

# Urgiles-AplicWEb- CentroGerontologico-nov7

*por Wilmer Urgiles*

---

**Fecha de entrega:** 07-nov-2019 12:44p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1209141184

**Nombre del archivo:** propuesta\_Corregida\_07\_11\_2019-Willer\_Urgil\_s.docx (852.93K)

**Total de palabras:** 8066

**Total de caracteres:** 41881

## **CAPÍTULO 1**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES, 2014) es una institución del Gobierno Ecuatoriano de carácter público, que permite el manejo y creación de programas y entidades que ayudan a prestar diversos servicios a la Comunidad; ante un cambio equitativo y solidario para la vida de niños, adolescentes, jóvenes, adultos mayores, personas con discapacidad y que estén pasando situaciones económicas de extrema pobreza o abandono, que son considerados seres vulnerables; ayudándolos a su movilización para que puedan ser personas con un objetivo positivo para la sociedad.

Como se detalla en el párrafo anterior, el MIES está encargada del bienestar de los adultos mayores en estado vulnerables y mediante la creación de Centros Gerontológicos donde son atendido en las diversas partes del País, lo cual cuenta con una infraestructura adecuada y equipamientos que los ayude en las diversas actividades motrices y psicológicas para mejorar su calidad de vida.

Es por ello que, en el Cantón de Milagro, ubicado en la Ciudadela “Las Piñas”; se cuenta con una de estas unidades, creado el 2 de mayo del 2012 donde se atiende cerca de 172 adultos mayores en diversas jornadas y modalidades como; visitas al domicilio, el acogimiento de los adultos mayores ya sea matutina, diurna con la finalidad de mantenerlos activos e integrarlos a las diferentes actividades que se realicen en el Centro Gerontológico del Buen Vivir de Milagro.

Sin embargo, de acuerdo a las visitas establecidas a los 25 funcionarios que laboran en el Centro Gerontológico del Buen Vivir ubicado en el Cantón Milagro, provincia del Guayas, se pudo percibir la falta de automatización a la información que se procesa manualmente en formatos establecidos por el MIES, para el control y regulación de medicamentos en la ficha de los pacientes.

A pesar de las múltiples tareas encomendadas en este Centro Gerontológico del Buen Vivir de Milagro, que son de vital importancia para la vida de los adultos mayores; el manejo de la tecnología es importante para el buen desarrollo de la información, ya que permite la inclusión de la participación de las personas que laboran en esta institución en el desarrollo unánime de un sistema de información.

Además de describir la importancia que radica en el desarrollo de una aplicación WEB, en el uso de software de código libre y con la integración efectiva de una base de datos que permita llevar el control de los suministros de los medicamentos; así como el historial clínico de los adultos mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir de Milagro, establecido como el objetivo principal de este proyecto integrador.

El desarrollo de esta investigación será en analizar, primeramente, los procesos de la información que se lleva a cabo en el departamento médico, ante el control de medicinas de estas personas; para luego determinar la importancia en incluir este sistema que será creado mediante herramientas tecnológicas interactivas WEB. Además, podrá llevar el historial de cada paciente que ingresa en este Centro Gerontológico del Buen Vivir, donde se podrá visualizar las consultas y los reportes con datos estadísticos de una manera fácil y segura.

Al realizar un levantamiento de información, mediante el desarrollo de software libre que permite establecer códigos, donde el usuario podrá ingresar los datos del paciente, mejora al método rutinario que se ha venido estableciendo en dicho Centro Gerontológico, ya que surge la aglomeración de las fichas médicas y el deterioro originando la pérdida de recursos en el momento de adquirir la información del adulto mayor, surgiendo tal necesidad de vital importancia, que permitirá gestionar los seguimientos de la evolución medica de estos pacientes.

### **1.1. Planteamiento del problema**

De acuerdo a la Reforma Oficial Oficial (2019) establecida por el Ministerio de Inclusion Economica y Social ante un acuerdo Ministerial No. 094 establece que; es la que regula y ejecuta acciones politicas, a traves de programas y servicios para la inclusion social en las personas adultas mayores, mediante los Centros espacializados para esta atencion, en

diferentes modalidades y acciones; Centros diurnos del buen vivir, visitas al domicilio, centros residenciales, espacios alternativos de recreación, socialización y encuentros; todo ello con la finalidad de promover diferentes actividades que ayuden a mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

No obstante, el paciente de estos Centros Gerontológicos, reciben atención médica personalizada a través de los médicos, enfermeros, psicólogos y personal que llevan el control, haciendo hincapié en este proyecto integrador, cerca de 25 funcionarios tratan a estas personas, realizando las debidas evaluaciones físicas, psicológicas y médicas, llevando un control de la situación que presenta el adulto mayor dentro del ámbito de su salud.

En la actualidad esta Institución, cuenta con un sistema llamado SIMIES “Sistema de Información Integral del MIES”; que se encuentra a disposición de estas Instituciones desde el año 2013; siendo un software con un aplicativo WEB interactivo y amigable que solo abastece para el registro de datos de las unidades de atención y del registro de las personas que están siendo atendidas a nivel nacional, en las diferentes dependencias y servicios.

Es por ello que la falta de requerimiento, ya que solo es manejado por los técnicos especializados y creadores y responsables de este sistema bajo su cargo, lo cual no está enfocado en la recolección de los datos médicos de los suministros del control de medicina que tiene cada paciente adulto mayor, así como su ficha médica digital, actualmente los controles médicos están siendo llenados en hojas con formato que son enviados por el Ministerio de Salud del Ecuador.

El retroceso que produce la falta de información ante las actividades y funciones dadas por cada uno de las personas, médicos o enfermeros y especialistas; es por la acumulación de información de manera física en papel y fichas, lo cual es difícil de encontrar por el volumen de adultos mayores que son ingresados y dados de alta a diario en este Centro Gerontológico, lo cual es contradictorio tener una información clara.

De acuerdo a las visitas establecidas, ante la creación de este proyecto integrador ha permitido mediante los diálogos establecidos con el personal que labora el desconocimiento

de lo importante que representa el contar con un sistema WEB que mediante un manejo amigable y confiable permitirá mejorar el proceso de administración y el control de la información de los pacientes adultos mayores; así como su historial médico que reciben en el Centro Gerontológico ubicado en este Cantón.

La falta de deterioro físico de las fichas médicas, hace que se produzca la pérdida de información de los pacientes, así como los suministros médicos; es por ello que mediante este sistema integrador se podrá tabular la información para obtener las consulta y los reportes ayudando a mejorar el desempeño dentro del control de atención cuando un paciente ingresa o sale a su lugar de destino su hogar.

Constituye un aporte de relevancia social para la Comunidad Milagreña que se encuentran en el proceso de adultos mayores, y que muchas veces son marginados dentro de sus hogares sin siquiera pensar que poseen un Centro especializado que hacen más llevadera el transcurrir de sus años de vida de una manera más integradora y el control de los medicamentos que deben ingerir a diario.

La creación de un sistema integrado bajo códigos de software libre constituyen herramientas informáticas donde permitirán que la información que se recopile será centralizada para los pacientes que forman parte del Centro Gerontológico de Milagro, pasando ser una de las actividades de suma importancia para todos los departamentos que la conforman llevándola de manera digital y poder obtener la información al momento que un adulto mayor se ejecute procedimientos.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Desarrollar una aplicación WEB para llevar el control de suministros de medicamentos e historial clínico de los adultos mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir de Milagro.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Analizar los procesos de información que se llevan a cabo ante el control de medicinas de los adultos mayores.

- Determinar la importancia de incluir un sistema de información que permita llevar el control de los datos de los adultos mayores que ingresan en el Centro Gerontológico del Buen Vivir de Milagro
- Implementar una base de datos amigable y de fácil manejo para el ingreso de la información que permita visualizar, consultar con datos estadísticos el control y manejo de los suministros de medicina a los pacientes adultos mayores.

