



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**OCTUBRE 2017 - MARZO 2018**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA**

**PRUEBA PRÁCTICA**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS**

**TEMA:**

**ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS INFORMÁTICOS QUE PERMITA  
GESTIONAR Y CONTROLAR LOS PROCESOS EN EL CENTRO HOSPITALARIO  
ARIAS DE LA CIUDAD DE BABAHOYO.**

**EGRESADO:**

**LUIS EMILIANO SÁNCHEZ GÓMEZ**

**TUTOR:**

**ING. GENOVEVA MOREIRA SANTOS, MIE**

**2018**

## INTRODUCCIÓN

En el centro hospitalario “Arias” de la Ciudad de Babahoyo, se ha podido observar que la gestión y control del historial médico de los pacientes, que son atendidos en este centro de salud. En cuanto a gestionar y controlar los procesos que se requieren, en el sistema que han tenido que modificar para dar respuesta a la extraordinaria complejidad de los sistemas organizativos que se han ido adoptando, así como a la forma en que el comportamiento del entorno ha ido modificando la manera en que incide sobre las organizaciones.

Los sistemas informáticos adaptados a las características que se requieren, permitirán la organización de esta información cada vez que se requiera, además de la búsqueda rápida de cualquier paciente que ha sido internado en este centro de salud. Los reportes médicos, que se generan en los sistemas o software, son una herramienta que facilitan la organización y sistematización de la información que se obtiene en una empresa. Se conoce que la gestión es una caracterizada por una visión más amplia de las posibilidades reales de una organización para cualquier fin específico. También se puede generalizar como una forma de alinear los esfuerzos y recursos para alcanzar un propósito.

La gestión son estrategias para realizar una acción de los procesos que se ejecutan, el control, permitirá reforzar una serie de etapas que lo caracterizan como un proceso que permita definir la información y hacerla fluir para tomar decisiones, El historial clínico de los enfermos, cumple un papel muy importante, para la atención inmediata de los convalecientes. Una historia médica, es una colección de información de un paciente que proporciona una imagen de su actual estado de salud. Cuando la historia clínica del paciente se hace correctamente, el profesional médico le facilita hacer un diagnóstico, establecer el tratamiento más adecuado. es un requisito fundamental de cualquier persona hospitalizada.

El historial clínico consiste en una conversación entre el paciente y el médico, es importante tener este tipo de información cuidadosamente y al alcance, en muchas ocasiones el paciente no está en condiciones de responder a este tipo de entrevista por su incapacidad no es productiva, para cualquier circunstancia que se la requiera. La información de un paciente que proporciona una imagen de su actual estado de salud. Cuando la historia clínica de un paciente se hace correctamente, suministra al profesional médico hechos importantes que ayudarán a hacer un diagnóstico y establecer el tratamiento más adecuado.

## DESARROLLO

En el cantón Babahoyo se ha podido observar que en el Centro Hospitalario Arias, en cuanto se requiere el historial médico de los pacientes, no son favorables a la accesibilidad de la información que requieren los médicos de turno. El sistema que tiene el Centro de Salud, no permite sistematizar u ordenar dicha información. La falta de estos sistemas nos permite que los doctores pueden disponer de esta información, que son de vital importancia para relacionar los cuadros clínicos que presentan los pacientes.

La carencia de estos sistemas informáticos en la clínica no permiten que los doctores pueden disponer de estos recursos, que son de vital importancia para relacionar los cuadro clínicos que presentan los pacientes, esta información requiere de un ordenamiento de los archivos que posee el Centro medico para mejorar la práctica médica y la calidad del servicio que ofrece a sus usuarios. Por lo que sugiero:

- Implementar mejora en el sistema informático para mejorar la gestión y control de los procesos clínicos de los pacientes del Centro Hospitalario Arias.

La aplicación de los nuevos sistemas de gestión informáticos permitirá controlar y regularizar los procesos de los historiales clínicos de los pacientes que acuden al centro Hospitalario Arias del cantón Babahoyo. La implementación de estos sistemas facilitara sistematizar y organizar de la información que se posee en la clínica. De esta manera las historias clínicas pueden organizarse de diferentes formas o maneras. En la actualidad los sistemas informáticos son una de las herramientas fundamentales en el control y funcionamientos de las empresas, estos recursos tecnológicos con sus cambios permanentes, permiten innovar constantemente la ejecución de los procesos administrativos.

