

Aplicación Web para el Control de Vacunas en Centros Clínicos Ambulatorios

Núñez, Carlos¹

Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo (IUTM)

carlosjnuez@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo general realizar una "Aplicación Web para el Control de Vacunas en Centros Clínicos Ambulatorios". El método fue de tipo descriptivo, aplicado; se perfila dentro de un diseño de campo y no experimental ya que consiste en observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural. En lo que respecta a la técnica para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario en los diferentes Ambulatorios de la Parroquia Coquivacoa. Para el diseño del software se utilizó la metodología creada por Pressman. (2014), la cual consta de seis (6) etapas o fases basadas en aplicación Web: Formulación de los objetivos del sitio Web, planificación de los requerimientos para la ingeniería Web, análisis de los requerimientos, ingeniería y diseño de la interacción, integración y prueba del sitio y mantenimiento. En cuanto a la fase prueba, se visitó el centro clínico ambulatorio Dr. Ángel Emiro Govea por ser el centro salud piloto para interconectar con los centros de Puntica de Piedra I, II y Altos de Jalisco II de la parroquia Coquivacoa con sus ambulatorios adjuntos. En tal sentido, se recibió información en el campo de trabajo para detectar las debilidades que presentaba el sistema e ir subsanando para cumplir las expectativas y objetivos trazados. Finalmente se obtuvo un diseño lógico y físico, que permite a los usuarios ingresar a la aplicación sin mayores complicaciones desde cualquier computador.

Palabras claves: Aplicación Web; Control de Vacunas; Centros Clínicos Ambulatorios

Web application for control of vaccines Outpatient centers in clinical

ABSTRACT

This work has the general objective to perform a "Web Application for Control of Vaccines in Clinical Outpatient Centers". The descriptive method was applied; It is

¹ Ing. Computación. MSc. en Gerencia de Proyecto en Investigación y Desarrollo. Doctor en Educación Docente IUTM.

outlined in a design field and not experimental because it is to observe phenomena as occur in their natural context. Regarding the technique for data collection, a questionnaire was applied in different Ambulatory of Coquivacoa Parish. For the software design methodology created by Pressman was used. (2014), which consists of six (6) stages or Web-based application phase: Formulation of the objectives of website planning requirements for Web engineering, requirements analysis, engineering and interaction design, integration and site testing and maintenance. As for the test phase, the outpatient clinical center Dr. Angel EmiroGovea was visited health center as the pilot to interface with centers Puntica de Piedra I, II and Altos de Jalisco II Coquivacoa parish with attachments outpatient. In this regard, information was received in the labor camp to detect weaknesses presented by the system and go correcting to meet the expectations and objectives. Finally a logical and physical design, which allows users to access the application without major complications from any computer was obtained.

Keywords: Web Application, vaccine control, outpatient Clinics

Introducción

En los últimos años las tecnologías de informática han avanzado produciendo cambios avasallantes desde el modo como se deben operar en las empresas y la gestión de estas en el mundo, entre los que se mencionan los llamados gobiernos electrónicos, posibilitando la transformación gradual en la forma de relacionarse las instituciones del Estado con los ciudadanos y el entorno social.

A través de las tecnologías se han sintetizado los trámites en la administración pública haciendo los procesos más interactivos e inmediatos, permitiendo las aplicaciones Web, las comunicaciones y relaciones humanas vincularse para efectuar la interrelación entre el Estado y los ciudadanos por medio de redes de comunicación. Por lo tanto, el gobierno electrónico busca una prestación de servicios e informaciones para todos los niveles de la sociedad.

Partiendo de esto, las instituciones requieren herramientas que permitan establecer un control de los procesos internos, con el fin de lograr el desarrollo productivo deseado por la gerencia, con el fin de obtener resultados adecuados, mediante uso de aplicaciones a través en un servidor Web por medio de Internet o de una intranet. Entonces, los sistemas en un ambiente de redes telemáticas (software, hardware, redes, conexión) interconectan los procesos de la administración pública hacia la ciudadanía.