### **1.3. Justificación**

Los sistemas informáticos permiten que las organizaciones puedan operar de manera efectiva y ágil, logrando importantes mejoras ya que automatizan los procesos operativos y proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y lo que es más importante, ayudan en el logro de las ventajas competitivas a través de su integración, seguimiento y control médico.

Es por ello que constituye un factor importante para la sociedad ante el manejo de la información que actualmente es manipulada de forma manual, ambigua y dispersa ante la justificación de crear un sistema informático con herramientas WEB para el diseño amigable, así como el refuerzo de una base de datos de manera fiable para que puedan ser manejada por los médicos, enfermeras, personal de cuidado, fisioterapias, psicólogos y trabajadores social.

Como seguimiento a esta actividad, se puede tomar en cuenta a los beneficiados ante la creación de este sistema informático, dando la seguridad y confiabilidad ante el manejo de la información a los adultos mayores mediante la base de datos, que se podrá consultar, a los empleados del departamento médico para que puedan llevar un seguimiento continuo de la salud de sus pacientes, así como el departamento administrativo; contar con la información centralizada para de esta manera manipular los datos siendo más preciso y brindando las facilidades en la obtención de reportes y datos.

Mediante la implantación del sistema integrador WEB donde el usuario podrá de manera ágil y amigable ingresar todos los datos del paciente y los medicamentos y demás módulos en cómo estará compuesto, permitirá que ya ni exista el uso innecesario de hojas

físicas, el deterioro de los formatos que muchas veces son archivados y se pierde la información, permitirá que los datos que se obtengan sean actualizados, optimizando el tiempo que se lleva en el llenado de las fichas médicas, y ayudará de mucho cuando el personal administrativo necesite de dicha información cuando les toque rendir cuenta ante las autoridades competentes.

Es por tal motivo que el presente proyecto integrador es viable y factible de una manera técnica e Institucional a corto y largo plazo, ante el registro de datos y el reporte diario de las personas que ingresan y salen de alta en el Centro Gerontológico del Buen Vivir de Milagro.

#### **1.4. Marco Teórico**

Los servicios que presta el Centro Gerontológico del Buen Vivir, ubicado en el Cantón Milagro provincia del Guayas, se caracteriza por la atención eficiente de parte del personal que labora; gracias al avance de la medicina y a la tecnología de los equipos médicos necesarios para la atención de los adultos mayores, sin embargo; incluir la automatización de la información que se recoge, engloba a un cambio en el manejo de manera sustancial en la administración y gestión en este caso. Es por ello que en este marco teórico trata lo concerniente que afianza a este proyecto integrador.

#### **Software**

De acuerdo a los autores Mauro, Alarcón-Aldana, & Alvarez-Carreño (2017) prestan su atención a la importancia que representa un software en cualquier gestión empresarial, ante su acentuación: *“Es una herramienta que permite la optimización de los procesos en todas las empresas, contar con la eficiencia y satisfacción; cuenta con criterios que garantizan su calidad”* (pág. 1) es por ello que implica una importancia relevante para el manejo de la información y la tarea que van a cumplir como en nuestro proyecto para el personal que labora en el Centro Gerontológico de ancianos.

Mediante un software se debe especificar que documentación afianza para su creación, y cuáles serán los programas para su creación, modificación y mantenimiento para

el respaldo de informacion; lo cual sera dirigido por un computador junto con sus dispositivos que estaran relacionados para llevar la tarea de respaldo y de reporte.

### **Software libre**

De acuerdo con Maldonado, (2014) en su contexto nos enseña que el uso del software libre, permite que se puedan ejecutar un programa informatico, asi como modificarlo y distribuirlo para su uso por la libertad que permite su manejo de una manera agil y segura por parte de los usuarios. Uno de los aspectos mas importantes del software libre es que esta enrolados por varias comunidades y personas que controbuyen a elaborar otros software.

Existe un grupo de comunidades que conforman el movimiento del software libre, ante la manera como se produce y su uso por las personas que lo van a manejar y quien llevara el control la institucion encargada en un rol de responsabilidad ante el manejo de la informacion y sabiendo que surge la etica y la moral ante el buen uso asi como, la creacion del autor de dicho programa informatico. (Medrano, 2014)

**Software Privado;** Significa que el usuario no tiene la libertad de compartir, copiar ni modificar, es todo lo contrario del Software libre.

### **Ingeniería de Software**

Representa una disciplina en el área de la informática, dirigido por métodos y técnicas para poder llevarlo a cabo y así mismo mantenerlo donde su función será en resolver, los problemas del usuario en los sistemas computacionales, analizando cada sector vulnerable que necesite ser cambiado ya sea a nivel de código o hardware que se requiera, para que el sistema implantado no sufra averías en el funcionamiento. (Roger, 2012)

### **Clasificación del software según las funcionalidades**

- **Software de Sistemas:** Denominan software de sistemas a los programas preinstalados en el computador, los mismos que permiten interactuar con el Sistema Operativo.

- **Software de programación:** Es un tipo de lenguaje de programación que permiten la construcción y el diseño de otros programas informáticos. Por tal motivo con este tipo de software se forman piezas de software de aplicación, de sistema o incluso otros lenguajes de programación.
- **Software de Aplicación:** Son aquellos programas que no afectan al funcionamiento del computador, ya que son instalados para funciones específicas y determinadas, las mismas que se identifican como herramientas de trabajo; hojas de cálculo, programas de diseño, videojuegos, reproductores, entre otros.

### Sistema informático

Es la interacción que existe entre los componentes de hardware y software por el cual fue creado el sistema, sea cual sea el fin de su función; así como su codificación que, sumándole el manejo por parte de los usuarios donde a través de ellos se introduce la información mediante los periféricos de entrada y posteriormente se muestra en los de salida del computador. (Franco & Alfonzo, 2013)

### Características del sistema informático

Dentro de las características del sistema informático es a través de la forma de su viabilidad mediante los niveles de desempeño que será de valores de estándares de calidad; pues será de acuerdo como cada uno de sus módulos cumplen las expectativas de los usuarios en el uso, así como la retroalimentación de los datos que se almacenan en información. Mediante el siguiente grafico se puede apreciar.

Imagen No. 1 Características del sistemas informáticos



Elaborado por: El autor del proyecto

De acuerdo a este grafico se puede tomar en cuenta que, el sistema informático del Centro Gerontológico de Adultos Mayores del Cantón Milagro, no llevan sino un sistema de información manual a través de fichas en el ingreso de datos de los pacientes por parte de las personas encargadas; lo cual mediante el cambio informático se respalda la información de una forma automatizada y segura, logrando una equidad y reducción de tiempo perdido ante la obtención de los reportes actualizados. (Asqui & F.A., 2015)

### **La estructura dentro de un sistema de información**

Es la manera de cómo está compuesta y distribuida la base de datos, tomando en cuenta la manera en como esta se está almacenando mediante ciertos elementos como las entidades, nodos, la relación entre las mismas y de esta manera se desarrolla en la estructura de una manera física, es decir en un disco de almacenamiento o dispositivo de almacenamiento.

Existe por ello cierta independencia de los datos, los programas que los genere y los procesos que se llevan a cabo para lograr los objetivos que se plantean en el sistema de información, los cuales permiten que se puedan modificar ciertos códigos en las diversas aplicaciones que se procesan. (Cholca, 2014)

### **Lenguaje Unificado de Modelado**

Es un lenguaje grafico que permite visualizar, construir y documentar los elementos de un sistema de acuerdo al software con que se está trabajando; conlleva al manejo de nuevas metodologías dentro de su desarrollo; es mediante los diagramas de clase donde se muestra la estructura del sistema como es; sus clases, interfaces, colaboraciones y relaciones, diagrama de clases.