Con la implementación de los sistemas permitirá la organización de la información que permitirá que el Centro de Salud mantenga adecuadamente sus expedientes médicos. Favoreciendo la labor y eficiencia de los galenos, así como mejorara la calidad de los servicios que ofrece la clínica provocando satisfacción a los usuarios.

La modalidad de esta investigación es de campo, bibliográfica y documental, porque ha permitido que se desarrolle en el lugar de los hechos y obtener la información, describen las cualidades de los fenómenos que han sido objeto de estudio para estructurar el marco lógico de la investigación. Los métodos empleados fueron analíticos y deductivos que se lo utilizo para realizar el análisis de los contenidos de las variables, entrevista que nos da los datos, que permitieron triangular la información y obtener los resultados de la investigación. Facilito la elaboración de las conclusiones del trabajo de la investigación.

La línea de investigación es el de Desarrollo de Sistemas de la Información en el área de Ingeniería de Software y Programación, el mismo que permite resolver las necesidades de la organización.

### **Herramientas automatizadas para la Administración de Requerimientos**

En el desarrollo de software se cuenta con una ventaja proporcionada por las herramientas CASE. Las herramientas CASE (Ingeniería del Software Asistida por Computadora) se le conoce a todo aquel software que es usado para ayudar a las actividades del proceso de desarrollo del software, en donde se ubica la ingeniería de requerimientos, que se ha venido tratando en este artículo. Estas herramientas se concentran en capturar requerimientos, administrarlos y producir una especificación de requisitos.

Existen muchas y muy variadas herramientas CASE que pueden ser utilizadas por los desarrolladores de software en sus proyectos, y de la forma más conveniente para ellos. Si es importante hacer ver que estas herramientas fungen como un medio facilitador para agilizar y mejorar los procesos involucrados en gestión, también podemos decir que las herramientas CASE son diversas aplicaciones informáticas o programas informáticos destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero. (CASE 2017).

### **Orientación a los procesos, para qué es y porque es tan importante**

En las organizaciones todo gira en torno al trabajo a desarrollar para conseguir los productos y servicios que se entregan a los clientes, y ese trabajo está delimitado por toda una serie de actividades que se han de llevar a cabo. Para su mejor comprensión y organización, estas actividades se pueden agrupar en unidades que denominamos procesos. En todo caso, los procesos no son el único elemento necesario para poder emprender un negocio. Todas las organizaciones de cualquier índole emplean una serie de elementos para conseguir desarrollar su negocio, la misión para la cual existen. Los elementos principales son los siguientes:

En las organizaciones actuales con la llegada de la globalización y los cambios culturales y tecnológicos, se ha venido dando un papel muy importante al cliente, siendo este una parte fundamental en el desarrollo y progreso de la organización, de este modo los clientes y los respectivos requisitos que se vayan a satisfacer pueden ser de manera directa o indirecta, sin clientes nada es posible. Los clientes pueden ser externos, los que adquieren los productos y servicios generados por la organización, y los clientes internos, todo el personal de la entidad, pues todos reciben de alguien de la organización algo que emplean para realizar

su trabajo. Se establecen, en este último caso, las denominadas relaciones cliente-proveedor interno. (MORENO 2014)

## **Requerimientos de un sistema**

Al analizar los requerimientos de un sistema de software se puede constatar que los mismos son extensos y debidamente detallados, y además de tener correlación entre sí. Lo que nos permite concluir, que el conjunto de requerimientos de un sistema computacional es complejo.

### **El análisis de requerimientos consiste brevemente en los siguientes pasos:**

- Obtener información acerca de lo que los usuarios desean
- Clasificar esos deseos para comenzar a estructurar requerimientos
- Identificar los niveles de jerarquía del sistema y empezar a alojar los ya clasificados requerimientos en cada nivel.
- Especificar formalmente los requerimientos de acuerdo al nivel de audiencia que se desea.

### **Los requerimientos de un sistema y sus elementos**

Podemos definir que representa esquemáticamente todo los elementos de intervienen en un sistema de gestión, los mismos que no son independientes, sino más bien se encuentran interrelacionados, conformando así una gran estructura, esto es conocido comúnmente como un sistema de gestión.