Cabe destacar, que en la actualidad en los Centros Clínicos Ambulatorios, pertenecientes al estado Zulia, se hace notable la necesidad de implantar aplicaciones en ambientes Web que permitan un eficaz, rápido y seguro registro de datos. Esto se evidencia específicamente en el Departamento de Epidemiología de los hospitales en el municipio Maracaibo, donde los procedimientos para el control de la salubridad, se realizan de forma manual, con o sin registros de data, originando pérdida de información, inadecuado manejo de

los inventarios de biopsias, cultivos, resultados de exámenes, medicamentos, entre otros.

De acuerdo a lo expuesto, cabe mencionar el descontrol y registro inadecuado de los procesos epidemiológicos que se lleva a cabo en los centros clínicos ambulatorios, de la parroquia Coquivacoa, del municipio Maracaibo, del estado Zulia. Por lo cual, se desarrolló esta investigación permitiendo registrar, controlar, facilitar, agilizar y resguardar toda la información que se utiliza en el centro clínico referido al proceso de vacunación, desde un servidor Web, con el fin de brindar apoyo en la salud, al bienestar de la sociedad e interconectar las instituciones de la región para que éstas no trabajen de forma aislada.

La Aplicación Web para el control de vacunas en los Centros Clínicos Ambulatorios de la parroquia Coquivacoa, será implantada en el área de Epidemiología de los centros “Puntica de piedra I y II”, y “Altos de Jalisco II”, interconectando los centros con el fin de reemplazar los tradicionales procesos manuales por la automatización y registros en bases de datos seguros y eficientes.

Aplicaciones Web.

Según Pereira (2006), las aplicaciones Web son aquellas donde los usuarios acceden a ellas a través de un servidor Web por medio del Internet o de una intranet, estas se han popularizado tanto que muy pronto los modelos cliente-servidor centralizados serán historia; dada la popularidad solo se debe tener un computador personal (PC), un navegador Web y acceso a la Internet, sin mencionar el bajísimo costo de las mismas.

Por otro lado, Cobo y Gómez (2005), establecen:

“En la ingeniería software se denomina aplicación Web, a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar

accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores Web, y en la que se confía la ejecución de la aplicación al navegador”.

De acuerdo a las anteriores definiciones, se determina que las aplicaciones Web, son aquellas donde los usuarios pueden acceder a un servidor Web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. Es una aplicación que codifica el lenguaje desde el ciberespacio.

Características de las aplicaciones Web:

Para Guerin (2006), existen ciertas características para las aplicaciones Web:

- El usuario puede acceder fácilmente a estas aplicaciones empleando un navegador Web (cliente) o similar.
- Si es por Internet, el usuario puede entrar desde cualquier lugar del mundo donde tenga un acceso a Internet.
- Pueden existir miles de usuarios pero una única aplicación instalada en un servidor, por lo tanto; se puede actualizar y mantener una única aplicación y todos sus usuarios verán los resultados inmediatamente.
- Emplean tecnologías como Java, JavaFX, JavaScript, DHTML, Flash, Ajax... que dan gran potencia a la interfaz de usuario.
- Emplean tecnologías que permiten una gran portabilidad entre diferentes plataformas. Por ejemplo, una aplicación Web flash podría ejecutarse en un dispositivo móvil, en una computadora con Windows, Linux u otro sistema, en una consola de videojuegos, entre otros.

Estas características conforman bases teóricas aplicables para el diseño Web de un sistema para el control de vacunas en los Centros Clínicos Ambulatorios de la parroquia Coquivacoa, "Puntica de piedra I, II" y Altos de Jalisco II". Esta podría tener un fácil acceso, el usuario puede entrar al sistema desde cualquier parte del mundo, permitiendo mantener de forma inmediata y actualizada las operaciones realizadas bajo sistemas operativos Windows o Linux.

