupal, registrar y monitorear protocolos y guías, elaboración de informes, redacción y corroborar textos hechos en folletos.

**Sistema de información gerencial (MIS).** Estos sistemas engloban a los TPS, integrándolos a través de software en almacenes de bases de datos, permitiendo que el software refleje la compleja actualidad de las entidades socioeconómicas, incluyendo todos sus subsistemas y relaciones de información.

Están orientados ante todo a brindar datos para elegir buenas elecciones y el monitoreo, asegurando así que el comportamiento de las computadoras en estos softwares sea de forma pasiva.

## **Servidor IIS**

Es un servidor web ampliable el cual proporciona una agrupación de prestaciones para el sistema operativo Windows. Dicha particularidad le permite transformar su maquinaria en un servidor que publique su página web en intranet o internet. El servicio convierte una PC en un servidor web para Internet o Intranet, en otras palabras, se pueden publicar páginas web en manera local y remota en la PC en el cual se instala el servicio. IIS admite los siguientes protocolos: HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, SMTP y NNTP. Además, ofrece las siguientes características: múltiples mecanismos de autenticación, una arquitectura modular que permite una gestión organizada y completa de funciones adicionales, elementos de seguridad avanzados y optimizaciones de rendimiento. (BlueHosting, 2016, párr. 1)

Es un servicio de sistema el cual admite la innovación, administración y configurar páginas web y habilita otras particularidades de Internet. Internet Information Services 6.0 (IIS) en Windows 2003 Server facilita el anuncio de datos en un internet e intranet, lo que permite una verificación de usuario sólida y confiable, con enlaces seguros a través del protocolo SSL; asimismo, al usar scripts y componentes del servidor, se puede usar el lenguaje de secuencias de comandos Active Server Pages (ASP) para crear contenido dinámico independiente del navegador que accede a ellos. (Dirección de Programas Especiales, s.f., párr. 3)

## **Evaluación de un sistema informático**

Es la automatización de la información que se puede almacenar, procesar y recuperar para su uso. También se entiende que existe en la relación entre hardware, software y la capacidad del usuario para procesar datos. Un sistema de información es una computadora completa, funcional y básica, el cual posee software y hardware vitales en su función para una persona. Viene siendo un software responsable de recopilar información, producirlos y desplegar la data después de procesarlos.

ISO/IEC 25010 es un modelo a nivel internacional para su supervisión de un software. Identifica las características de calidad a considerar al evaluar los atributos de un producto de software dado. Esta Norma propone ocho características de calidad, de las cuales las más destacadas son:

### **Adecuación funcional**

Esta característica se enfoca en la evaluación del adecuado cumplimiento de los requerimientos funcionales por parte de un sistema informático. Esta característica se compone por las siguientes métricas:

**Compleitud funcional.** Este indicador comprueba que el sistema aborde todas las funciones que los usuarios requieren. Cabe destacar que esta evaluación debe realizarse cumpliendo las situaciones predeterminadas de uso del sistema. Para cumplir adecuadamente este indicador, es recomendable que el equipo de analistas se asegure de abordar a todos los usuarios potenciales del sistema, o bien una muestra representativa, de modo que todos los requerimientos funcionales sean identificados. Cabe destacar que el contacto con estos usuarios debe ser constante, durante todo el proceso de desarrollo.

**Corrección funcional.** Este indicador propone que el resultado del sistema en el modo de ejecución de alguna tarea específica es el resultado esperado por el usuario con los datos correctos, cabe señalar que las funciones incluidas en el sistema funcionan correctamente, proporcionan datos precisos y fiables, y los resultados proporcionados no deben crear ninguna duda, confusión o estar basados en malentendidos.

**Pertinencia funcional.** Esta métrica se basa en demostrar la capacidad del sistema para realizar solo aquellas funciones o características que son relevantes para las tareas y objetivos establecidos por el usuario. Cabe señalar que el sistema tiene funciones relacionadas con nuestras correspondientes acciones que nos interesa realizar como usuarios en algún momento.

