

MULTICIENCIAS, Vol. 14, N° 2, 2014 (203 - 210)
ISSN 1317-2255 / Dep. legal pp. 200002FA828

Control de los procesos operativos en la Sala de Anatomía Patológica del Hospital del estado Trujillo

Caryuly Rosales

crosales@ujgh.edu.ve; Caryuli.rosales@ujgh.edu.ve

Resumen

La investigación realizada tuvo como objetivo desarrollar un Sistema de Información para el control de los procesos operativos en la Sala de Anatomía Patológica (SAP); una herramienta que controle los registros de protocolos de autopsia, biopsias y citologías en el hospital Dr. José Gregorio Hernández del Estado Trujillo. Metodológicamente la investigación tiene un carácter descriptivo, con un diseño trasversal de campo, la recolección de información se realizó a través de un único instrumento (entrevista) de once (11) ítems a un censo poblacional constituido por el personal de la SAP comprendido de nueve (9) individuos. Los resultados obtenidos demuestran la necesidad de un software que automatice los procesos de la SAP, por la demora y descontrol de sus operaciones, construyéndose un sistema bajo ambiente web, considerando la metodología de Montilva (2007). La aplicación generada dio un aporte técnico operativo por brindar resultados sobre estudios de protocolos y estadísticos para información histológica

Palabras clave: sistema de información, control, procesos operativos, anatomía patológica.

Operational Process Control For The Pathology Room, Trujillo State Hospital

Abstract

This research aimed to develop an information system to control operational processes for the Board of Pathology (SAP); a tool to monitor autopsy, biopsy and cytology logs in the Dr. José Gregorio Hernández Trujillo State Hospital. The research is descriptive, with a cross-sectional, field design. Data was collected using a single instrument (interview) of eleven (11) items on a population census consisting of the SAP staff, comprised of nine (9) individuals. Results demonstrate the need for software that automates SAP processes, due to delays and lack of control of its operations, building a system with a web environment using the Montilva (2007) method. The generated application made an operative, technical contribution for delivering results on studies of protocols and statistics for histological information.

Keywords: information system, control, operative processes, pathology.

Introducción

En la actualidad las necesidades organizacionales se han incrementado desde distintos aspectos, por ejemplo desde el punto de vista educativo, administrativo, cultural, social, legal, salud, entre otros; la información operacional generada por el procesamiento de sus transacciones se ha convertido en un recurso valioso para la toma de decisiones, situando a los sistemas de información en un punto importante por el tratamiento y administración de datos organizados listos para su posterior uso, en búsqueda de soluciones de manera efectiva con el menor gasto de recursos posibles.

Partiendo de los fundamentos teóricos Aisemberg, (2008), sostiene que a través del tiempo, los sistemas de información han sufrido procesos de adaptación a la tecnología, ofreciendo beneficios tangibles (dinero, equipos) e intangibles (servicio, software), por medio de la interactividad entre el hombre y la máquina, la cual le proporciona facilidad en el manejo y visualización de datos, logrando eficiencia, organización y disponibilidad de la información.

La automatización emerge de la necesidad de mejorar aquellos trabajos realizados de forma manual que de alguna manera producen pérdidas de tiempo, retardo de resultados y un conjunto de fallas que afectan directamente a las pequeñas y grandes organizaciones, los cambios tecnológicos ocupan un sitio especial en las empresas e instituciones, facilitan la operación eficiente de oficinas, depar-

tamentos de archivos clínicos, hospitales, funciones de contabilidad, banca electrónica.

Muchos países han avanzado tecnológicamente, por lo que Venezuela no queda inmerso en un alfabetismo tecnológico, pues ha tenido un crecimiento significativo en las distintas áreas del saber, en instituciones públicas, empresas u organizaciones, tanto así, que algunas cuentan con un sistema de información automatizado; refiere Jamrichchoja, (2008), quizás, todo ello obedece en cierto modo al auge evidenciado por las tecnologías en materia de información y comunicación, permitiendo el uso masivo del computador como medio de apoyo para obtener respuestas concisas y precisas en tiempo real.

En la actualidad, las instituciones públicas o privadas buscan medios tecnológicos que facilitan procesar los datos (incluyendo procesos manuales y automáticos) dando lugar a información más elaborada, distribuyéndola de la manera adecuada en función de sus objetivos, donde se incluye la: captación de información, procesamiento o tratamiento de ésta y transmisión de resultados, por consiguiente el desarrollo de un Sistema de Información en especial para el control de los procesos operativos en la Sala de Anatomía Patológica del Hospital Dr. José Gregorio Hernández, ubicado en el Estado Trujillo que permita mejorar las actividades cotidianas del servicio de Anatomía Patológica, ofreciendo múltiples beneficios para los usuarios directos e indirectos del sistema.