Sistemas.

El autor Tanenbaum (2003), opina "Los sistemas son un conjunto de procesos o elementos interrelacionados con un medio para formar una totalidad encauzada hacia un objetivo común". Mientras que Landon (2006), establece que un "Sistema es un conjunto de partes o elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo; reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia".

En base a las anteriores definiciones, se puede decir que los sistemas son un conjunto de elementos o partes relacionadas entre sí para lograr un objetivo en común. Si bien es cierto, existen varios tipos de sistemas, los cuales son capaces de dar soluciones efectivas y dinámicas en ambientes web, buscando la optimización de la búsqueda de información y rapidez de los procesos administrativos que se realicen en instituciones u organismos.

Características Básicas de los Sistemas Operativos.

Para Tanenbaum (2003), existen algunas características particulares desde su punto de vista, a continuación se explican las siguientes:

- Los sistemas operativos poseen una interfaz que puede ser gráfica (GUI) o de texto (línea de comandos).

- Los sistemas operativos forman una plataforma para que otros sistemas o aplicaciones la utilicen. Aquellas aplicaciones que permiten ser ejecutadas en múltiples sistemas operativos son llamadas multiplataforma.
- La mayoría de los sistemas operativos actuales son también multiusuario, aunque existen los mono-usuario (por ejemplo, DOS).
- También pueden clasificarse en multitarea o mono tarea. Cada programa que se ejecuta en un sistema operativo, ya sea aplicación o servicio de fondo, es llamado proceso.
- Los sistemas operativos pueden ser centralizados, si permiten utilizar recursos de una sola computadora, o distribuido si permiten utilizar recursos de más de una computadora al mismo tiempo.
- Todos los sistemas operativos deben incluir un soporte para uno o más sistemas de archivos. Por ejemplo, el sistema operativo Windows XP soporta NTFS y FAT32, en tanto Windows Vista sólo soporta NTFS.
- Poseen un gran conjunto de controladores (drivers) para permitir rápida compatibilidad con dispositivos de hardware.

Control.

En términos generales, se puede decir que el control debe servir de guía para alcanzar eficazmente los objetivos planteados, con el mejor uso de los recursos disponibles (técnicos, humanos, financieros, entre otros). Por ello, se puede definir como un proceso de retroalimentación de información de uso eficiente de los recursos disponibles de una empresa para lograr los objetivos. Por consiguiente, Llescas (2000), en relación a lo anterior; opina que “El control de gestión, constituye un proceso mediante el cual, la empresa; se asegura que la

ejecución concuerda con lo planificado, y todo caso, descubrir desviaciones para tomar las oportunas medidas correctivas”.

En síntesis, el control es una función administrativa que evalúa el desempeño aplicado, esencial para llevar un buen desempeño del objetivo a las metas que se persiguen. Finalmente, el a través del control se permitirá proponer un diseño de Aplicación Web para el control de vacunas en los Centros Clínicos Ambulatorios de la parroquia Coquivacoa.

Proceso de control

El proceso de control consta de tres elementos según Llescas (2000):

Establecimiento de estándares: el primer paso en el proceso de control sería elaborar planes. Los estándares son simples criterios de desempeño, se trata de puntos seleccionados en todo un programa de planeación en lo que se realizan mediciones del desempeño para que los administradores puedan conocer cómo van las cosas, de tal forma que no necesiten supervisar cada paso de ejecución de los planes.

Medición del desempeño: aunque este tipo de medición no siempre resulta práctico, la medición del desempeño con los estándares debería hacerse, en forma anticipada, con el fin de detectar antes de que ocurra eventos y se eviten mediante las acciones apropiadas.

Corrección de las desviaciones: los estándares deben reflejar los diversos puestos en la estructura organizacional. Si el desempeño se mide de acuerdo con ello, es más fácil corregir las desviaciones.

Gestión del Sistema de Bases de Datos.