### **Eficiencia de desempeño**

Esta característica es un punto vital en la mejora del software, centrándose del nivel de rendimiento alcanzado con la cantidad de recursos utilizados en determinadas condiciones. Esta función consta de las siguientes métricas:

**Comportamiento temporal.** Esta métrica consiste en el tiempo de respuesta y el tiempo de ejecución que procesa el sistema bajo unas condiciones predefinidas, específicas o estandarizadas. Es importante tener en cuenta que, en esta evaluación, el hardware y software que tendrá el sistema que lo use deberá cumplir con ciertas condiciones, tales como conexión a la red, sistema operativo que utilizará, aplicaciones que se ejecutarán en paralelo, recursos con los que contará el sistema, entre otros; con una buena identificación bajo condiciones definidas, el comportamiento temporal del sistema puede evaluarse para un rendimiento óptimo.

**Utilización de los recursos.** Esta métrica se centra en evaluar el tipo de bienes y la cantidad el cual utilizará un sistema para realizar sus funciones. Para implementar correctamente

este indicador, se recomienda hacer un uso racional, establecer los recursos necesarios en hardware y software, y asegurarse de que los recursos establecidos no se usen en exceso, el acceso limitado a cualquier recurso del sistema puede hacer que el rendimiento de la computadora se degrade e incluso generar diferentes tipos de errores que pueden hacer que la optimización del sistema falle.

**Capacidad.** Esta métrica es la encargada de evaluar las limitaciones del sistema y debe tomarse como punto de referencia para poder utilizar los recursos de procesamiento y memoria aun cuando se realice una determinada tarea en un equipo con pocos recursos. El acceso limitado a los recursos del sistema conducirá a una reducción en el rendimiento general del sistema y puede tener ciertas consecuencias en diferentes clases de errores.

### **Compatibilidad**

Esta capacidad indica que nuestro sistema es capaz de cooperar con otro software o compartir recursos de hardware o software en el mismo entorno para realizar la función ejecutiva deseada. Esta función se desglosa en las siguientes métricas:

**Coexistencia.** Esta métrica es responsable de evaluar la capacidad de un sistema para coexistir con otro software, programas o aplicaciones independientes que se ejecutan en la misma computadora, con la salvedad de que los sistemas no tendrán problemas para trabajar en paralelo porque es posible identificar qué software o aplicación. se estará ejecutando en la misma computadora el cual se despliega en la PC del trabajador, el cual obviamente realiza la función establecida de manera eficiente en circunstancias normales para compartir recursos comunes sin dañar otros sistemas.

**Interoperabilidad.** Esta métrica representa la aptitud de sistemas o factores específicos y así lograr una función procesable mediante el intercambio de información o datos para su uso posterior, en un contexto de trabajo, se debe demostrar que interactuarán con el sistema, en algunos casos requiriendo un caso Es el soporte de otro sistema externo para relacionarse con el propósito de lograr el objetivo de alguna funcionalidad requerida por el sistema.

## **Seguridad**

Esta función constituye la seguridad de la data, permitiendo el acceso normal a los usuarios denegados y los sistemas no autorizados para permitir el acceso o la alteración no autorizados. La función se desglosa según las siguientes métricas:

**Confidencialidad.** Este indicador menciona en protección que los datos o información deben ser accesibles solo por usuarios autorizados en el sistema. Cabe recordar que nadie debe interpretar los datos contenidos en el sistema sin la debida autorización. Deje que las personas que realmente deberían ver los datos los vean.

**Integridad.** Este indicador tiene elementos importantes de prevención de datos, principalmente para evitar el fácil acceso a cambios o modificaciones sin el permiso previo de personas malintencionadas. Cabe mencionar que los datos sólo pueden ser modificados de manera controlada por quienes tienen acceso, y el sistema debe establecer el medio o forma.

**No repudio.** Esta métrica se basa en la capacidad de mostrar acciones o eventos que han tenido lugar o se han realizado en el sistema, estas acciones o eventos deben guardarse o almacenarse en el historial, y todos los eventos que dan lugar a alguna modificación no pueden rechazarse. Señaló que tales acciones o hechos posteriores son innegables.