El objetivo de desarrollar un Sistema de Información para el control de los procesos operativos en la Sala de Anatomía Patológica (SAP); para el Hospital Dr. José Gregorio Hernández, tiene la finalidad de mejorar el registro y control de los procesos internos en dicha sala, a fin de mantener una base de datos actualizada, generar reportes estadísticos, realizar informes detallados mediante herramientas gráficas, estandarización de procedimientos y lineamientos, asimismo como agilizar la entrega de información a otros servicios. No obstante, ello contribuye a crear un aporte tecnológico para la localidad a nivel regional del Estado Trujillo, presentando una alternativa válida para registrar, controlar, los procesos actuales que genera un apoyo al talento humano e interinstitucional.

Esencialmente, el Sistema de Información para el control de los procesos operativos en la Sala de Anatomía Patológica (SAP); en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández genera una orientación tecnológica de nuevas perspectivas hacia la realidad social, económica y cultural que permitan alianzas con otras instituciones hospitalarias, cuerpos de investigación criminalísticas, estadísticos para sanidad y comunidad, entre otros.

Metodología

Los autores Hernández, Fernández y Baptista (2006) señalan que la investigación descriptiva busca, especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, mediante tendencias de un grupo o población. Asimismo García, (2007) indica que permite al investigador especificar las características o propiedades más significativas de personas, grupos, poblados o de cualquier fenómeno que vaya a ser sometido a observación.

Al respecto, los autores Salkind, Escalona, Valdés (2005) destacan la investigación descriptiva aquella que describe la situación de las cosas en el presente y reseña las características de un fenómeno existente. Por lo tanto, de acuerdo con los criterios expuestos el estudio es de tipo descriptiva en el que se recolectará la información directamente en la sala de anatomía patológica con el personal que allí realiza los procesos, obteniéndose la data tal como se presenta.

El desarrollo de la investigación se estructura en una metodología que permite conocer situaciones inmersas al objeto en estudio, sobre actividades predominantes y referenciales de la Sala de Anatomía Patológica del Hospital Dr. José Gregorio Hernández.

Por otro lado, Sabino (2007) hace referencia al diseño de investigación de campo al definir que éste se basa en in-

formación o datos primarios, obtenidos directamente de la realidad, su innegable valor reside porque a través de ellos el investigador puede cerciorarse de las verdaderas condicionales en que se han conseguido sus datos.

Por lo expuesto de los autores anteriormente señalados, es importante señalar la investigación se desarrolla con un diseño trasversal de campo, se fundamenta en informaciones obtenidas directamente de la realidad, Finol y Camacho (2006). El proyecto investigado se efectúa en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández, realizando estudios detallados de las unidades involucradas, se analiza el comportamiento de las variables en relación con las experiencias reales de los procesos efectuados, identifica el flujo de datos actual para luego crear un sistema que permita el control de procesos operativos en la sala de anatomía patológica del Hospital Dr. José Gregorio Hernández

En todo proceso de investigación se establece el objeto de la misma, para ello se debe determinar de dónde se extraerá la información, quien o quienes facilitarían la data deseada sin manipularla, determinándose para ello la población. El autor Bernal (2006) expone al referente que la población "Es el conjunto de unidades o elementos claramente definidos por las características que posee, conforman un todo, y pueden ser personas, empresas, países, ciudades, entre otros". Luego Abad (1978), manifiesta que posterior a su selección se define si es necesaria una muestra significativa en caso de obtenerse una gran población.

Se establece que la muestra representa a un subgrupo de la población, se extrae cuando no es posible medir a cada una de las unidades de la población, en correspondencia al desarrollo del proyecto de investigación la población estará conformada por los Médicos Patólogos (4), Histólogos (2) y Citotecnólogos (3), adscritos en la sala de anatomía patológica del Hospital Dr. José Gregorio Hernández, resumiendo se seleccionó un censo poblacional, el tamaño de la muestra es el mismo tamaño de la población.

Resultados de la investigación

En esta investigación se profundiza la información de interés para el estudio, en las que la entrevista estructurada es preparada de antemano por el entrevistador, conformado por ocho (8) ítems con alternativas de respuestas cerradas que atenderá a la siguiente escala: SI o NO y tres (3) ítems con respuestas abiertas.

1. ¿La sala de anatomía patológica realiza diferentes procesos?

La sala de anatomía patológica es la encargada de realizar e interpretar los estudios de citología, de histopatología (biopsias) muestras enviadas para su estudio, autopsias

y necropsias, por lo tanto existen diferentes procesos en la SAP, afirmando el 100% de la población en estudio.

2. ¿Los datos obtenidos para efectuar los procesos son recibidos de otros servicios?

El 100% de la población entrevistada afirmó que los datos obtenidos son recibidos de otros servicios, los datos de los pacientes provienen de otros servicios o departamentos del Hospital. El autor Kendall (2005), señala que los datos son aquellos hechos o sucesos en bruto que por sí solo no tienen un valor, al obtenerlos, agruparlos da el resultado de una información.

3. ¿Actualmente existe un sistema de información para el registro de los datos a través de las Tecnologías de la información y comunicación?