Capote (2005), establece, “Los sistemas de gestión de base de datos (SGBD) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta”.

Esto quiere decir, que la gestión de los sistemas de datos son un software particular el cual facilita la interrelación entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que este utiliza; además del uso del lenguaje de definición de datos que permite un mayor dominio de los mismos, así como su consulta.

Por otra parte se analizaron términos relacionados con lenguaje de programación y sus tipos con la finalidad de buscar apoyo para el desarrollo de la aplicaciónlos cuales están diseñados para expresar procesos que pueden ser llevadas a cabo por computadoras. Entre estos lenguajes se encuentra el Personal Home Page (PHP) para la creación de páginas dinámicas y por lo general es elaborado en un servidor web.

Métodos.

Los lineamientos metodológicos relacionados con el tipo y diseño de investigación, la técnica de recolección de datos, es la guía para obtener los datos necesarios, el procedimiento y análisis para el desarrollo del estudio.

Para Tamayo y Tamayo (2007), la investigación es un proceso que mediante la aplicación del método científico procede a obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento. Implica el cumplimiento de pasos o fases que el investigador debe tener en cuenta para construir ideas acerca de la realidad que ocupa su interés.

En tal sentido, Malavé (2006), define que el marco metodológico de la investigación como el fundamento para el desarrollar el trabajo de investigación propiamente dicho, constituido por las secciones de definición del tipo de investigación, diseño, técnicas e instrumentos de recolección de datos, técnicas de procedimientos y análisis de los datos.

Tipo de Investigación

La presente investigación fue de tipo Descriptivo, se orientó al Diseño de una página Web para control de vacunas de los centros clínicos ambulatorios de la Parroquia Coquivacoa, necesario ante una descripción de la situación actual en el objeto de estudio. Por otra parte, de acuerdo con Tamayo y Tamayo (2007), los estudios descriptivos comprenden el registro, análisis, descripción e interpretación de la naturaleza actual y la composición o proceso de los fenómenos. Asimismo, según Chávez (2007), se considera como una investigación aplicada, porque orienta a la solución de un problema, los datos necesarios para el diseño de la página Web se toman directamente del mismo medio, de los centros clínicos.

Diseño de Investigación.

El diseño de la investigación se refiere a los pasos, etapas y estrategias que se aplican para el logro de los objetivos planteados. Para Tamayo y Tamayo (2007), el diseño consiste en el planteamiento de una serie de actividades sucesivas y organizadas, adaptadas a las particularidades de cada modalidad de investigación, para indicar los pasos y pruebas a efectuar, así como las técnicas para recolectar y analizar los datos. Sin embargo Palella y Marins (2005), el diseño se refiere a la estrategia que adopta el investigador para responder al problema, dificultad o inconveniente planteado en el estudio. Para fines didácticos, se clasifican en diseño experimental, no experimental y bibliográfico.

La investigación está enmarcada dentro de un diseño no experimental que consiste en observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos. Al respecto, Hernández y Cols (2006), señalan que la investigación no experimental es sistemática y empírica, no se construye ninguna situación, sino que se observa la ya existente.

Finalmente la investigación, es de campo pues se realiza en el área objeto de estudio, la recolección de datos primarios se efectuó directamente en los centros clínicos ambulatorios de la parroquia Coquivacoa, considerando al personal médico, administradores y empleados, mediante la aplicación de instrumentos como el cuestionario.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En todo estudio, deben exponerse los métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos, por medio de éstos se obtendrá la información requerida para desarrollar la investigación. Según Méndez (2002), son las herramientas en las cuales se basa el investigador para captar el comportamiento de la categoría objeto de estudio y para Arias (2004), son las distintas formas o maneras de obtener la información.

Las técnicas de recolección de datos, tal y como lo indica Bavaresco (2004) "Son las que conducen a la verificación del problema planteado. Al respecto cada tipo de investigación determinará las técnicas a utilizar y cada técnica establece los instrumentos que serán empleados". Vale la pena destacar, que para la elaboración del proyecto se necesitó de una preparación, recolección de datos, planificación, visitas a los diferentes Ambulatorios de la Parroquia Coquivacoa, a fin de obtener la información necesaria.