**Autenticidad.** Esta métrica representa la capacidad de demostrar que un usuario es realmente quien dice ser, y cabe mencionar que todos los usuarios con su propia cuenta pueden conectarse al sistema con un nombre de usuario y contraseña, identificándose, así como un usuario de un sistema dado, previamente concederle permiso.

**Responsabilidad.** Esta métrica está basada en la capacidad de identificar a la persona responsable del comportamiento de una acción o evento.

### **Atención de citas**

“Es un medio de comunicación entre los centros médicos y los pacientes, y su eficacia es cada vez más demandada” (Vides, 2021, párr. 5).

Es un sistema a través del cual todo el proceso de solicitud de atención con una organización o particular se efectúa mediante internet. Dicho software multifuncional accede a la gestión de un gran número de clientes, tramitando casos muy variados, separándolos por idioma o expediente, tipo de trámite a identificar o ubicación. Las citas además se pueden gestionar en base a la transmisión de tickets de ronda, o a través de la utilización de citas anticipadas mediante confirmación e identificación de llegada (o además una combinación de los dos. (Colombo, 2020, párr. 1)

La administración de citas viene siendo una de las novedades más solicitadas que presentan hoy. Este monitoreo de citas resguarda que sean del procedimiento de protección a la seguridad al cliente y que se mejore el procedimiento de solicitud de citas. De esta manera, no hay pérdida de tiempo y la antigüedad del usuario funciona sin problemas.

## **Registro de atención de citas**

“La administración de citas médicas es el procedimiento realizado para que la atención médica gestione, busque o utilice citas con profesionales médicos” (Mera, 2019, p. 9).

Un registro de cita es un libro o tarjetero que, según la clínica y la fecha de la cita, contiene el nombre y cantidad de historia clínica del paciente de referencia. El propósito de un registro de citas es:

## **Distribuya uniformemente la carga de la clínica**

La carga de la clínica se distribuye primero a aquellas áreas donde se deben publicar las citas. Todo esto se hace manualmente y crea largas demoras al asistir a las citas de los pacientes.

## **Permitir alguna acción si el paciente no regresa en la fecha indicada, si así se indica**

La gestión de citas es lenta e ineficiente, por lo que los pacientes son retirados por retrasos en el centro médico, la acción será considerar un sistema para gestionar la asistencia a citas.

## **Permitir el desarchivo temprano de las historias clínicas de los usuarios referenciados**

Escribir la fecha en que el paciente debe regresar en la tarjeta de citas del paciente, sin dejar registro en el hospital, no constituye un sistema de citas.

En aquellos programas donde el estándar de atención establezca controles regulares (por ejemplo, atención prenatal, control de salud infantil, tuberculosis, etc.), se mantendrá el registro de citas. En las clínicas donde los pacientes están reservados en fechas específicas, el trabajador de la clínica es el encargado de mantener un registro de una cita. Se enviará a los archivos una lista de pacientes referenciados de acuerdo con las expectativas establecidas por el hospital. Los registros se entregarán en la clínica el día de la cita.

### **Control de atención de citas**

El monitoreo es la función de gestión de una organización que mantiene los parámetros de tolerancia establecidos para asegurar el acatamiento de las finalidades actuales. El departamento de monitoreo también es responsable de comparar la situación real con la situación esperada para determinar si existen desviaciones y sus factores, para movimientos correctivos o revisión de elecciones y planificaciones. Este proceso se encarga de monitorear las actividades para asegurar que cumplan con las normas establecidas y corregir las desviaciones significativas. El monitoreo se especifica como dos pautas principales, una pauta restringida y una opinión amplia:

#### **Perspectiva limitada**

Se considera monitoreo a la supervisión posterior de los efectos alcanzados mediante el monitoreo de las finalidades fijadas, y el monitoreo de los costes invertidos por la dirección en el proceso de implantación, donde la estandarización de la cuantificación es parte fundamental de la ejecución de monitoreo.

