

Sistema de gestión y solicitud de citas médicas para estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Management system to request medical appointments for students of Unidades Tecnológicas de Santander

Abigail Tello Ríos ^{1*}, Leydi Johana Polo Amador ^{2*}, Nancy Tavera Castillo ^{3*}

¹ Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías o, Unidades Tecnológicas de Santander, Colombia

²ⁿ Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías o, Unidades Tecnológicas de Santander, Colombia

³ⁿ Facultad de Ciencias Naturales e Ingenierías o, Unidades Tecnológicas de Santander, Colombia

*Autor de correspondencia: – atello@correo.uts.edu.co - lpolo@correo.uts.edu.co– ntavera@correo.uts.edu.co

RESUMEN– El propósito de la siguiente aplicación es facilitar la solicitud de citas médicas a los estudiantes de UTS, a través de un sistema de información, que permitirá crear un perfil de cada estudiante y luego realizar varios procesos, como solicitar citas médicas, tratamiento o pedir una receta de los especialistas. Por lo tanto, habrá una mejor comunicación entre el personal médico y los estudiantes. Además, la aplicación llevará un registro de la información médica sobre las citas proporcionadas por este servicio institucional. La codificación del programa se realizará a través del lenguaje de programación PHP, Laravel Framework y un motor de base de datos en MySQL, utilizando métodos y bibliotecas para el desarrollo de cada característica de esta aplicación, que se mencionará más adelante. Esta aplicación busca mejorar el servicio de salud en UTS, a través de la sistematización del proceso y el uso de un sitio web. Esto significa un mejor servicio disponible para todos los usuarios y ajustado a sus necesidades, y también un mejor acceso al servicio, mejorando las condiciones e innovando con el uso de la infraestructura tecnológica que optimizará los tiempos de solicitud.

Palabras clave- Sistema, Diagnóstico, Aplicativo, Salud, Sistematización, Valoración, Servicio.

ABSTRACT– The purpose of the following application is to facilitate the request of medical appointments to UTS' students, through an information system, which will allow creating a profile of each student and then they can to do several processes, such as to request for medical appointments, treatment or to ask for a prescription from specialists. In another hand, there will be better communication between medical staff and students. Also, the application will take a record of the medical information about appointments provided by this Institutional service. The coding of the program will be done through the PHP programming language, Laravel Framework and a database engine in MySQL, using methods and libraries for the development of each feature of this application, which will be mentioned later. This application seeks to improve the health service in UTS, through the systematization of the process and the use of a website. This means a better service available for all users and adjusted to their needs, also better access to service improving the conditions and innovating with the use of technological infrastructure that will optimize the times of request.

Keywords–System, Diagnostics, Application, Health, Systematization, Valuation, Service.

1. Introducción

De acuerdo al auge en el uso de las nuevas tecnologías para la sistematización de los procesos dejando un registro virtual acerca de la información de ese propósito. El sector de la salud se encuentra frente a un gran desafío

de involucrar el uso de sistemas de información que contribuyan a un buen diagnóstico de las diferentes enfermedades y más que ese a ofrecer un servicio más dinámico en cuanto a la solicitud del servicio, entrega de resultados de exámenes, consulta del historial clínico del paciente.

En ese sentido los usos de los sistemas de información contribuyen a la gestión en seguridad y salud en el trabajo, se proyecta como un modelo de planeación, ejecución y evaluación de todas las actividades que se desarrollen, bajo políticas gerenciales que se dirijan hacia un mejoramiento continuo, dentro de un manejo racional de los peligros y mejoramiento de las condiciones de salud de los individuos en cuanto servicios por falencias de su bienestar en general. (Mancera, 2018).

Es de vital importancia que la información se encuentre segura mediante el almacenamiento masivo en diferentes elementos. Por otro lado, se debe tener en cuenta que los sistemas de información deben asegurar el rendimiento adecuado para los servicios requeridos ofreciendo seguridad, integridad de la información y en tiempo real. (Palomares, 2017)

Por otro lado, se debe tener presente que el mejoramiento de la salud y seguridad en el trabajo es un imperativo por la globalización de la economía. (Rodríguez, 2011).

De esta forma, se ve reflejado la importancia sobre el uso de los sistemas de información en el sector de la salud.