Cabe manifestar además que, los nodos son los elementos del tipo clasificador y las líneas son las relaciones de manera estáticas que influyen entre ellos; de acuerdo como esté relacionado en el sistema elaborado para el manejo de la información en el Centro

Gerontológico de adultos mayores del Buen Vivir, como se puede apreciar en el gráfico en la manera como se relacionan en el desarrollo del lenguaje LUM.

Imagen No. 2 Elementos de un Lenguaje Unificado de Modelado



Elaborado por: El autor del proyecto

### Arquitectura MVC

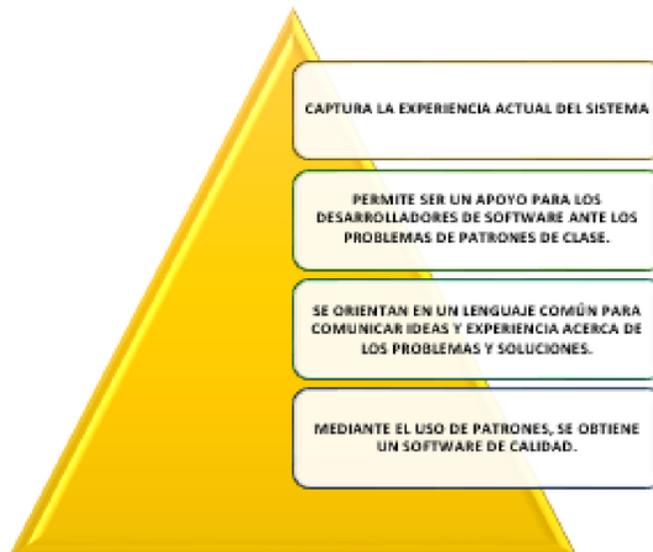
Comprende la manera como será realizado el software, en código libre como es manifestado en párrafos anteriores su arquitectura definida por capas, definido por capas de acuerdo a su presentación lógica de administración a los pacientes y de la manera como esta gráficamente estructurado el sistema al usuario, el proceso de la información y su captura mediante la capa de datos formándose uno o más gestores de base de datos.

### Patrones de diseño

Los patrones de diseño orientado a objetos, permiten que cuando el programador los puede reutilizar en el diseño del sistema mediante patrones de clase u objetos de comunicación siendo herramientas esenciales para hacerlo el diseño flexible y usarlo nuevamente, si presenta problema se designa así mismo un patrón para establecer el centro

de solución y tenerlo presente para otra posible solución dentro del sistema; describiendo de esta manera como están descritos las clases y los objetos de manera particular.

Imagen No. 3 Ventajas de los patrones de diseño



Elaborado por: El autor del proyecto

De acuerdo a lo expuesto, se manifiesta que un patrón de diseño es una descripción de las clases y los objetos que se comunican entre sí, adaptándose para resolver un problema de diseño general en un contexto particular; es por ello que los patrones de diseño para el sistema creado para llevar el control de los suministros de medicamentos del Centro Gerontológico de adultos mayores Buen Vivir, ubicado en el Cantón de Milagro; deberá resolver las falencias múltiples; que se han venido presentando, ante la recopilación de la información.

### Herramientas Utilizadas para la elaboración de Aplicación Web

La manera como la persona modela su sistema es a través de un lenguaje de programación; pues mediante diversas instrucciones y sentencias acentuadas en cada línea

de sus códigos sean estos de lenguaje de maquina o de alto nivel; es lo que se refiere a lenguajes de programación y que darán la orden en el hardware del computador lo que debe hacer para llevar a cabo el proceso.

Se toma hincapié que el lenguaje de maquina es muy complejo de escribir y entender para la persona que está diseñándolo; ya sea mediante lenguajes intermediarios con mayor nivel de abstracción es por ello que será transformado en lenguaje de máquina y actúen como su programador lo requiere.

Un lenguaje de programación tiene como ventaja su facilidad de comprender, y en cuanto a Python es uno de alto nivel mediante la ayuda de un servidor, y desarrollarlo en el menor tiempo posible y se caracteriza por ser sencillo y se obtiene una curva de aprendizaje y ser un lenguaje de programación de fácil manejo, lo cual será descrito en los párrafos posteriores.

### **Python**

Python es un lenguaje de programación de alto nivel, en el que no se necesita saber programar pues sus sentencias y código libre son de fácil manejo; ya que la mayoría de las instrucciones están en inglés y significa lo mismo en su traducción, eso lo hace más accesible a su entendimiento y a programar el propósito en la elaboración y diseño del sistema. Su elegante sintaxis de Python es dinámica y de fácil aplicación ante la plataforma. (Aguilar, E.G., & Dávila, 2013)

Además, posee una extensa biblioteca estándar representada en forma binaria y de código fuente, además de contener plataformas que van conectadas en la WEB y enlazadas con varios módulos y librerías con programas y múltiples herramientas con su respectiva documentación.

### **JavaScript**

Es un lenguaje de fácil manejo, así como su interpretación ante la programación está orientado a objetos y cumple funciones de primera clase, diseñado para crear sistemas con páginas WEB, claro que también se codifica sin necesidad de tener navegador, basado en

prototipos, orientado a objetos y con una programación funcional. En cada línea se interpreta por medio del navegador cuando está cargándose para realizar las acciones que deben hacerse a través del entorno de la página HTML y funciona a través de otro programa que interprete, como los navegadores web. Las librerías que se cuenta con interactivas dentro de la red. (Asqui & F.A., 2015)

### **Base de datos para Python**

Ante un lenguaje de programación que es Python se requiere saber de qué manera estará respaldada la información de las historias clínicas y suministros de medicina de los adultos mayores del Centro Gerontológico Buen Vivir del Cantón Milagro, y será a través de una base de datos de tipo relacional, su presentación de la información será en forma de tablas y de la manera como estarán relacionadas.

El conjunto de las tablas, es lo que conforma una base de datos donde a cada una de ellas se le designa un nombre que representa la conexión con los datos que se ingresen. Así como también se las puede enumerar, representadas en filas y columnas. Tomando en cuenta que no se necesita presupuesto porque son base de datos libre y que sostienen un estado de madurez y fiabilidad en el aseguramiento de los datos. (Challenger, Díaz, & Becerra, 2014)

Las tecnologías más usadas en base de datos para Python son MySQL y PostgreSQL, ya que para almacenar los datos de los pacientes y de los suministros de medicamentos no se requiere de características especiales y avanzadas de una base de datos Pues ambas van a funcionar de manera óptima sin ningún inconveniente.

Para este enlace se escogió PostgreSQL porque es el gestor que mayor soporte tiene para las funcionalidades de Framework web Django en caso que necesite, ante una funcionalidad más avanzada. Además, es el gestor que mayor madurez tiene ante el manejo de la administración de los datos. (Challenger, Díaz, & Becerra, 2014)

### **Base de datos para MySQL**

Es un sistema de gestión de bases de datos que cuenta con una doble licencia. Una parte utiliza un código abierto y la otra es comercial. De igual manera se puede encontrar

otras como: Oracle o Microsoft SQL Server. Cuya función es la misma, el desarrollo web, y actualmente son las más utilizadas para mayor facilidad de comunicación entre webs y servidores. (Cholca, 2014)

Una característica principal del MySQL es la de utilizar tablas múltiples que se interconectan entre sí para poder almacenar la información y organizarla correctamente. Es un sistema creado originalmente en C y C++, uno de los lenguajes de programación más tradicionales y antiguos que existen. Sirve para almacenar toda la información que se desee en bases de datos, también para administrar todos estos datos gracias a su interfaz visual y a todas las opciones y herramientas con las que cuenta. MySQL ayuda a gestionar todos los datos debida y ordenadamente, a parte es esencial para el buen funcionamiento de una web. (García, Marco, & Jiménez, 2014)

#### **Gestión de base de datos PostgreSQL**

Es una base de datos relacional, de código de fuente libre, los autores Challenger, Díaz, & Becerra, (2014) exponen que: ***“Es el sistema de gestión de base de datos de código abierto mas potente del mercado en cuanto a sus funcionalidades”*** (pág.13) es por ello que soporta una gran cantidad de información, las consultas, modificaciones, las vistas y la integridad en las transacciones que se llevan a cabo, permite que se puedan agregar mas extensiones de tipo de datos, funciones, operadores y lenguajes procedurales. Es un modelo de cliente-servidor que garantizan las multi tareas del sistema, logrando su estabilidad y si se produjera un fallo no afea al resto, pues el sistema continua funcionando de una manera viable.