Muchas empresas u organizaciones tienden a dividir este sistema de gestión y proceden a hablar sobre un sistema de gestión de la calidad, de igual forman involucran un

sistema de gestión ambiental, incluyendo los sistemas de seguridad, salud e información. Dentro de cada uno de estos sistemas de gestión divididos son identificables todos los elementos que han sido mencionados. Podemos decir que los procesos son los elementos centrales y la clave de cualquier sistema de gestión, porque sobre ellos giran el resto de elementos.

### **En ingeniería de sistemas existen tres tipos de requerimientos.**

Basándonos en diferentes fuentes de internet podemos definir que un requerimiento funcional es una descripción apropiada de lo que a un sistema se le solicita hacer, este requerimiento indica que el sistema entregado debe ser capaz de realizar algo que se le ha sido designado.

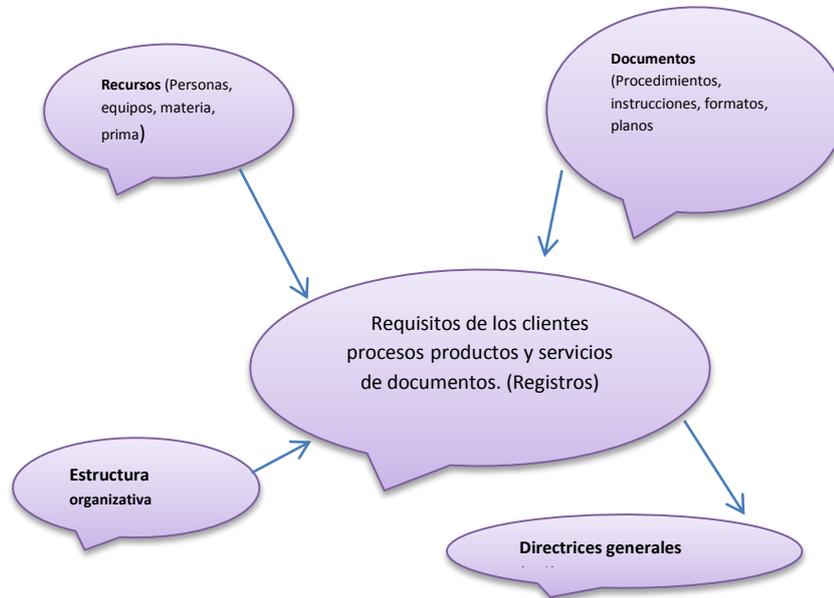
Del mismo modo podemos decir que un requerimiento no funcional ya sea este de rendimiento o de calidad, señala específicamente algo propio del sistema y por ende indica cómo debe de realizar sus funciones, entre algunos ejemplos podemos indicar el mantenimiento, el testeado entre otros.

Existen otros tipos de limitaciones externas las mismas que afectan al producto indirectamente, ya sea este la compatibilidad en el uso de los sistemas operativos que se utilicen o simplemente basándonos en las normativas de los productos.

En base a la tesis desarrolla por SERGIO DAVID ORJUELA VELÁSQUEZ podemos decir que la colección de requerimientos describe las características o atributos del sistema deseado, del mismo modo omite, cuales son los procedimientos de implementación del sistema, debido a que esto debe ser decidido en la etapa de diseño por los diseñadores solo si

así lo requiere la empresa. En la ingeniería de software se aplica el mismo significado, sólo que el énfasis está puesto en el propio software. (VELÁSQUEZ 2015)

## SISTEMA DE GESTIÓN



**Figura 1. Procesos**  
**Fuente. Elaboración Propia**

### Despliegue de los procesos.

Dentro de la definición de despliegues de procesos podemos considerar, que los procesos van de mayor o a menor nivel, de una manera genérica, y dependiendo de la visión que nosotros le apliquemos que le apliquemos, la misma que nos puede llevar de lo general a lo particular o viceversa, es por esta razón que lo denominamos comúnmente como despliegue de procesos. Sin embargo mientras mayor sea la diversidad del producto o del servicio, mayor número de procesos requerirá y por la misma razón se necesitara mayor número de despliegue. (Pilar 2016).

## **La gestión de los procesos**

Para que un enfoque en los procesos sea efectivo se debe implicar una correcta determinación y gestión de procesos para poder definir los resultados que esperan los clientes, por esta razón debemos igualar los procesos que son específicamente necesarios para el sistema de gestión que se desee implementar, los mismos que deben de ser acordes para el correcto funcionamiento del negocio, además de gestionarlos favorablemente si deseamos manejar correctamente el negocio.