#### **Perspectiva amplia**

El monitoreo es visto como la labor no solo de forma gerencial, sino en todas las formas y miembros de la organización, enfocado a la empresa al logro en las finalidades enfocados en herramientas de medir de manera cualitativa y cuantitativa. Dicho enfoque enfatiza los puntos culturales y sociales que existen del ambiente institucional, porque es fracción del hecho de que la misma conducta personal determina en petición final la eficiencia de la metodología de monitoreo seleccionados en la diligente de administración.

## Procesos de control

Los procedimientos se fraccionan en dos partes:

**Medir.** Medir el desempeño real de una empresa o institución. Hay cuatro fuentes de información en este proceso. Sin embargo, agrupar 4 fuentes de información aumenta la cantidad de información confiable:

**Observación.** Proporciona información de primera mano sobre la ejecución de una actividad. Esta información no será filtrada por terceros. Debido a que permite una cobertura intensiva de (pequeñas y grandes actividades de desempeño), a menudo se toma en cuenta una fuente de apoyo pequeña, tomada a sesgos individuales y además requiere demasiado tiempo.

**Reportes estadísticos.** Incluye tablas, gráficos de barras y cualquier tipo de representación numérica. Son formas de mirar formas efectivas, brindan datos limitados y, a veces, rechazan otros puntos que suelen ser tomados en cuenta.

**Presentaciones orales.** A través de agrupaciones para conferencias, diálogos de forma personal o por teléfono. Tiene la ventaja de que, así los datos estén filtrados, es veloz y accede a la retroalimentación, así como el término del idioma y la entonación. Su inconveniente es la presentación oral, que es cuestión de grabar información para su posterior consulta. Por ende, las probabilidades tecnológicas actualmente hacen que su agenda sea eficiente y rápida.

**Informes escritos.** Son casi como informes estadísticos, pero más lentos y presentados de manera más formal. Esto significa mayor amplitud y exhaustividad que las presentaciones de forma oral. Las agendas escritas son más factibles de documentar y buscar.

**Comparar.** Evaluar y determinar el rendimiento actual. Existe un grado de discrepancia entre el rendimiento real y las especificaciones. Algunas variantes realizan todas las actividades. Determine el "rango de variación aceptable".

## Conclusiones

Se ha determinado que los centros de salud no cuentan con un sistema informático ni con buenos procedimientos de gestión de atención de citas, los cuales son fundamentales para cualquier centro que crea que los sistemas de control pueden verificar que los procesos de atención se estén siguiendo, adaptándose constantemente a las necesidades de su organización.

Además, detectar cómo los sistemas informáticos pueden jugar un papel importante en la gestión del área de atención de citas ya que esto ayuda a actualizar las peticiones de los clientes y ayudará a mantener una información veraz que, si se proporciona la información correcta, ayudará a reducir el área de atención de citas y optimizar la mejora en la organización.

A través de esta investigación se determinó que una parte de los centros de salud sentían que era necesario utilizar un software de control del proceso de solicitud de citas.

Asimismo, el principal aporte de los sistemas informáticos es que trabajan con bases de datos que permiten un procesamiento y visualización dinámicos de la información, lo que sin duda trae enormes beneficios no solo a las organizaciones que las utilizan, sino fundamentalmente a los usuarios del centro de salud. Así como el uso de metodologías de desarrollo de software, el cual reduce la dificultad, organiza las tareas, acelera los procesos y mejora el resultado final del sistema informático que va a desarrollar.

No obstante, la adopción de un sistema de gestión de la calidad aporta como decisión estratégica para el centro de salud que ayuda a mejorar su desempeño general y proporciona una base sólida para las iniciativas de sostenibilidad.