*Imagen No. 4 Características de una base de datos PostgreSQL*

- Es una base de datos 100% ACID
- Integridad referencial
- Tablespaces
- Nested transactions (savepoints)
- Replicación asincrónica / sincrónica /
- Streamind replication – Hot Standby
- Two-phase commint
- PITR – pint in time recovery
- Copias de seguridad en caliente
- Unicode
- Juegos de caracteres internacionales
- Regionalización por columna
- Multi- Versión Concurrency Control (MVCC)
- Múltiples métodos de identificación
- Acceso encriptado vía SSL
- Actualización in-situ integrada (pg-upgrade)
- SE-postgres
- Completa documentación
- Licenciada BSD

Elaborado por: Autor del proyecto

Todas estas características que están detalladas, conllevan mediante el programa Operativo Linux y Unix en todas sus variantes (AIX, BSD,HP-UX, SGI, IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64) y Windows 32/64bit (PostgreSQL). Siendo una base de datos de tipo relacional, permite la manipulación basándose en las reglas del algebra relacional, donde los datos serán almacenados en columnas y renglones, mediante el uso de llaves, que identifican el campo principal dentro de la tabla y sus relaciones, esas tablas se pueden relacionar unas con otras. (Eslava, 2013)

Por medio de este proyecto investigativo se pretende dar a conocer la existencia de una herramienta eficaz, fiable y eficiente al Centro Gerontológico, con el desarrollo de una Aplicación Web para el control de suministros de medicación e Historial Clínico de los Adultos Mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir de la ciudad de Milagro.

## **LARABEL**

Es uno de los frameworks de código abierto más sencillo de entender para PHP. Es un código fácil y muy potente, la misma que tiene una interfaz elegante. Fue desarrollado en 2011 y tiene una gran influencia de frameworks, tales como Ruby on Rails, Sinatra y otros como, ASP.NET MVC. El principal objetivo de Laravel es el de ser un framework que permita el uso de una sintaxis para crear códigos de forma fácil, evitando el «código espagueti» y dando paso a la multitud de funcionalidades. (Challenger, Díaz, & Becerra, 2014)

Esta emplea todo lo bueno de otros frameworks y da el paso del uso las características de las últimas versiones de PHP. La mayor parte de su infraestructura está formada por dependencias, especialmente de Symfony, es decir, el desarrollo de Laravel depende del desarrollo de sus dependencias.

### **Principales Características**

- Adopta las especificaciones PSR-2 y PSR-4.
- Blade, Motor de plantillas.
- Basado en Composer.
- Eloquent ORM.
- Peticiones Fluent.
- Soporte para MVC.
- Soporte para el caché.
- Sistema de ruteo/ RESTful.
- Componentes de Symfony.

Dentro de la sistematización de la información en el Centro Gerontológico del buen vivir (CGBV), se tienen las historias clínicas que se pretende generar electrónicamente ya que son herramientas que se usan con mayor frecuencia por el personal capacitado y estas deben de ser de calidad, seguridad y sobre todo con una secuencia asistencial durante el proceso de atención hacia cada uno de los pacientes, ya que estas muestran el control y seguimiento de todos los controles realizados, donde especifica prescripciones médicas, fecha y horas de atención, entre otras cosas.

Por eso surge la necesidad de una Aplicación Web para el control de suministros de medicación e Historial Clínico de los Adultos Mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir de la ciudad de Milagro. Todos estos cambios que se pretenden realizar requieren la participación de todo el personal que forma parte del Centro Gerontológico del buen vivir (CGBV) como son dirección, personal operativo, médicos y pacientes.

La historia clínica electrónica es una estrategia que pretende mejorar de forma efectiva y eficaz la atención a los adultos mayores, cuya idea surge de la necesidad que enfrenta el centro gerontológico en la búsqueda de nuevas estrategias y técnicas que permitan la reducción de costos, procesos y sobre todo ahorrar tiempo que es el factor predominante en este ámbito.

## **CAPÍTULO 2**

### **2. METODOLOGÍA**

La metodología que encierra este proyecto, tomando en cuenta el tipo y diseño de la investigación, pues es bibliográfico, tomado por las versiones de varios autores, revistas y artículos científicos que guardan relación con el documento investigado; tema de vital importancia, para llevar el control de las fichas de asistencia médica de Adultos Mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir de la ciudad de Milagro.

Se tomó en cuenta como una investigación exploratoria para ubicarnos en el centro de los hechos ocurridos; es menester decir que es de campo porque permitió detectar las falencias que se presentaban en el momento que ingresaba un paciente adulto mayor, la demora en encontrar sus fichas médicas y saber si los medicamentos están al día recetados, implica una gran responsabilidad de las personas que laboran dentro de la Institución de Cuidado.

Además, se utilizó los método inductivo – deductivo, que parte de los objetivos planteados en este proyecto; con el uso de los conceptos establecido para la aplicación del diseño WEB en su entorno grafico orientado a objeto y la reconstrucción de la base de datos, permitiendo que sea un sistema amigable y viable; así como llegar a las conclusiones y recomendaciones, tomando en cuenta las variables que conforman este estudio descriptivo.

De acuerdo a lo expuesto, se procedió a establecer encuestas de Pareto a los 25 funcionarios que laboran en el Centro Gerontológico del Buen Vivir ubicado en el Cantón Milagro, provincia del Guayas, donde se percató la falta de automatización a la información que se procesa manualmente en formatos establecidos por el MIES, para el control y regulación de medicamentos en la ficha de los pacientes, así como el uso de las técnicas de observación, el análisis y la aplicación de los formatos adecuados.

Cabe manifestar, además; que partiendo de estos datos estadísticos se obtuvo dentro de este proceso investigativo un enfoque de tipo cuantitativo, dándonos a conocer las cifras de la medición de los datos obtenidos para establecer la necesidad que impera en el diseño de un sistema WEB para el ingreso de datos de las fichas médicas, mediante el conteo de las cifras establecidas en el conteo de los datos estadísticos de Microsoft Excel; y cualitativo porque permitió la descripción de las características del estudio sobre las aplicaciones que son necesarias para el diseño de página WEB, con la finalidad de llegar a la meta propuesta en este estudio.