Por otra parte gestionar los procesos implica que se realice la mejora continua de los procesos La aplicación del ciclo de mejora continua a los procesos implica lo siguiente:

1. Planificar los procesos: esta planificación debe ser meditada (hay que pensar mucho para trabajar poco y bien) y consensuada con los agentes que intervengan en cada uno de los procesos (enfoque participativo). Esta planificación de los procesos tiene dos vertientes, una global y otra individual: La global conlleva la planificación de la totalidad de los procesos de la organización, estableciendo la secuencia e interrelación de todos los procesos del sistema de gestión. Habitualmente, esta planificación global se articula mediante una herramienta gráfica denominada mapa de procesos. (Pedro Alvarez 2017)

La individual supone la planificación particular de cada uno de los procesos. Existen distintas herramientas para determinar cada proceso, estableciendo la información necesaria para una operación eficaz y sin errores. Será la dirección, o los técnicos competentes, los responsables de seleccionar la herramienta de planificación individual más conveniente (procedimientos, flujogramas, fichas de proceso...). (Pedro Alvarez 2017)

2. Llevar a cabo los procesos: esta fase supone la ejecución de los procesos según lo planificado en la etapa anterior. Los procesos deben realizarse siguiendo las directrices

marcadas para cada uno de ellos procurando ser fiel a la planificación para, a posteriori, confirmar o desechar los planteamientos realizados. (Pedro Alvarez 2017)

3. Verificar los procesos: existen distintos mecanismos de verificación (indicadores, controles, auditorías...) con los que contrastar los resultados parciales o finales obtenidos. Si los resultados son positivos, podremos decir que nuestros procesos están bajo control. Si, por el contrario, surgen desviaciones, deberán ser tratadas en la cuarta etapa del ciclo de mejora continua. Esta etapa de verificación es relevante porque nos abre las puertas a la mejora de los procesos. (Pedro Alvarez 2017)

4. Actuar para mejorar los procesos: las desviaciones encontradas deben analizarse y ponerse en marcha acciones para revertir la situación y evitar que se vuelva a repetir. En esta fase, además de los resultados, también se pueden cuestionar y analizar en sí mismos los métodos de trabajo actuales, preguntándonos si son los más eficaces y eficientes. De esta forma, también pueden surgir iniciativas para mejorar el desempeño de los procesos. (Pedro Alvarez 2017)

### **Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD)**

Dentro del concepto de los sistemas de gestión de base de datos podemos decir que es un tipo de software específicamente detallado, y que está diseñado específicamente para servir de interfaz entre la base de datos que se esté empleando, además del usuario y las diferentes aplicaciones que se requieran. Está compuesta principalmente por un lenguaje de definición de datos, de igual forma por un lenguaje de manipulación de datos y por último de un lenguaje para realizar consultas.

## **Ventajas de las bases de datos**

### **Control sobre la redundancia de datos:**

Mediante la definición de Luis Valencia Cabrera en su publicación podemos definir que los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos, esto hace que se malgaste espacio de almacenamiento que se podría usar en otros casos, además de provocar la falta de seguridad en los datos que se estén manejando. En los sistemas de bases de datos todos los ficheros involucrados están debidamente integrados, por esta razón no se almacenan varias copias de los mismos datos. Más sin embargo, dentro de una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, y en ocasiones se necesita modelar las relaciones entre los datos. (Cabrera 2013).

### **Consistencia de datos:**

Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes. (Datos 2017).

### **Compartir datos:**

Dentro del contexto de los sistemas de ficheros en base de datos, podemos decir que los mismos pertenecen a las personas o a los departamentos que hacen uso de ellos. No obstante en los sistemas de bases de datos, damos a entender que la misma pertenece a la empresa y esta puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados a realizar dicha actividad.

### **Mejora en la integridad de datos:**

Por otra parte la integridad de la base de datos hace referencia a la validez y la consistencia de todos los datos que se encuentran debidamente almacenados., regularmente, expresamos a la integridad de base de datos mediante el uso de restricciones o de reglas que no deben o no pueden ser alteradas. Dichas restricciones pueden ser aplicadas tanto a los datos, como a las relaciones que tenga la base de datos, y es el sistema gestor de base de datos quien se debe encargar de conservarlas.