Metodología de Desarrollo.

Para el desarrollo de este proyecto se empleó la metodología de creada por Pressman. (2014), la cual consta de seis (6) etapas o fases basadas en aplicación Web. Cita que la Metodología para el Desarrollo de Sistemas de Información (S.I), es un conjunto de actividades llevadas a cabo para desarrollar y poner en marcha un Sistema de Información.

Los objetivos de las Metodologías de Desarrollo de Sistemas de Información (S.I) son:

- Definir actividades a llevar se a cabo en un Proyecto de S.I.
- Unificar criterios en la organización para el desarrollo de S.I
- Proporcionar puntos de control y revisión

La misma ha sido empleada por una cantidad considerable de investigadores y desarrolladores de proyectos científicos tecnológicos

FASE 1. Formulación de los Objetivos del sitio Web.

En esta primera fase se establecen una serie de metas que permitan desarrollar la aplicación Web entre las cuales están:

- Facilidad en el uso de la herramienta Web.
- Universalidad de uso, es decir, que puedan acceder a la información desde cualquier lugar.
- Alto nivel de funcionabilidad.

Se definió el propósito principal de la aplicación Web el cual es en este caso promocionar los servicios de gestión de avalúos ofrecidos por la empresa determinando los criterios del diseño y los requerimientos que se necesiten y sean de mayor demanda de los usuarios, además de otros datos que se consideren

relevantes para obtener un resultado final y superar las expectativas tanto de clientes como de empleados de la organización, constituyendo un beneficio para todos por igual en esta área tan competitiva.

FASE 2. Planificación de los Requerimientos para la Ingeniería

Web.

Durante esta fase se calculan los costos totales que va a generar para la empresa el desarrollo de la aplicación Web así como también se realiza un análisis del riesgo basado en el trabajo requerido para su aplicación desde su comienzo en una versión beta o versión de prueba, pasando por las demás fases hasta llegar a una versión final.

FASE 3. Análisis de los Requerimientos para la Ingeniería Web.

En esta fase lo que se busca es obtener la mayor cantidad de información sobre las características que van a integrar la aplicación Web y de esta manera poder tener una buena base al momento de realizar los primeros diagramas. Generalmente en esta etapa es donde se invierte más tiempo en la empresa debido a que se determinan las características deseadas para colocarlas dentro de dicha aplicación garantizando el no tener que volver a fases anteriores por olvidos de información importante.

FASE 4. Ingeniería y Diseño de la Interacción.

Se desarrolla el diseño de la navegación, es decir, la forma en la cual el usuario accede a la información y a los diferentes servicios que se encuentran dentro de la aplicación. Cabe señalar que también es necesario crear la interfaz gráfica la cual acompaña al código y está conformada por los distintos botones, menús y submenús visibles dentro de la aplicación Web para esto se realizarán reuniones

con los directivos de la empresa para decidir los colores de fondo, tipos de fuentes e imágenes contenidas en la misma.

FASE 5. Integración y Prueba del sitio.

Tomando en cuenta lo realizado en las etapas anteriores, se realiza una versión preliminar o beta la cual debe ser sometida a una serie de pruebas con la finalidad de lograr comprobar que se encuentra acorde con los lineamientos establecidos por la empresa; en lo que se refiere a la información que va a ser publicada en la aplicación cumpliendo con los objetivos planteados en un principio.

Esta fase igualmente, sirve para detectar errores que no se pudieron observar en etapas anteriores debido a que el diseño se realizó de forma errónea o se omitió información importante para la aplicación teniendo la oportunidad de mejorar sus funciones y la facilidad en su utilización por parte de los usuarios y de esta manera conseguir pasar a la fase siguiente.