2. Planteamiento de la problemática

La idea de este proyecto surge de la necesidad de hacer el uso de un sistema de información que optimice la solicitud del servicio de citas médicas y posteriormente el registro y seguimiento del mismo de la información de cada uno de los usuarios de este servicio. En vista, que se considera un problema antiguo ya que por años el almacenamiento de datos se realizó de forma escrita. La tecnología avanza a pasos inmensos día a día y los requerimientos son cada vez mayores en el manejo de datos. En la actualidad los sistemas de información brindan acceso rápido a los datos y una automatización de procesos administrativos, con ello se ejecuta y controla una serie de procesos.

La problemática en los consultorios médicos de las Unidades Tecnológicas de Santander se caracteriza por la carencia de un sistema informático unificado de las diferentes especialidades de salud las cuales son: medicina general, odontología y fisioterapia donde se pueda registrar y almacenar la información completa del paciente en este caso los estudiantes de la institución y llevar una agenda médica de citas. Con el desarrollo del sistema se tendrá accesibilidad y disponibilidad

inmediata de los datos del paciente, reducirá los errores de registros, se evitará la duplicidad de información, intercambio de información y comunicación con otro profesional sobre el paciente. Reduciendo notablemente el tiempo de atención en cuando en la asignación de citas.

La función en el desarrollo del aplicativo web es poseer un sistema informático completo donde se encuentre los datos detallados para tener un control y manejo organizado de las historias médicas, las solicitudes de citas en línea y el tratamiento propuesto por el profesional de salud. se ha evidenciado en la comunidad Uteista el inconformismo debido a la falta del sistema para agendar sus citas en línea , ya que por motivos de tiempo no cuentan con disponibilidad para realizar la solicitud de manera presencial como actualmente se realiza. Es de vital importancia el cuidado de la salud de los estudiantes por lo tanto en este proyecto se busca garantizar una eficiencia en la atención y servicio de salud.

Por consiguiente, con el diseño e implementación de este sistema informático se prevé ayudar de manera óptima y significativa en el servicio de salud. En esta ocasión la gestión, prevención, promoción de la salud, diagnóstico o tratamientos, que ofrece las Unidades Tecnológicas de Santander en el área de Bienestar Institucional.

Con base en lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación. ¿De qué manera el desarrollo de un aplicativo web que permita el registro de las hojas de vida de los estudiantes, las solicitudes de citas en línea y seguimiento de citas médicas, simplifique los procesos en el control y manejo eficiente en el servicio de salud de las Unidades Tecnológicas de Santander?

2.1 Justificación

Actualmente las diferentes empresas independientemente de su campo de desarrollo están haciendo el uso de diferentes herramientas sistemáticas que permiten el trabajo colaborativo, registro de información y la búsqueda de la misma con resultados en tiempo real. Obteniendo de esta manera la optimización de procesos que anteriormente se llevaban de manera manual.

Los problemas de salud por su origen multifactorial resultan difíciles de abordar y resolver, es por ello que el desarrollo de una aplicación web, ofrece la metodología y los instrumentos necesarios para analizar las causas y

proponer alternativas de solución mediante diversos métodos tecnológicos a la vanguardia de las comunicaciones.

El aplicativo que se quiere implementar dará solución efectiva al poco control que se tiene en el manejo de asignación de citas médicas, este desarrollo busca mejorar e impulsar más el servicio que ofrece la Institución, tanto para los estudiantes como para el personal encargado.

Mediante el uso de esta plataforma significará para las UTS, una ventaja ya que, al contribuir con el medio ambiente por la disminución del uso de papel, registrar el histórico de los estudiantes que usan este servicio de forma constante, así como llegar a la comunidad estudiantil que por alguna razón no lo usa, teniendo una mayor captación de usuarios

2.2 Objetivos

Desarrollar un aplicativo web en el lenguaje Java con el Framework Laravel y base de datos MySQL que permita el registro de las hojas de vida de los estudiantes y la gestión de las solicitudes de citas médicas de los estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander.

2.2.1. Objetivos específicos

- Diagramar el comportamiento del sistema de información mediante el uso de Casos de Uso y diagramas de Secuencia que faciliten la identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales.
- Diseñar una interfaz amigable que permita la interacción con la información del proceso medico mediante el uso de tecnologías para la toma de decisiones sobre la salud del paciente.
- Construir la base de datos de los pacientes donde registre la información necesaria para generar la historia clínica y con ello tener disponibilidad de agendamiento de citas en línea.
- Validar el funcionamiento de los módulos del sistema de información, mediante pruebas de registro y solicitudes de citas médica.