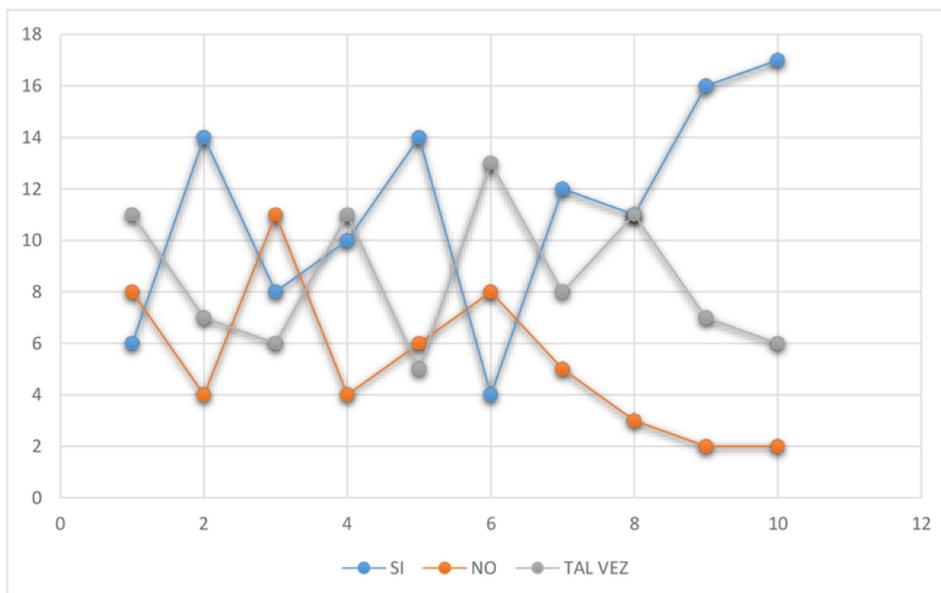
*Tabla 1 Encuesta al personal que labora en el Centro Gerontológico del Buen Vivir*

No.	PREGUNTA	SI	NO	TAL VEZ	TOTAL
1	¿El manejo de control de medicina, es manejado de forma adecuada por parte del médico encargado?	6	8	11	25
2	¿En ciertas ocasiones se le ha traspapelado o deteriorado la información sobre el control de medicina de un paciente adulto mayor?	14	4	7	25
3	¿Al momento de ingresar un paciente, establece el control de medicina en los adultos mayores, debería ser automatizada?	8	11	6	25
4	¿Cree sé que necesita un sistema de computación integral para mejorar los procesos, dentro de los pacientes adultos mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir?	10	4	11	25
5	¿Si las fichas medicas son manejadas en forma manual, estaría de acuerdo en que se automaticen, para evitar el deterioro de la información?	14	6	5	25
6	¿Cree usted que se considera apto, para manejar un sistema informático?	4	8	13	25

7	¿Estaría usted de acuerdo, en que se implemente el control de suministros, así como la consulta, modificación y reporte; dentro del sistema creado para los adultos mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir?	12	5	8	25
8	¿Está usted de acuerdo que la implementación de un sistema de información, será importante para llevar un control en el Centro Gerontológico del Buen Vivir?	11	3	11	25
9	¿Cree usted, que dentro de un sistema con diseño WEB de cogido abierto, se incluya el control de medicina para los pacientes del Centro Gerontológico del Buen Vivir?	16	2	7	25
10	¿Considera usted, importante que se guarde la información relevante de los pacientes adultos mayores del Centro Gerontológico del Buen Vivir, así como el dado de alta?	17	2	6	25

Elaborado por: Autor del proyecto

Gráfico No. 1 Encuesta al personal que labora en el Centro Gerontológico del Buen Vivir



Elaborado por: Autor del proyecto

De acuerdo a la encuesta establecida a las personas que laboran en el Centro Gerontológico del Buen Vivir ubicado en el Cantón de Milagro; se pudo detectar la importancia del ingreso de información para los adultos mayores que asisten a esta Institución de Salud instalada por el MIES; y en la cual la mayor cantidad, se puede apreciar

que el personal está de acuerdo a este requerimiento, así como, también en el análisis del diagrama respectivo que se puede apreciar.

### **Aplicación de la Metodología Ágil SCRUM en un sistema informático**

#### **Sistema modular.**

Las características de una Aplicación Web para el Control de Suministro de Medicamentos e Historial Clínico de los Adultos mayores del Centro Gerontológico del buen vivir del Cantón Milagro, “permiten desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas” (Baca, 2012).

#### **Previsible inestabilidad de requisitos.**

Durante el proceso de la ejecución del sistema se pueden evidenciar alteraciones en el orden que se desee recibir la información o historias clínicas de los usuarios específicos, dando origen a un problema posterior en el momento de **precisar cuál es la dimensión completa del sistema** ya que **su crecimiento puede** dar lugar a detener o suspender el sistema.

#### **Valores de Trabajo.**

El método Scrum da éxitos en su funcionamiento siempre y cuando **todos los entes** relacionados en el sistema utilicen o involucren los valores tales como: **autonomía del equipo, respeto, responsabilidad, auto-disciplina, foco en la tarea, información, transparencia y visibilidad.**

#### **Documentos**

En la **Pila de producto o Product Backlog**, se tomará en cuenta: el registro de los medicamentos, su asignación con el nombre y la dosis, la hora que se suministra, nombre del paciente y su prescripción con el médico especialista, establecer un chequeo al adulto mayor por su historia clínica, por último, la dieta que deberá seguir por orden médica.

De acuerdo a las **gráficas para registro y seguimiento del avance**, se registra en el **grafica de producto o Burn Up** y el **avance o Burn Down** y en la comunicación y Reporting

directo se toma en cuenta las reuniones de inicio de sprint, técnica directa, cierre de sprint y entrega del incremento.

### **Pila de Producto.**

Es el equivalente a los requisitos del sistema o del usuario (Con-Ops) en esta metodología. “El gestor del producto durante el proyecto para su correcta gestión puede recabar las consultas y asesoramiento necesarios para su redacción y gestión durante el proyecto al Scrum Manager” (Franco & Alfonzo, 2013).

### **Responsabilidad del Gestor de Producto.**

Para la correcta responsabilidad del gestor y alcanzar los objetivos deseados se debe registrar en la respectiva lista de pila las historias de los usuarios que definen el sistema; así como el mantenimiento constante en las etapas del proyecto tales como: ejecución del proyecto, el orden que se desea recibir la historia clínica, eliminación y modificación de las respectivas órdenes. Estas etapas nos muestran como resultado el trabajo mancomunado de una forma transparente y clara del equipo encargado del desarrollo, comprometiéndolos cada vez más a ser los responsables del buen funcionamiento del sistema.

### **Responsabilidad del Scrum Manager.**

El responsable del Scrum Manager llevará la supervisión de la pila del producto, así como la comunicación con el gestor aclarando las dudas que se presenten y asesorando cualquier cambio evidenciado; el Scrum siempre estará reforzando las modificaciones realizadas por el equipo en beneficio para todos los que llevan el sistema.

### **Responsabilidad del Equipo Técnico.**

Los responsables del equipo técnico deben tener conocimiento sobre la pila del producto, analizando cualquier duda que se les comunica a través del Scrum Manager, ya que es el responsable de gestionar las respectivas labores este a su vez puede solicitar asesoría al personal técnico cuando se amerite el caso.

### **Pila del sprint.**

Es el documento de registro de los requisitos detallados o tareas que se van a desarrollar con el equipo técnico asignado. Entre las responsabilidades del gestor, se deben

realizar reuniones con el equipo que elabora la pila del sprint, aclarando dudas sobre la descomposición de las historias de usuarios en el sistema y a su vez se realizará la supervisión y asesoramiento de la pila del sprint en el Scrum manager.

Imagen No. 5 Pila del sprint

Id	Prioridad	Descripción	Est.	Por
1	Muy alta	Plataforma tecnológica	30	AR
2	Muy alta	Interfaz usuario	40	LR
3	Muy alta	Un usuario se registra en el sistema	40	LR
4	Alta	El operador define el flujo y textos de un expediente	60	AR
5	Alta	Etc...	999	XX

Elaborado por: El autor del proyecto.

### Ejecución del Proceso Sprint.

- La duración de cada sprint será de 1 a 4 semanas, en las respectivas interacciones del ciclo de vida del Scrum.
- En las implementaciones del Scrum, se puede comenzar con la ejecución del Sprint de 2 o 3 semanas, sin descartar el posible ajuste de acuerdo al ritmo del equipo. Cada nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la finalización del Sprint anterior.
- Al finalizar el proceso se debe visualizar los resultados alcanzados que no es otra cosa que el producto potencialmente entregable al cliente. Cabe indicar que no se debe realizar cambios que afecten al Objetivo del Sprint, ya que solo deben ser cancelados por el dueño del producto.
- Los resultados alcanzados se evidencian en la entrega al Gestor del producto un sprint completamente terminado y operativo.