FASE 6. Mantenimiento del sitio

Luego de haber concluido de forma satisfactoria las fases anteriores, se presenta la versión final y terminada de la aplicación Web para que comience a ser utilizada siempre teniendo presente que pueden aparecer errores no detectados anteriormente. Esta fase debe ser considerada de suma importancia gracias a que se verifica si se alcanzó el objetivo general observando si realmente se obtuvieron los resultados esperados.

Para el desarrollo de la aplicación Web en los Centros Clínicos Ambulatorios de la parroquia Coquivacoa se llevaron a cabo los siguientes puntos:

- **Formulación de los objetivos del sitio Web**
 - Agilizar los servicios de gestión de vacunas para los pacientes.

· Ofrecer un servicio de mayor calidad en lo referente a la gestión de vacunación.

· Fortalecer a los centros clínicos ambulatorios como uno de los más competitivos en materia de gestión de vacunación.

- **Facilidad en el uso de la herramienta Web.**

Se debe crear un instrumento Web que sea de fácil comprensión para los usuarios que deseen hacer uso de esta tecnología con la finalidad que puedan acceder a la información sin mayores inconvenientes para saber todo lo relacionado al control de vacunación

- **Universalidad de uso. Accesar a la información en cualquier sitio.**

Este aspecto debe ser tomado en cuenta de manera que los usuarios puedan lograr entrar al sitio Web sin ningún inconveniente desde cualquier herramienta de navegación, entre las cuales se encuentran: Mozilla Firefox, Google Chrome e Internet Explorer.

- **Alto nivel de funcionabilidad**

Una de las metas primordiales de la mencionada aplicación Web, es el hecho en que debe funcionar con el menor número de dificultad para los usuarios de la empresa, facilitando el acceso a los servicios ofertados en materia de vacunación y actualizando la página permanentemente, con el propósito de que la información contenida sea veraz y confiable para los usuarios.

- **Planificación de los requerimientos para la ingeniería Web Costos**

El costo total de este proyecto fue cubierto por el Centro Clínico Dr. Ángel Emiro Govea el cual estuvo en absoluta disposición para ejecutar esta aplicación.

- **Análisis de los requerimientos para la Ingeniería Web**

A través del instrumento de recolección de datos tipo entrevista se pudo conocer las necesidades primordiales de los usuarios del Centro Clínico para conseguir una visión más clara de los elementos que serían agregados a la

aplicación, con el propósito de cumplir con las preferencias de los usuarios del sistema de control.

En esta fase deben definirse también las relaciones entre los principales elementos estructurales del programa, con la finalidad de desarrollar e implementar ambientes virtuales que van a representar un aspecto fundamental del diseño como estructura modular del software, considerándose un factor importante dentro de la aplicación, buscando el efecto esperado en los usuarios finales.

- **Ingeniería y Diseño de la Interacción**

Se desarrolló el diseño de navegación, es decir, la forma en la cual el usuario accede a la información y diferentes servicios que se encuentran dentro de la aplicación. Cabe señalar que se crea la interfaz gráfica que acompaña al código conformado por los distintos botones, menús y submenús visibles dentro de la aplicación Web como se presentan a continuación:

Figura 1 Interfaz Principal



Fuente: Elaboración Propia (2013)

Figura 2 Módulo Galería(A)



Fuente: Elaboración Propia (2013)

Figura 4. Menú de aplicación Web



Fuente: Elaboración Propia (2013)

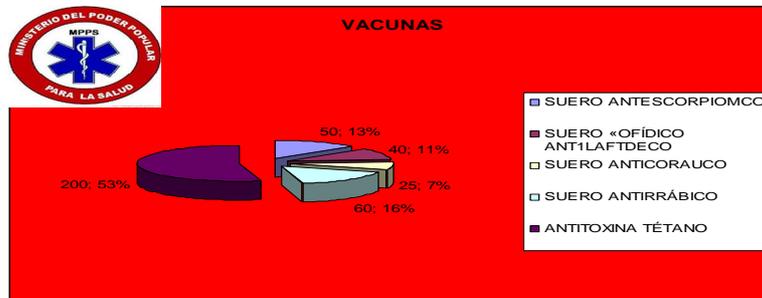
Figura 5. Pantalla de inicio de la Aplicación Web - Administrador



Fuente: Elaboración Propia (2013)

En la figura 6, Resultado Estadístico con Graficación tipo pastel de las vacunas aplicadas.