2.3 Estado del arte

El lenguaje de programación Java para la sociedad ecuatoriana de pro-rehabilitación de lisiados, en el cual se encontraba en un constante crecimiento de pacientes donde se realizan exámenes y terapias, los estudiantes decidieron implementar este software dándole solución a la pérdida de información de los pacientes, ya que esta

gestión de datos se realizaba de forma manual y sufría en varias ocasiones la duplicidad de la misma. (Cantillo, 2007).

En el trabajo fin de grado de la Escuela de Ingeniería Informática de la Universidad de las palmas de gran Canaria en España, los estudiantes Romero y Sánchez crearon un aplicativo web para la creación y revisión de historias clínicas online; debido a las nuevas tecnologías despertaron su interés en crear la herramienta informática que ayuden en las labores del personal sanitario en gestionar las historias clínicas desde el inicio a su posterior consulta. (Romero, 2017).

El proyecto de grado de los estudiantes Galeano, Barros, Sosa y Gallego de la Universidad Sergio Arboleda titulado plataforma Agenda única de salud, permite la búsqueda de citas odontológicas de urgencias y consulta externa. (Gallego, 2018)

En las características que los estudiantes asignaron están para los pacientes la búsqueda de especialista con la opción de recordatorio móviles por medio de alertas y notificaciones mediante correo electrónico y para los especialistas ofrecer paquetes donde sus pacientes accedan vía online para solicitar citas de manera directa por la plataforma diseñada de esa manera brindar servicios innovadores en el servicio de salud con la ayuda de las nuevas tecnologías.

2.4 Marco teórico

Con la aparición de internet y nuevas conexiones de alta velocidad disponibles al público, se ha alterado de manera significativa la forma de trabajar de millones de personas, mejorando el espacio tiempo. El uso de estas nuevas tecnologías nos permite el desarrollo y diseño de herramientas que agilizan los procesos, mejoran servicios, teniendo una información veraz y completa. Con el fin de mejorar la productividad y el rendimiento de la de la institución, es fundamental evaluar las técnicas actuales y la tecnología disponible para desarrollar sistemas que ofrezcan eficiencia y eficacia en gestión de la salud.

El lenguaje Java tiene su propia estructura, reglas de sintaxis y paradigma de programación. El paradigma de programación del lenguaje Java se basa en el concepto de programación orientada a objetos (OOP), que las funciones del lenguaje soportan. Estructuralmente, el lenguaje Java comienza con paquetes. Un paquete es el

mecanismo de espacio de nombres del lenguaje Java. Dentro de los paquetes se encuentran las clases y dentro de las clases se encuentran métodos, variables, constantes, entre otros. (IBM Developer, 2019)

El modelo entidad-relación es una técnica para definir las necesidades de información de su organización. Proporciona una buena base para sistemas de alta calidad dirigidos a satisfacer las necesidades de su empresa. Es una forma más simple implica identificar los asuntos de importancia dentro de una organización (entidades), las propiedades de estos asuntos (atributos) y como se relacionan entre sí (relación). (Barker, 1994).

Los Framework son un conjunto de utilidades o módulos ya programados que toman como base una programación nativa en una tecnología y “evolucionan” el lenguaje base para hacerlo más operativo y modular. Las ventajas de desarrollar con Framework es que igualmente se tiene acceso a todo el código permite el desarrollo con unos estándares que permiten organizar el proyecto y facilitar su futuro mantenimiento y escalabilidad. (Synergy Internet S.L., 2018).

2.5 Marco Conceptual

Son aquellas que abarcan el estudio de las bases teóricas de la información y la computación, así como su aplicación en sistemas computacionales. Existen diversos campos o disciplinas dentro de las Ciencias de la Computación o Ciencias Computacionales; algunos enfatizan los resultados específicos del cómputo (como los gráficos por computadora), mientras que otros (como la teoría de la complejidad computacional) se relacionan con propiedades de los algoritmos usados al realizar cómputos. Otros por su parte se enfocan en los problemas que requieren la implementación de cómputos. Por ejemplo, los estudios de la teoría de lenguajes de programación describen un cómputo, mientras que la programación de computadoras aplica lenguajes de programación específicos para desarrollar una solución a un problema computacional concreto. La informática se refiere al tratamiento automatizado de la información de una forma útil y oportuna. No se debe confundir el carácter teórico de esta ciencia con otros aspectos prácticos como Internet. (COMPUTACION, 2004).