### Gráfica del producto (Burn Up).

Es una gráfica que representa los temas del sistema en el orden que se desean como también el tiempo que se prevé su ejecución.

### Responsabilidades del resto de implicados

Dentro de las responsabilidades de todos los entes implicados en el sistema tenemos:

- Conocimiento y comprensión del plan de producto.

- Resolución de dudas.
- Comunicación de sugerencias.

Imagen No. 6 Responsabilidades del resto de implicados

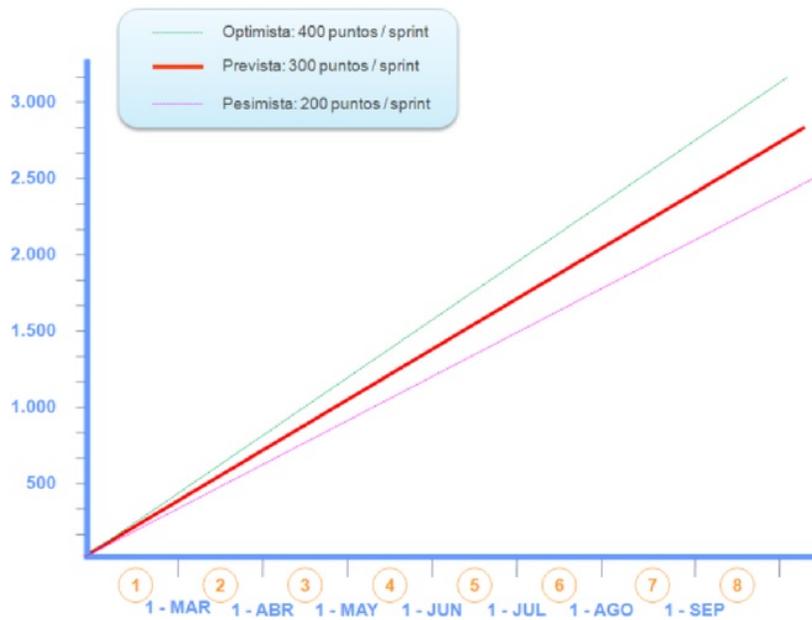
Id	Temas	Trabajo	Criterio de validación	
1	Tema A 1.0	150	Lorem ipsum dolor sit amet	<b>Estimación: 950 PUNTOS</b>
2	Tema B 1.0	250	consectetur adipiscing elit	
3	Tema C 1.0	250	Aliquam vehicula accumsan tortor	
4	Tema D 1.0	300	Pellentesque turpis	
				<b>Versión 1.0</b> →
5	Tema A 1.1	250	Phasellus purus orci	<b>1.700 PUNTOS</b>
6	Tema D 1.1	350	penatibus et magnis dis parturient	
7	Tema E 1.0	150	Quisque volutpat ante sit amet velit	<b>Versión 1.1</b> →
8	Tema B 1.1	500	Cras iaculis pede eu tellus	<b>2.550 PUNTOS</b>
9	Tema C 1.1	150	Vestibulum vel diam sed pede	
10	Tema E 1.1	200	Suspendisse aliquam felis et turpis	
				<b>Versión 1.2</b> →
11	Tema F 1.0	TBD	Nullam imperdiet lorem vitae justo	
12	Tema A 1.2	TBD	Suspendisse potenti. In nec nunc	
13	Tema B 1.2	TBD	Nam eros tellus, facilisis sed, pretium	
14	Tema F 1.1	TBD	Morbi arcu tellus, condimentum	

Elaborado por: Autor del proyecto

### Gráfica de avance (Burn Down).

Gráfico que muestra el estado de avance del trabajo del sprint en curso, donde la línea de velocidad proyecta sobre el eje X la fecha o sprint en el que probablemente se completarán las versiones representadas en el eje Y.

Gráfico No. 2 Gráfica de avance (Burn Down)

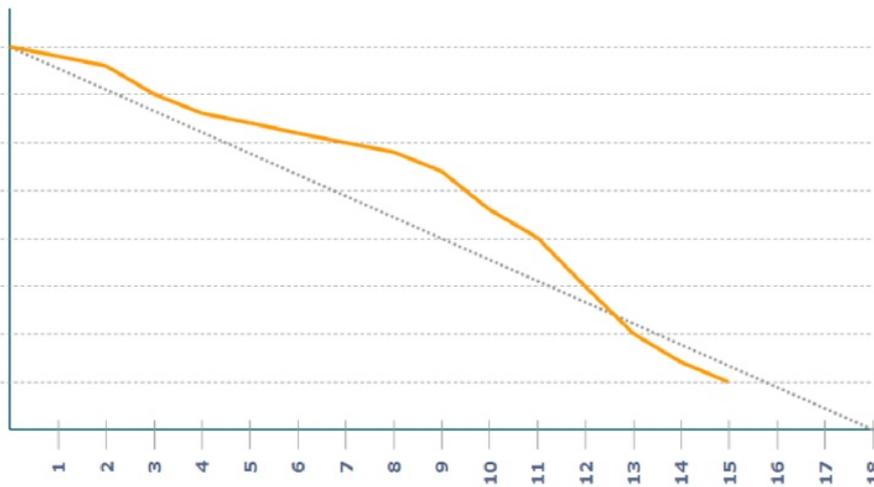


Elaborado por: Autor del proyecto

### Reunión de inicio de sprint.

Esta imagen muestra la reunión para determinar las funcionalidades o historias de usuario que se van a incluir en el próximo incremento.

Gráfico No. 2 Reunión de inicio de sprint



Elaborado por: Autor del proyecto

## **CAPÍTULO 3**

### **3. RESULTADOS (ANÁLISIS O PROPUESTA)**

#### **La historia clínica y su importancia en el sistema de información.**

Cuando un paciente ingresa, sea este adulto mayor en un Centro Medico se genera una serie de información médica y administrativa sobre la situación que se presenta, registrándose en una serie de fichas y documentos; y el conjunto de todo esto es lo que conforma la historia clínica, siendo única por paciente en donde se acumulara toda su información.

Sin embargo, la historia clínica, constituye en el documento fundamental de la consulta, desde el punto de vista asistencial como de poder investigar lo que se le suministra al paciente; así como de manera legal disponer de manera óptima y segura de los datos, siendo clara y accesible. Aplicando un sistema informatizado se obtienen ciertas ventajas:

Imagen No. 5 Ventajas de la historia clínica automatizada

- ✚ Identificación correcta de los pacientes atendidos.
- ✚ Monitoreo cronológica de los demás Centros Gerontológicos.
- ✚ Los errores se disminuyen ante el manejo de la información asistencial.
- ✚ Registro de los signos y síntomas del paciente.
- ✚ Registro de los actos y decisiones asistencial tomada por los profesionales.
- ✚ Recordatorio de las decisiones importantes, detección de errores.
- ✚ Recuperación, interrelación, análisis y presentación adecuada de los datos registrados en cualquier punto asistencial.
- ✚ Presentación y prescripción adecuada de las instrucciones e informes de los pacientes
- ✚ Poder identificar a grupos de alto riesgo y susceptibles a intervenciones preventivas, terapéuticas o de rehabilitación específica.
- ✚ Se mejora las relaciones profesionales al momento de acceder a una información en línea.
- ✚ Accesibilidad instantánea a la literatura científica.
- ✚ Creación progresiva de bases de conocimiento médico para ayudar en el proceso de toma de decisiones clínicas.

Elaborado Por: Autor del proyecto

Es necesario tomar en cuenta lo establecido por el (MIES, 2014) en el acuerdo Ministerial No. 156 en el artículo 3 donde manifiesta que: *“Los Centros Gerontológicos para personas adultas mayores atenderán en forma diurna que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad, manteniendo la relación entre ellos, la familia y la comunidad”* (pág.3). Es por ello que los adultos mayores gozan de ciertos beneficios establecidos por el Gobierno Ecuatoriano a través de diferentes dependencias.