Figura 6 Controles de vacunas



Fuente: Elaboración Propia (2013)

Figura 7 Inventarios de insumos

Inventario de Vacunas	Cantidad	Entregada y aplicadas
VACUNA TTUVFILERiTE VIRAL	94	162 0
SOLVENTE TRIVALENTE VIRAL	26	120 82
VACUNA TRIPLE BACTERIANA	11	21 1
VACUNA ANTT POLIO	12	24 0
TOXOIDE TETÁNICO	76	4
TOXOIDE TIFTERICO	35	50 105
VAGINA AIOBMASUCA	200	0
SOLVENTE ANTWtAPJLO	95	105
ANT1 HEPATITIS B PEDIÁTRICA	450	0
ANTI HEPATITIS 6 ADULTO	390	10
PENTAVALENTE	325	0
ANTTROTAVinUE	300	0
ANTMNFUJENZA(GRIPAL) ADULTO	599	1

Revista RECITIUTM

Revista Electrónica de Ciencia y Tecnología del
Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo
ISSN: 2443-4426; Dep. Legal: PPI201402ZU4563
Vol. X N° X (20XX)



ANTI-INFLUENZA(GPJPAL) PEDIÁTRICO	198		2
NEUM023	250		10
BCG	30		0
TLIBEROJUNA-PPD	«0		0
ANTIRRÁBICA HUMANA	toe		0
RABIPUR	w	20	0
SUERO ANTIORDICO	100		0
SUERO ANTESCORPIOMCO	50		0
SUERO «OFÍDICO ANTILAFTECO	40		0
SUERO ANTICORAUCO	25		0
SUERO ANTIRRÁBICO	60		0
ANTITOXINA TÉTANO	200		0

Fuente: Elaboración Propia (2013)

Conclusiones

Hoy en día se puede observar como muchos procesos eran realizados de forma manual y en la actualidad han sido automatizados, gracias al desarrollo de la aplicación; permitiendo el aprovechamiento de los recursos operativos, mayor rendimiento en tiempo de ejecución, apoyo de plataformas técnicas para realizar los trabajos.

Así mismo, se seleccionaron las herramientas adecuadas para el desarrollo de la aplicación web, además, se realizaron desde la fase inicial hasta la final diferentes visitas al centro clínico ambulatorio Dr. Ángel Emiro Govea por ser el centro salud piloto para interconectar a sus ambulatorios adjuntos. En tal sentido, se recibió información en el campo de trabajo para detectar las debilidades que presentaba el sistema e ir subsanando debilidades con el fin de cumplir las expectativas y objetivos trazados.

En lo que se refiere al diseño lógico y físico, se puede inferir que se realizaron de forma amigable y cuidadosa con el propósito de permitir a los usuarios ingresar a la aplicación sin mayores complicaciones desde cualquier computador.

Referencias consultadas

Arias, E. (2004). **Investigación Acción**. Prentice Hall. Caracas. Venezuela

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Ley Especial contra Delitos informáticos. Gaceta Oficial N° 37.313 del 30 de Octubre de 2001.

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 6.011 del 21 de Diciembre de 2010

Baca, Gabriel. (2005). **Evaluación de proyectos.** México: Mc Graw Hill.

Balestrini (2001). **Investigación, Métodos, Técnicas.** Edit. Romor.

Bavaresco A. (2004). **Metodología de la Investigación Cualitativa.** Edit.

América. 2 edic. Caracas – Venezuela. Los Chaguaramos.