Un sistema es un conjunto de elementos relacionados entre sí que funciona como un todo. Se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales que contiene una organización.

Un sistema heredado es un sistema antiguo que aún proporciona servicios esenciales de negocio. Los sistemas heredados no son sólo sistemas de software de aplicación. Son sistemas socio - técnicos, por lo que incluyen procesos de negocio, software de aplicación, software de apoyo y sistema hardware.

2.6 Alternativa de Solución

La implementación de un aplicativo web, como solución del problema a tratar presentan las particulares ventajas; óptima solución al paciente y su tratamiento, menos tedioso el diligenciamiento de formatos logrando una satisfacción en la prestación del servicio por parte de la universidad, cumpliendo las expectativas para lo cual se ha desarrollado esta investigación.

En cuanto a los alcances de la aplicación a desarrollar, pretende que su implementación, éste tenga la capacidad de permitir la asignación de citas médicas o conocer información de las características más relevantes, el cual será de apoyo a los diferentes procesos del consultorio medico

La aplicación web permitirá la integración de servicio de salud, el cual permitirá llevar un control preciso de sus pacientes, la aplicación web estará disponible en los equipos necesarios, para su fácil manejo y optima funcionalidad, se busca registrar los datos básicos previos y posteriores a las citas así como también la elaboración de una agenda de servicio, esto con el fin de facilitar a pacientes y funcionarios el acceso a la información en tiempo real, mejorando las condiciones del servicio de salud.

Al final este aplicativo justificara su implementación pues era una implementación requerida para el avance tecnológico de la universidad. Además, contribuirá con la promoción del sistema de salud, haciendo su servicio más confiable y completo, optimizando su prestación en este servicio. Podrá tenerse la información completa y detallada de cada paciente, así como el control en sus medicamentos para el tema médico, como también el control odontológico y fisioterapéutico.

2.7. Metodología propuesta

En la planificación del sistema de información se hace necesario hacer el uso de unas fases que permitan implementar un método o marco de trabajo para estructurar y controlar el desarrollo del sistema informático a realizar; con el objetivo de implementar una metodología que permita el uso de las técnicas

modernas que permitan una buena construcción del software. El modelo a utilizar en este proyecto es secuencial, también llamado cascada en el que posee un conjunto de etapas que va una tras otra. El modelo está diseñado para que en cada etapa se revise robustamente y así avanzar a la siguiente fase, de esta forma cualquier error es detectado y solucionado antes de finalizar con el proyecto. A continuación, se visualizará las fases que abarca esta metodología en este proyecto:

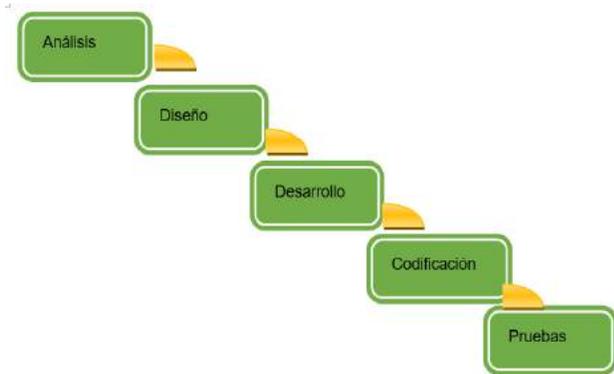


Figura 1. Modelo en cascada.

Para el desarrollo del proyecto se tendrá presente el cumplimiento de las diferentes actividades en las siguientes fases:

2.7.1. Análisis:

En esta fase se plantea las necesidades y requerimientos funcionales, se traza un plan o un modelo para el desarrollo del software como lo es:

- Analizar las carencias o necesidades del problema a solucionar de esta manera plantear el objetivo a cubrir con el desarrollo del aplicativo.
- Especificar los requisitos de esta forma tener una base de estimación en cuanto riesgos, costos y tiempo
- Identificar los cambios que se requiere en el sistema.
- Definir todo lo que requiere el sistema
- Seleccionar el lenguaje de programación y el motor de base de datos
- Establecer el objetivo general y los objetivos específicos

2.7.2. Diseño:

Esta fase se enfoca de lleno en cuanto a diseño o módulos del aplicativo, describiendo la estructura y arquitectura del mismo. Definir las entidades, relaciones de base de datos y lenguaje de programación elegido.