### **Mejora en la seguridad:**

Basándonos en definiciones de diferentes autores podemos concluir que la fase de seguridad de la base de datos consiste en la protección de la misma frente a usuarios que no se encuentran debidamente autorizados a hacer uso de la información que esta maneje. Al no contar con medidas de seguridad altas, se corre el riesgo de que la integridad de la información existente en el sistema de bases de datos sea completamente vulnerable.

### **Mejora en la accesibilidad a los datos:**

Muchos de los sistemas gestores de base de datos proporcionan diferentes lenguajes para realizar las respectivas consultas o crean generadores de informes que nos van a permitir como usuarios realizar todo tipo de consulta sobre los datos que se encuentran almacenados, sin necesidad de un programador que realice tal tarea.

### **Mejora en el mantenimiento:**

Basándonos en la definición sobre mantenimiento preventivo podemos indicar que los sistemas de ficheros, y los de detalles de los datos están correlacionadas con los sistemas que se manejan, esto nos da a entender que los programas son totalmente dependientes de los datos, de modo que al realizar un cambio en la estructura, o en el modo de almacenamiento,

requerirá notables cambios dentro de los programas cuyos datos se verán afectados. Sin embargo, los sistemas gestores de base de datos dividen las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos. (RAFAEL DAVID ANGEL GASCA 2014).

## **Desventajas de las bases de datos**

### **Complejidad:**

Los sistemas gestores de base de datos son en detalle un conjunto de programas que pueden llegar a ser altamente complejos con una gran funcionalidad. Por eso es de vital importancia llegar a comprender todas las funcionalidades de estos gestores para poder realizar un correcto uso de los mismos. (Ateuves 2016).

### **Coste del equipamiento adicional:**

Tanto el sistema gestor de base de datos, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir una máquina que se dedique solamente al sistema gestor de base de datos, el hardware y software para el correcto funcionamiento de una base de datos es costoso, esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más cara. (Informaticas. 2013).

## **Estructura de una Base de Datos**

Una base de datos, a fin de ordenar la información de manera lógica, posee un orden que debe ser cumplido para acceder a la información de manera coherente. Cada base de datos contiene una o más tablas, que cumplen la función de contener los campos.

En el siguiente ejemplo mostramos una tabla “comentarios” que contiene 4 campos:

NOMBRE	TIPO DE DATOS
ID	INT
ID_ESTUDIANTE	INT
ID_CURSO	INT
FECHA_MATRICULA	DATETIME

**Tabla 1.** Tabla Comentarios.

**Fuente:** Elaboración Propia.

Los datos quedarían organizados como mostramos en siguiente ejemplo:

ID	ID_ESTUDIANTE	ID_CURSO	FECHA_MATRICULA
1	0928416569	004	15/10/2017
2	1207111939	007	15/10/2017
3	1207149194	009	15/10/2017
4	1203714835	001	15/10/2017

**Tabla 2.** Tabla datos organizados.

**Fuente:** Elaboración Propia.

Por consiguiente una base de datos posee el siguiente orden jerárquico:

- Tablas
- Campos
- Registros
- Lenguaje SQL

El lenguaje SQL es el más universal en los sistemas de base de datos. Este lenguaje nos permite realizar consultas a nuestras bases de datos para mostrar, insertar, actualizar y borrar datos.

Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML. (Microsoft, Microsoft Visual Studio 2017)

Más allá de las bases de datos de escritorio, Access es ahora mucho más que una forma de crear bases de datos de escritorio. Es una herramienta fácil de usar que permite crear rápidamente aplicaciones de base de datos basadas en el explorador que te ayudarán a dirigir tu negocio. Los datos de Access se almacenan automáticamente en una base de datos en la nube, por lo que están más protegidos. Además, puedes compartir fácilmente las aplicaciones de Access con compañeros de trabajo. (Microsoft, Microsoft Access 2016)

### **Plataforma de codificación y base de datos existentes en el centro hospitalario.**

Las investigaciones que se realizaron en la Clínica Arias nos permitieron identificar el tipo de sistemas que el centro hospitalario utiliza comprobando que el mismo presenta insuficiencia de información, se encuentran con campos obsoletos y algunos datos importantes que se requiere se encuentran inexistentes.