Bernal (2006). **Investigación Web. Trabajo de Investigación.** (2006). URU.

Brochard Johnny (2006). **XML Concepto e Implementación.** Barcelona España. Editorial ENI.

Capote. (2005). **Sistemas de Control Avanzado.** Edit. Mc Graw Hill. Caracas – Venezuela.

Carrasquero (2006). **Investigación Cuanti-cuantitativa.** Niveles de desarrollo. Edit. Santillana.Venezuela.

Cobo y Gómez (2005). **Sistemas de Información con aplicaciones Web.** Trabajo de Investigación LUZ. Edo Zulia.

Colmenares A. (2004). **Investigación basada en Tecnología Web.** URBE. Maracaibo Edo. Zulia. Venezuela.

Chávez, Nilda (2007). **El proyecto de investigación.** Venezuela. Editorial. Episteme. Cuarta edición.

Esterkin (2006). **Ambiente Web.** Edit. Bolivariana. Fundacite Zulia. Venezuela.

Guerín (2006). **Aplicaciones Web.** Edit. American. Caracas. Venezuela

Hernández y Cols. (2006). **Investigación de Grado. Sitios Web en plataforma Moodle.** URU. Edo. Zulia. Venezuela

[http://www. DesarrolloWeb.com.](http://www.DesarrolloWeb.com)

Kendall Kenneth y Kendall Julie (2005). **Análisis y Diseño de Sistemas.** México 6ta edición.

Landón (2006). **Investigación Web, Desarrollo. Revista Arbitrada.** URBE.Maracaibo Edo. Zulia. Venezuela.

Llscas (2000). **Blog, Web, en desarrollo programático.** Edit. Prentill Hall. Caracas – Venezuela.

Malavé (2006). **Metodología de la Investigación. Paso a paso.** Edit. Breent. Mérida – Venezuela.

Manual de Vacunación (2012) UNESCO. Venezuela. LUZ

- Manual de Vacunas.** Ministerio para el Poder Popular de la Salud. (2011). Venezuela.
- Méndez (2002). **Métodos y técnicas de recolección de datos.** Edit. Sum Única Edición. Caracas – Venezuela.
- Montilva Jonás (2005). **Desarrollo de Aplicaciones Empresariales.**
- Nava D. (2005). **Manual de Desarrollo de Bases de Datos.** Edit. Prentill. 8va. Edic. Caracas – Venezuela. El Hatillo
- Noriega editores cuarta edición. Colombia.
- Núñez E. (2006). **Investigación de Grado. Ambiente Web Rodamientos Perijá.**URBE. Maracaibo. Edo. Zulia - Venezuela
- Parella y Marins (2005). **Sistemas Manejadores de bases de datos.** Trabajo de investigación. LUZ. Maracaibo. Edo. Zulia. Venezuela
- Peleskais C. **Investigaciones Correlacional y Acción** URBE. Maracaibo – Edo. Zulia. Venezuela. Revista Científica.
- Pereira (2006). **Metodología de la Investigación Cuantitativa.** Edit. Mc Graw Hill. Caracas – Venezuela.
- Pressman Roger (2014). **Ingeniería del software un enfoque práctico**7ma edición. Mc Graw Hill. Caracas – Venezuela.
- Rob (2004) **Aplicaciones Metodológicas.** 3era. Edición. Caracas – Venezuela.
- Sapag, N. (2007). **Proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación.** México: Pearson Prentice Hall. Venezuela.
- Sierra Bravo (2008). **Un Universo Metodológico.** Edit. Romor. 3era. Edición. Caracas - Valencia – Venezuela.
- Tamayo y Tamayo (2007). **El proceso de la Investigación Científica.** Editorial Limusa.
- Tanembaun A. (2003). **Sistemas Operativos.** Mc Graw Hill. 2da. Edición. Caracas – Venezuela. La Paz.
- www. **Mapagoogle.com**