- Diagrama de casos de uso
- Describir el diseño detallado
- Implementar la arquitectura elegida
- Creación de la base de datos.

2.7.3. Desarrollo

Se realizan los algoritmos y codificación necesaria para cumplimiento de requerimientos.

- Interface de los módulos de los usuarios
- Definición de los algoritmos empleados
- Organización del código para comenzar a implementar.

2.7.4. Codificación:

Se implementa el código fuente y realizando ensayos para corregir errores

- Crear bibliotecas y componentes para facilitar proceso de programación
- Codificación del aplicativo y la base de datos
- Usar prototipos de ensayos para corregir errores
- Códigos necesarios a implementar en el servidor

2.7.5. Pruebas:

Ensamble para componer el sistema y comprobar el correcto funciona y cumplimiento requisitos en su totalidad.

- Ejecutar el aplicativo
- Revisión y verificación del aplicativo
- Validar su correcto funcionamiento.

2.7.4. Resultados esperados:

Luego del Desarrollo y diseño del aplicativo que permite mejorar las condiciones actuales del proceso de asignación de citas y atención de usuarios. Mediante el uso de este sistema se tendrá mayor control en las citas médicas de la Institución de manera eficaz, con la ventaja del uso del aplicativo web que garantiza un manejo fácil para los usuarios. Luego del desarrollo tecnológico desarrollado este fue el resultado final:



Figura 2. Formulario Inicio de sesión

Se realizó la creación de tres roles diferentes: Administrador, Paciente, Especialista. Con el propósito que cada usuario realice su respectivo proceso de autenticación y en cada usuario



Figura 3. Formulario registro de datos.

Mejorar el proceso para la programación, cancelación o reprogramación de citas médicas, odontología y fisioterapia para los estudiantes de las unidades tecnológicas de Santander agilizando y simplificando el mismo mediante el uso de las nuevas tecnologías.



Figura 4. Formulario solicitud de cita médica

Permitirá el aumento significativo en el uso por parte de la comunidad estudiantil del servicio médico prestado por la Institución. Este aumento se verá reflejado con la mejora y calidad del servicio con el tiempo que empleaba el profesional médico llenando los formatos, lo aprovechará interactuando con el paciente. Entre otros resultados obtenidos y beneficios son:

- Desarrollo y diseño que permite mejorar las condiciones actuales del sistema de control de citas médicas de la universidad de manera eficaz, con la ventaja del aplicativo web se garantiza un manejo fácil para los usuarios.
- Seguridad en el aplicativo que será utilizado por el administrador para realizar el mantenimiento pertinente, consultar las bases de datos, registros de acceso y de procesos y tendrá en cuenta todas las prácticas de seguridad de aplicaciones que garanticen la confiabilidad de funcionamiento
- Control de Usuarios que administrara el registro y acceso de usuarios, su mantenimiento, actualización y manual de usuario y tutoriales.
- Agenda Médica donde se llevará el control de las citas médicas, el aplicativo proporciona un calendario donde se ve reflejado la disponibilidad de horarios y especialidades que ofrece la universidad
- Sistematización de los procedimientos en el diagnóstico laboral con el objetivo de tener la información completa del paciente, así como también los medicamentos anteriormente suministrados, de igual forma en el control de los tratamientos odontológicos o fisioterapéuticos.
- Rapidez en tener la historia clínica con solo ingresar el número de identificación, la información será completa sin la preocupación que se pierda algún documento o formato llenado por el médico, este aplicativo tendrá un espacio donde el medico podrá dejar notas médicas u observaciones para un próximo control.

2.8. Estrategias de divulgación

Socialización pública a la comunidad Uteísta y personal a cargo de los procesos de salud. Realizar una serie de jornadas de Inducción que permita a los Especialistas en Medicina general, Salud y Odontología hacer buen uso de este aplicativo como herramienta de sistematización de los datos.

2.8.1. Conclusiones

Finalmente, luego del desarrollo de este aplicativo se puede concluir lo siguiente:

- Cumplimiento con los objetivos propuestos diseñando una aplicación de fácil uso que permita el manejo de la información relacionadas al control médico.
- Información de manera inmediata que permita tener acceso a la historia clínica con solo ingresar el número de identificación.
- Seguridad en la información y seguimiento de los procesos médicos que se estén desarrollando.
- Creación de nuevos módulos que complementen la atención en el servicio de salud.