El sistema de gestión de procesos que se encuentra implementado en la Clínica Arias está desarrollado en el lenguaje de programación de Visual Basic el mismo que está relacionado con la base de datos diseñada en Access, en cuanto al uso de Visual Basic, en la actualidad se implementa este popular lenguaje ya que nos permite crear aplicaciones específicamente de Windows, además su sintaxis en cuanto al diseño son de fácil acceso al

usuario. Sin embargo, existen diversas funcionalidades que no se pueden desarrollar en Visual Basic. La Clínica Arias ha manejado este sistema por varios años presentándose inconvenientes en cuanto al manejo de información ya que el sistema desde su creación no ha recibido el mantenimiento requerido para su correcta funcionalidad.

Se ha podido observar que en la mayoría de los establecimientos de salud no poseen sistemas informáticos que permitan realizar de una manera eficiente la gestión de la información, en la actualidad hay muchos centros médicos que siguen llevando el control de los pacientes mediante documentos físicos los mismos que no son del todo seguros ya que están expuestos a riesgos externos como son la pérdida parcial o total de la información, ya sea a causa de fenómenos naturales o por error humano.

Debido a este inconveniente el médico no cuenta la información correcta de muchos de los pacientes y no podría detallar un correcto diagnóstico, esto se debe a las irregularidades mencionadas anteriormente, problema que enfrenta la Clínica Arias y requiere la solución del mismo.

Siendo conocedores de la información detallada anteriormente indicamos que el centro hospitalario clínica Arias utiliza un sistema gestor de base de datos en una versión ambigua, es decir que no se encuentra actualizado ya que el mismo es diseñado en Microsoft Access y con conexión a la plataforma de codificación de Visual Studio que de igual forma no se encuentra actualizada.

Por lo que se recomienda la actualización del sistema gestor de base de datos y el software para el desarrollo de la plataforma, los mismos que pueden ser:

<b>Categoría</b>	<b>Software</b>
<b>Gestores de Base de datos</b>	Postgresql
	Sql server
	Mysql

**Tabla 3.** Gestores de Base de Datos.

**Fuente:** Elaboración Propia.

Dichos gestores de base de datos son de código libre los mismos que pueden ser adquiridos por paginas oficiales de descarga, lo que no generaría costo alguno a la empresa.

De igual forma los editores de codificación pueden ser descargados de forma gratuita desde las páginas oficiales, estos editores de código en la actualidad son muy conocidos y de fácil manejo para el usuario final, se recomienda el uso de estos editores de código.

<b>Categoría</b>	<b>Software</b>
<b>Editores de código</b>	Visual.Net
	Java
	Oracle

**Tabla 4.** Editores de codificación.

**Fuente:** Elaboración Propia.

## CONCLUSIONES

- Partiendo desde la visualización de los procesos internos de la Clínica Arias, se pudo constatar que la falta de un sistema de control de procesos debidamente actualizado, y la falta de un gestor de base de datos impiden la agilización y eficiencia en cuanto al manejo de información importante para el respectivo informe médico de pacientes.
- Desde la perspectiva de aprendizaje, la Clínica Arias no cuenta con un recurso humano debidamente capacitado, en cuanto al manejo de las Tics, por lo que se recomienda capacitar al personal encargado para que haga uso del sistema a implementar.
- En base al estudio realizado se comprobó que el software que maneja la Clínica Arias no cumple con los requerimientos necesarios en cuanto al manejo de las Tics, esto se puede evidenciar en la información obtenida en la encuesta realizada, sin embargo la actualización del sistema depende únicamente de la decisión del propietario.
- El estudio realizado nos permitió conocer los requerimientos necesarios en un sistema gestor de procesos, además de conocer el por qué se requiere tener actualizado el sistema y la base de datos, debido a que nos permite obtener información de una manera ágil y sin ningún tipo de contratiempos.

## Bibliografía

Ateuves. *Ateuves*. 18 de Mayo de 2016. <https://ateuves.es/ventajas-desventajas-las-bases-datos/> (último acceso: 29 de Enero de 2018).

Cabrera, Luis Valencia. «Base de Datos, Ampliación DER.» 2013. [http://www.cs.us.es/blogs/bd2012/files/2012/09/BD-Tema-1\\_Adjunto.pdf](http://www.cs.us.es/blogs/bd2012/files/2012/09/BD-Tema-1_Adjunto.pdf) (último acceso: 29 de Enero de 2018).