### **Aporte de la investigación**

En el transcurso del estudio, se analizaron los aportes más acertados implicados en la dificultad de indagación, fraccionado por secciones. Por ende, en la sección mostrada del análisis se enlazan mejoras implicadas en revistas digitales. Además, en los “Antecedentes” se señala el contexto nacional e internacional en el que se implementa el sistema informático, con los siguientes aportes principales:

A. Se fomentará que los futuros profesionales de este campo contribuyan a la sociedad disminuyendo los factores existentes en la reserva de reuniones mediante la aplicación de un sistema en red que permita el control de los servicios en el ámbito de la reserva de reuniones.

B. Será apto de resolver en su totalidad un factor real dado que disminuye en gran cantidad la gestión de la atención, la toma de elecciones ineficaces, las métricas de solicitud de citas, porque ahora habrá un sistema informatizado donde podrá controlar mejor los servicios de control de la atención de su empresa.

C. El sistema de cómputo a implementar servirá como apoyo a las personas que lo gestionan a supervisar constantemente y estar al tanto de los servicios de control de servicios de suscripción de la organización.

## Recomendaciones

**Primero.** Los trabajadores de mantenimiento de programación de citas deben estar familiarizados con la función y acatar el certificado de servicio, para no dañar la configuración y provocar fallos en el futuro.

**Segundo.** Señalar con detalle la funcionalidad del proyecto para evitar modificaciones en su funcionalidad y prevenir desviaciones por fallos a futuro del sistema.

**Tercero.** Mejorando el rendimiento de la labor de estudio y realizar su utilización más efectivo y resaltante.

**Cuarto.** Mejorar el seguimiento del trabajo de investigación y mejorarlo en un futuro para hacerlo escalable, compatible, extenso y competitivo en las peculiaridades del sistema.

## Referencias bibliográficas

- BlueHosting (2016). *¿Cómo habilitar y configurar un servidor web usando el servicio IIS de Windows?* <https://docs.bluehosting.cl/tutoriales/servidores/como-habilitar-y-configurar-un-servidor-web-usando-el-servicio-iis-de-windows.html>
- Colombo, A. (2020). *La gestión de citas, uno de los primeros pasos del customer journey*. QMATIC. <https://www.qmatic.com/es-es/blog/la-gestion-de-citas-uno-de-los-primeros-pasos-del-customer-journey/>
- Dirección de Programas Especiales (s.f.). *Definición de Servidor IIS*. [http://pfc.upnfm.edu.hn/cursos/redes/REDES\\_W2000/iis/definici.htm](http://pfc.upnfm.edu.hn/cursos/redes/REDES_W2000/iis/definici.htm)
- Herrera Herrera, D. (2019). *Implementación de un Sistema Web para la gestión de citas médicas en el Centro de Salud Nicrupampa del Distrito de Independencia - Huaraz, 2019*. [Tesis de título, Universidad Privada del Norte]. Repositorio. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26956/Herrera%20Herrera%2C%20Dennis%20Martin.pdf>
- Información de software de gestión de operaciones y negocios tipos (2021). *Los seis tipos principales de sistemas de información*. <https://altametrics.com/es/information-systems/information-system-types.html>
- Llamas, J. (2022). *Sistema informático*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/sistema-informatico.html>
- Llano Jiménez, A. (2018). *Análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web de control de historias y citas médicas para el departamento médico de la UPS Campus Sur*. [Tesis de título, Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito]. Repositorio. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15280>

- Mera, A. (2019). *Análisis de la gestión de citas médicas en una empresa del sector salud*. [Trabajo de Investigación de bachiller, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/2247>
- Neyra Valdivia, L. (2017). *Implementación del sistema web para la gestión de citas horarias en el Hospital María Auxiliadora*. [Tesis de título, Universidad Peruana de Las Américas]. Repositorio. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/274>
- Urrutia Matheus, C. (2017). *Creación de sistema de agendamiento de citas médicas presencial y virtual para el área de Consulta externa*. [Tesis de título, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Repositorio. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9131/3/T-UCSG-PRE-ING-CIS-170.pdf>
- Vides, F. (2021). *Beneficios de la cita médica online para tu centro médico*. Igaleno cloud. <https://www.igaleno.com/blog/beneficios-cita-medica-online>