Es por ello que, cuando un paciente ingresa la historia clínica debe ser única, íntegra y acumulativa de cada paciente; y en este proyecto los adultos mayores que ingresan en el Centro Gerontológico del Buen Vivir ubicado en el Cantón Milagro, además de que nos ayuda a identificar y evaluar la calidad asistencial, por las cuales fueron atendidos como está planificada y conectada en situaciones jurídicas cuando se requiera, es por eso que debe ser realizada con rigurosidad, redactando todos los detalles necesarios y suficientes para justificar el diagnóstico y el tratamiento y con letra legible.

Los resultados que se realizaron a los 25 funcionarios que llevan el control de las historias clínicas de los adultos mayores que son atendidos a diario en el Centro

Gerontológico; manifestaron la prioridad e importancia que representa cubrir con este requerimiento de contar con un sistema informático que permita el control de la información a través de una base de datos confiable y segura.

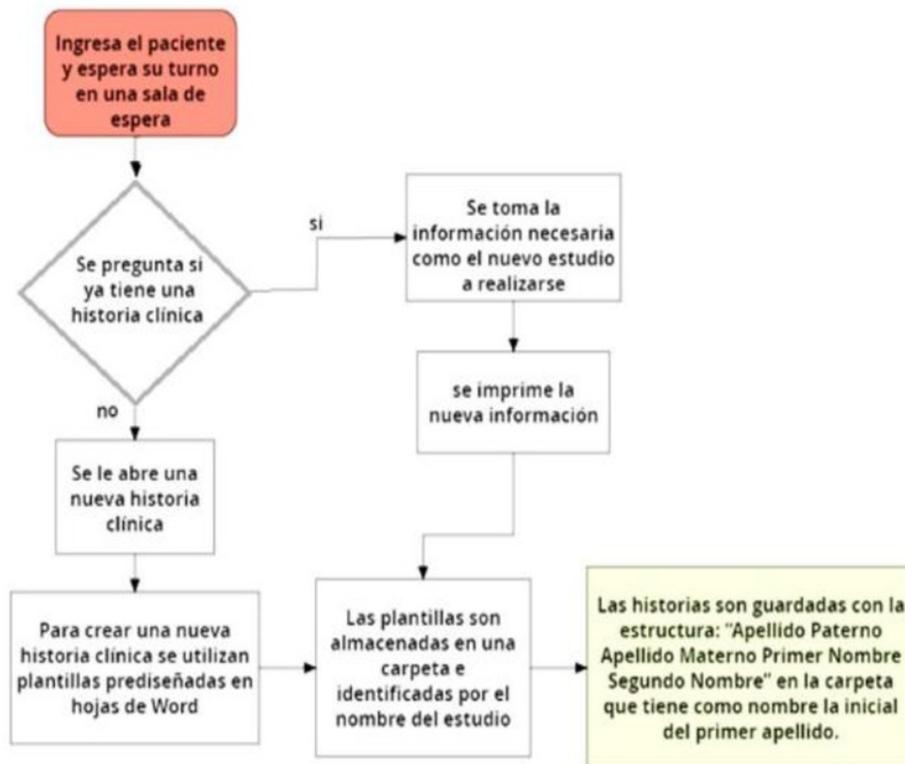
#### **Desarrollo del producto de software.**

En virtud a lo expuesto en los párrafos anteriores; se procede al desarrollo de la metodología que se utilizará para la creación de la programación Extrema, considerando el ciclo de vida del sistema y los roles de los participantes denominado equipo técnico. Este proceso evidenciará la realidad que atraviesa la manipulación de la información y dará origen a la sistematización de los datos que se manejan en el Centro Gerontológico.

En efecto, se obtendrá resultados de las consultas, que estarán almacenados en las historias clínicas, convirtiéndose en la clave para los tratamientos o diagnósticos que se deberán seguir según el caso. Estos resultados evidencian el objetivo propuesto del proyecto como es dejar el método obsoleto manual y pasar a consultas electrónicas, mediante estrategias que permitirán la integración de diversos módulos dentro del sistema.

A continuación, se muestra el proceso de la información que se recauda, cuando ingresa un paciente, pues se constata el diagrama de las acciones a seguir dentro del sistema informático.

Imagen No. 6 Diagrama del proceso del software



Elaborado Por: Autor del proyecto

Sin embargo, mediante la elaboración de un sistema informático bajo diseño WEB, para el grupo médico del Geriátrico, se pretende satisfacer las necesidades imperiosas en la manipulación de las fichas medicas de cada paciente, logrando este proceso antes lento y desorganizado con uno moderno, eficiente y eficaz.

### Fase de análisis.

Dentro de esta fase, se deberá contar con la información que permita a esta Institución de Cuidado de adulto mayor, que sea precisa y de calidad que le permita la agilidad dentro de sus procesos administrativos y de organización para su crecimiento dentro del Cantón y sectores aledaños; pues se observó que los proceso diarios de control se llevaban en forma manual por la secretaria y los doctores, volviéndolo lento y propenso a errores, en relación a las historias clínicas y manejo de las citas. Se debe hacer hincapié que todo sistema se rige

por normas de calidad que ayudan, analizar qué tan viable y confiable será ese sistema cuando se lo pone en funcionamiento y cumpla con el objetivo propuesto, tanto en el sistema diseñado como en la calidad del servicio que ofrece.

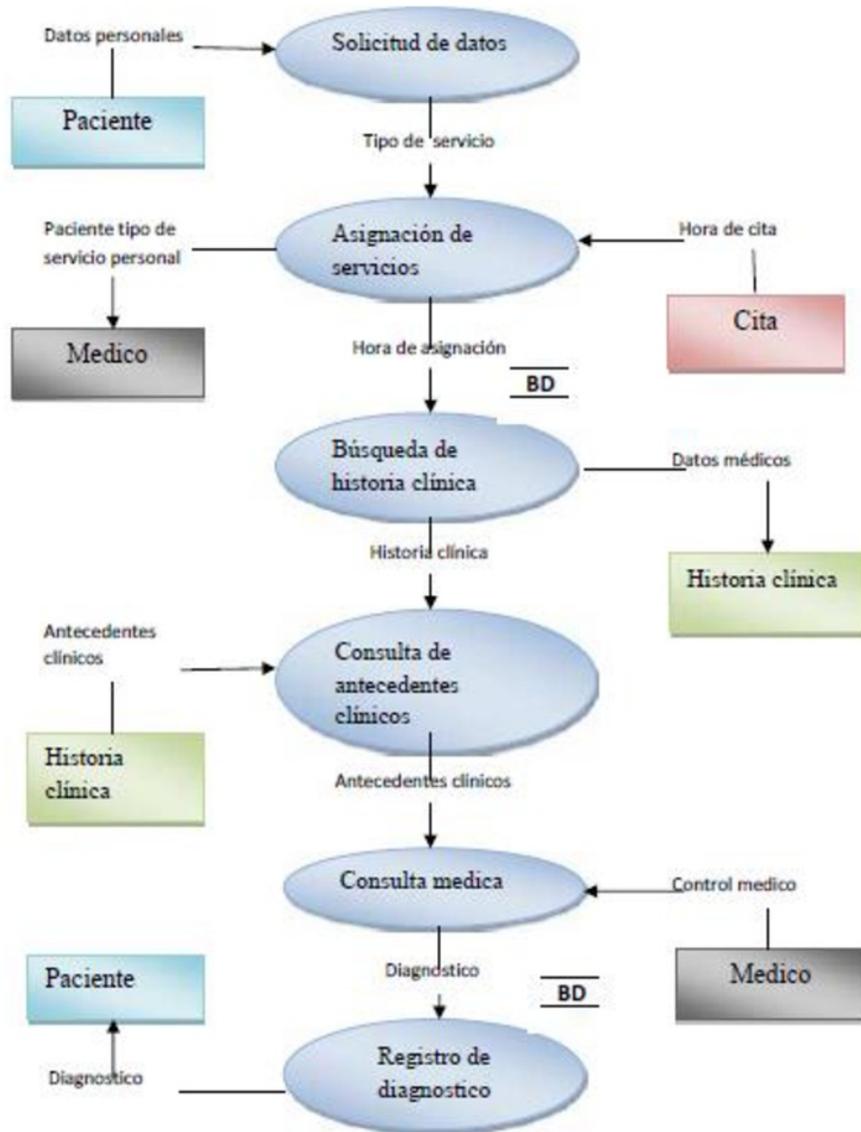
#### **Fase de planificación en la entrega del sistema.**

Una vez valorada la información que se recopila en las historias clínicas de los adultos mayores, se procede a establecer al personal un calendario de trabajo para la automatización de los datos, cada cuanto tiempo se proceden el respaldo de la información que se recolecta en el sistema.