CASE, Herramienta. *Wikipedia*. 20 de Octubre de 2017. [https://es.wikipedia.org/wiki/Herramienta\\_CASE](https://es.wikipedia.org/wiki/Herramienta_CASE) (último acceso: 29 de Enero de 2018).

Datos, Consistencia de. *Wikipedia*. 14 de Febrero de 2017. [https://es.wikipedia.org/wiki/Consistencia\\_de\\_datos](https://es.wikipedia.org/wiki/Consistencia_de_datos) (último acceso: 29 de Enero de 2018).

Informaticas., Herramientas. *Herramientas Informaticas*. 18 de Septiembre de 2013. <https://cibertareas.info/ventajas-y-desventajas-de-las-bases-de-datos-herramientas-informaticas-1.html> (último acceso: 29 de Enero de 2018).

Microsoft. *Microsoft Access*. 2016. <https://products.office.com/es/access> (último acceso: 29 de Enero de 2018).

—. *Microsoft Visual Studio*. 2017. <https://www.microsoft.com/en-us/store/b/visualstudio> (último acceso: 29 de Enero de 2018).

MORENO, DIANA MARCELA BERNAL. «UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.» 2014. <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6330/1/trabajo%20de%20grado%200101487.pdf> (último acceso: 29 de Enero de 2018).

Pedro Alvarez, Jose Manuel. *Gestion por procesos y riesgos operacional* . España: AENOR, 2017.

Pilar, Armijos Ordoñez Valeria del. *UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA*. 2016.

[http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/14262/1/Armijos\\_Ordonez\\_Valeria\\_de\\_l\\_Pilar.pdf](http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/14262/1/Armijos_Ordonez_Valeria_de_l_Pilar.pdf) (último acceso: 28 de Enero de 2018).

RAFAEL DAVID ANGEL GASCA, HÉCTOR MAURICIO OLAYA VARGAS. *UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA*. 2014.

<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4620/6200046A581.pdf?sequence=1> (último acceso: 29 de Enero de 2018).

Valdez, Damián Pérez. *Que son la base de datos*. página web., Maestro del web, 2007.

VELÁSQUEZ, SERGIO DAVID ORJUELA. «UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS.» 2015.

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3170/1/Trabajo%20de%20Grado-Orjuela%20Velasquez%20Sergio%20David.pdf> (último acceso: 28 de Enero de 2018).

## ANEXOS

- 1. ¿Los expedientes médicos de los pacientes están archivados en algún sistema informático?**

Actualmente si se encuentran almacenados en el sistema de la clínica.

- 2. ¿Cree usted que se debe mejorar el sistema de los expedientes médicos para controlar y regular los archivos?**

Si, sería útil la mejora del sistema ya que surgen inconvenientes en cuanto a la verificación de la información.

- 3. ¿Cuándo usted requiere la historia clínica de un paciente puede acceder con facilidad y rapidez?**

No, debido a la lentitud del sistema y esto ocasiona pérdida de tiempo y en ocasiones la información se duplica.

- 4. ¿Del 1 al 5, siendo 1 el peor y 5 el mejor, como evalúa usted el sistema que ya se encuentra implementado en el centro hospitalario?**

3

- 5. ¿Cuáles son las principales fallas que presenta el sistema actual?**

Dentro del sistema surgen inconvenientes en cuanto al manejo de información ya que algunos datos no se encuentran validados.

- 6. ¿Considera usted que se debe mejorar el sistema informáticos del Centro Hospitalario? ¿Por qué?**

Si, sería factible la actualización del sistema, tanto en el almacenamiento de la información como en la interfaz del sistema.

**7. ¿En que beneficiara a la clínica Arias la actualización de un sistema informático de gestión y control de procesos?**

La actualización del sistema permitiría agilizar los procesos de consultas de información necesaria y evitaría perdida de la misma.

**8. ¿Cree usted que la clínica Arias, tendría una mejor administración en la gestión de procesos con la actualización del sistema, porque?**

Si, debido a que al actualizar el sistema, se le podrían agregar nuevos campos a la base de datos que hasta ahora han sido fundamentales en el manejo y almacenamiento de información y que en el sistema que se está utilizando se ha dejado pasar por alto.