2.8.2. Agradecimiento

Agradecimiento especial al trabajo en equipo por las personas especialistas en el área: Nancy Tavera Castillo y Leydi Johana Polo Amador por su interés en la búsqueda de un desarrollo tecnológico que contribuya al mejoramiento de las condiciones en los procesos de las Unidades Tecnológicas de Santander.

Referencias

- [1] Cabrera, J. A. (2015). Salud en el trabajo y Seguridad Industrial. En J. A. Cabrera, *Salud en el trabajo y Seguridad Industrial* (pág. 12). México D.F.: Alfaomega, Grupo Editor.
- [2] Cantillo. (2007). *Diseño e implementación de un sistema de información para la asignación de citas de consulta ex.*
- [3] Fuentes, Mercado, R. F. (2015). diseño e implementación de un sistema de control de acceso y citas médicas de los diferentes usuarios de la e.s.e Camú santa teresita a través de la tecnología nfc (near field communication). Obtenido de "tag" <http://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/123456789/491/dise%C3%91o%20e%20implementaci%C3%93n%20de%20un%20sistema%20de%20control%20de%20acceso%20y%20citas%20m%C3%89dicas.pdf?sequence=1>.
- [4] Gallego. (05 de 02 de 2018). *Plataforma agenda única de salud.* Obtenido de Plataforma agenda única de salud: <https://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/964/proyecto%20plataforma%20agenda%20unica.pdf?sequence=1&isallowed=y>
- [5] InformatSucre. (12 de 09 de 2014). *InformatSucre.* Obtenido de <https://informat sucre.wordpress.com/2014/09/12/lametodologia-orientada-a-objetos-omt/>
- [6] Martínez, Patiño, R. F. (2019). Paper Proyecto Grado Aplicación Citas Médicas Medifacil. Obtenido de <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00004757.pdf>
- [7] María ramirez. f. (2019). artículo universidad de los andes sobre el estado del arte . obtenido <http://leo.uniandes.edu.co/images/guias/estadodelarte.pdf>
- [8] Mancera. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo.* Bogotá: Alfaomega. Manual de usuario para solicitar citas sección servicios integrales de salud y desarrollo psicosocial bienestar universitario. obtenido de <https://www.uis.edu.co/webuis/es/estudiantes/documentos/manualesusuariosolicitar citas.pdf>
- [9] Palomares, F. C. (2017). *Gestión de servicios en el sistema informáticos.* Editorial CE.
- [10] Redacción, P. (04 de 08 de 2017). *Portafolio.* Obtenido de Portafolio: <https://m.portafolio.co/economia/finanzas/ARTICULO-MOVILES-AMP-342086.html>
- [11] Rodríguez, C. A. (2011). Salud y salud en el trabajo: Desafíos de la formación profesional. En C. A. Rodríguez, *Salud y salud en el trabajo: Desafíos de la formación profesional* (pág. 11). Madrid: Organización Internacional del Trabajo.
- [12] Romero. (16 de 02 de 2017). *Aplicación web para la creación y revisión de historias clínicas online o.* Obtenido de Aplicación web para la creación y revisión de historias clínicas online obtenido de: https://sudocument.ulpgc.es/bitstream/10553/23910/1/0738897_0000_0000.pdf
- [13] Salazar, Naula, R. F. (2017). Desarrollo e implementación de software de agendamiento de citas médicas de desarrollo en java para la sociedad ecuatoriana de rehabilitación de lisiados. Obtenido de [GT001900%20\(5\).pdf](GT001900%20(5).pdf).
- [14] Tenjo, R. F.. (2001). Aplicativo web de control y seguimiento médico para pediatras y pacientes. [15] Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8818/informepresentacionproyecto.pdf?sequence=1>
- [16] UNOCERO. (22 de 04 de 2013). *Mycin: un sistema experto asombroso que no se usa.* Obtenido de <https://www.unocero.com/ciencia/mycin-un-sistema-experto-asombroso-que-no-se-usa/>
- [17] Vargas, R, F (2017). Desarrollo de la aplicación web (hospiflorida) para la asistencia de las actividades administrativas del hospital san juan de dios del municipio de Floridablanca- Santander .obtenido de <http://repository.ucc.edu.co/bitstream/ucc/289/1/protocolo%20trabajo%20de%20grado.pdf>