#### **Fase del diagrama de la base de datos del sistema.**

El diagrama representa la manera como ira el proceso de flujo de datos, en el sistema WEB para el control de las fichas medicas de los adultos mayores que se atienden en el Centro Geriátrico, es un modelo de manera general siendo el único proceso donde se definen las instancias ante su ejecución y control, como se muestra en el siguiente gráfico.

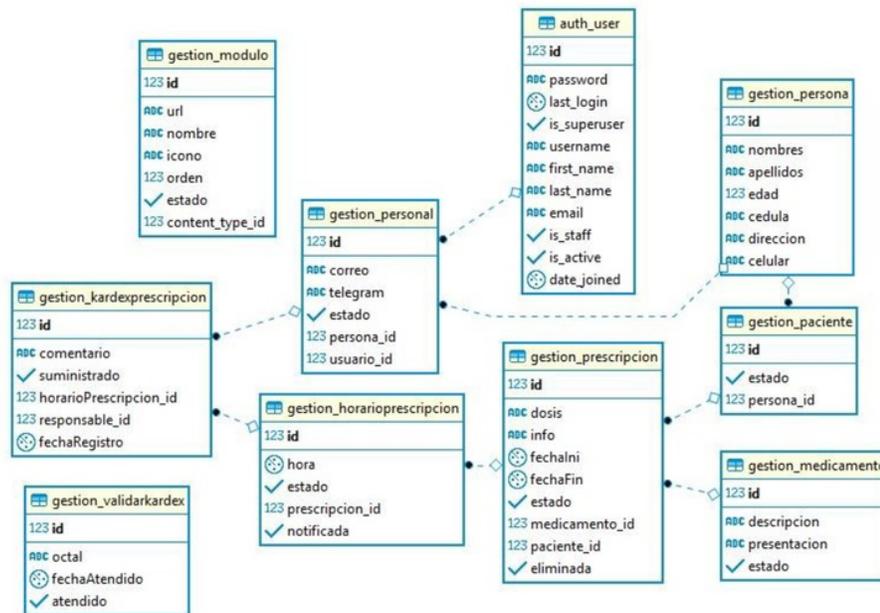
*Imagen No. 7 Diagrama del proceso del software II parte*



Elaborado Por: Autor del proyecto

De acuerdo a este grafico es donde se establecen los módulos del sistema WEB mediante un UML (Unified modeling language) en su comportamiento, dando una rápida vista a las diferentes funciones y los actores que van a intervenir para el ingreso de datos.

Imagen No. 8 Diagrama del proceso del software II parte



Elaborado Por: Autor del proyecto

De acuerdo a la imagen, se muestra la estructuración de la base de datos del sistema en el Gerontológico, la misma que permitirá la obtención de datos mediante el manejo de 25 funcionarios que laboran en esta Institución. Es por ello la importancia de los procesos que se siguen para la obtención, así como las claves de acceso en sus relaciones.

### Factibilidad del sistema.

El sistema para controlar las fichas médicas de los adultos mayores que se atienden en el Centro Gerontológico, se lo considera factible, ya que su base de datos es viable en la recopilación de la información desde el punto de vista técnico, operativo y económico, surgiendo un impacto para la automatización de dicho establecimiento.

Es de factibilidad técnica, porque para llevarlo a cabo se estableció una evaluación de la tecnología con que cuenta esa organización, y de recolectar la información y con que se cuenta técnicamente para el desarrollo e implementación del sistema, punto principal de esta propuesta y los requerimientos tecnológicos, para su buena marcha, así como de su mantenimiento.

Es necesario tomar en cuenta, con cuantas computadoras se cuenta para la implementación del sistema medico de las historias clínicas y si están en red; evaluando el hardware existente con su configuración necesaria, por lo que no se requiere inversión alguna para la adquisición de equipos, ya que los mismo favorecen a los requerimientos necesarios para el desarrollo y poner en funcionamiento al sistema.

En la **factibilidad operativa**, concierne a la persona de recepción donde podrá consultar la consulta de los pacientes, encargada de interactuar con el sistema en las citas, turnos y demás funciones dentro del sistema. Se cuenta con el manual de usuario para el buen manejo de todas las personas que estarán manejando el sistema, lo cual se le capacitará a todo el personal que lo conforma, mediante una charla donde se detalla las funciones que podrá realzar en el sistema.

Tomando en cuenta en la **factibilidad económica**, se expresa las oportunidades que presenta el sistema ante el equilibrio de los costos contando con herramientas adecuadas para poner en marcha el sistema, no necesita de una inversión inicial puesto que son programas informáticos de código libre y de fácil programación.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a las investigaciones descriptivas dadas en este proyecto integrador, se toma en cuenta las siguientes conclusiones, en base a las encuestas establecidas a las personas que laboran en el Centro Gerontológico del Buen Vivir ubicado en el Cantón Milagro.

El sistema para el control de las fichas medicas de los adultos mayores, constituye una herramienta necesaria para establecer la comunicación segura con todo el personal, permitiendo la ejecución de los reportes e ingresos de manera inmediata.

- ✚ Es un sistema que ha sido diseñado para dar soluciones a los problemas detectados, por ese motivo, implica la seguridad en el respaldo de la información de los datos para poder llevar un nuevo control de pacientes en forma automatizada, dando respuestas oportunas y confiables.
- ✚ Referente a su interfaz será amigable, para que los usuarios la puedan manipular de una manera dinámica segura.
- ✚ En lo posterior, el sistema favorecerá los requerimientos de los usuarios, ajustándose a las necesidades de los mismos, permitiendo cumplir con los objetivos ante la misión y visión que persigue el MIES en los Centros Gerontológicos.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a las investigaciones descriptivas dadas en este proyecto y en base a las encuestas establecidas a las personas que laboran en el Centro Gerontológico del Buen Vivir ubicado en el Cantón Milagro, provincia del Guayas, se toma en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✚ Las personas que laboran en esta Institución, deben conocer cuáles son las necesidades y prioridades que acogen a los adultos mayores en cuanto al control de medicamentos.
- ✚ Es necesario que el usuario conozca las múltiples ventajas que le ofrece cada uno de los módulos del sistema, en lo que respecta al manejo del control de suministros y fichas médicas, así como las consultas y reportes de manera automatizada.
- ✚ Además, se deberá dar un mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos de cómputo con los que cuenta el Centro Gerontológico, para evitar inconvenientes en el funcionamiento del sistema.
- ✚ Tomar las medidas de seguridad para evitar fallas eléctricas que ocasionarían pérdidas de la información; para lo cual se debe utilizar la opción de guardar o almacenar de manera externa los datos ingresados constantemente, en caso de cualquier problema técnico.

# Urgiles-AplicWEb-CentroGerontologico-nov7

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

7%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE  
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

---

4%

★ Submitted to Universidad Catolica de Oriente

Trabajo del estudiante

---

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

< 20 words

Excluir bibliografía

Activo