El 100% de la población entrevistada manifestó que no existe sistema de información que les permita agilizar las tareas cotidianas propias de la sala de anatomía patológica, ello manifiesta la importancia que radica en utilizar un sistema de información, por lo que indica Montilva (2007) “un sistema de información es un sistema hombre-máquina que procesa datos a fin de registrar los detalles originados por las transacciones que ocurren y las entidades que forman una organización y proporcionan información que facilite la ejecución de actividades, operaciones y funciones de una organización”.

4. ¿Cuáles son los procesos que realizan actualmente la sala de anatomía patológica?

Los entrevistados describieron que en la sala de anatomía patológica se realizan tres (3) procesos principales: el protocolo de autopsia, las biopsias y las citologías; las cuales difieren en sus procedimientos totalmente. Define los procesos y sus tipos, Pérez (2005).

Al identificar los procesos actuales en la sala de anatomía patológica (SAP) del hospital Dr. José Gregorio Hernández, se comenzó el diseño del Sistema considerando la opinión del autor Kendall & Kendall (2005), considera ciertas técnicas y principios con el propósito de definir un sistema con suficientes detalles para permitir su interpretación y realización física, hace uso de ciertas herramientas que facilitarían realizar el sistema, entre estas se tiene Diagramas de Flujo de Datos, Diagramas Entidad-Relación, Diagrama Estructurado de Datos, Diccionario de Datos y Diagramas de Flujo de Procedimientos

El Desarrollo de Aplicaciones Empresariales proporciona a las instituciones, organizaciones públicas o privadas la automatización de sus procesos en pro de mejorarlos, para estar en un ambiente competitivo con toma de decisiones efectiva y eficiente, Pressman (2007), señala que un software de aplicación es un proceso de desarrollo de software, el método que comprende el desarrollo itera-

tivo, la construcción de prototipos y el uso de utilidades. Tradicionalmente, el desarrollo rápido de aplicaciones tiende a englobar la usabilidad, utilidad y rapidez de ejecución. Para crear los sistemas de información existen autores con metodologías propias las cuales se fundamentan en Análisis, Diseño y Desarrollo, expuestas teóricamente como Kendall & Kendall (2005).

Este autor en sus fases de sistemas desarrolla su cuarta fase sobre el diseño del sistema recomendado, expone que el analista utiliza la información recopilada inicialmente para realizar el diseño lógico del sistema de información. Diseña procedimientos precisos para la captura de datos que aseguran el ingreso al sistema, facilita la entrada eficiente de datos mediante técnicas adecuadas de formularios y pantallas.

Se incluye el diseño de archivos o bases de datos que almacenarán gran parte de los datos indispensables para los encargados de tomar las decisiones en la organización, interactúa con los usuarios para la salida (en pantalla o impresa) que satisfaga las necesidades de información.

Luego Montilva (2007) en su fase Diseño del sistema, el principal objetivo es traducir los requerimientos del usuario en una solución de software, especifica los detalles de las interfaces de los usuarios, la estructura de la base de datos y la documentación del sistema. El Diseño de componentes, consiste en especificar la estructura (atributos) y comportamiento (operaciones), las interfaces utilizadas para conectar los componentes.

De la misma manera, Senn (2005) describe que “el diseño de sistemas produce los detalles que establecen la forma que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Se comienza con el proceso de diseño identificando los reportes y demás salidas que debe producir el sistema. El diseño de sistemas también indica los datos de entrada, aquellos que serán calculados y los que deben ser almacenados”. Los documentos que contienen las especificaciones de diseño representan diagramas, tablas y símbolos especiales; esenciales para iniciar el desarrollo del software.

Para el Diseño del Sistema se consideró la opinión de Kendall & Kendall (2005), define ciertas técnicas y principios con el propósito de concretar un proceso con suficientes detalles como para permitir su interpretación y realización física. Se consideró aspectos de investigación, preámbulo de análisis, identificación, determinación de los procesos y procedimientos actuales en la Sala de Anatomía Patológica del Hospital Dr. José Gregorio Hernández; a través de un estudio de los objetivos anteriores arrojaron como resultado procesos, requerimientos y factibilidades que dan inicio a la construcción del sistema.

Diseñado el sistema se procede a su construcción, la codificación y depuración de los programas diseñados; creación e inicialización de las bases de datos y el desarrollo de los procedimientos manuales que utilizará el sistema de información. Luego de obtener los resultados y diseño del sistema se comenzó a desarrollar el mismo en un ambiente web, su finalidad una interfaz e interactividad amigable y en la SAP

En la metodología de Senn (2005) en esta fase se pueden instalar software comprobando programas diseñados a la medida del solicitante. La elección depende del costo, tiempo disponible para escribir el software y de los programadores. No obstante, para Montilva (2007), esta fase consiste en especificar el diseño de cada componente, conector de la arquitectura del sistema. El diseño Componentes (DDC), la estructura (atributos) y comportamiento (operaciones) de cada uno de los componentes, las interfaces utilizadas bien definidas. Lo que permitió definir los requerimientos de diseño para el sistema de los procesos de la SAP.

Según Kendall & Kendall (2005) para el desarrollo de sistemas, el analista trabaja de manera conjunta con los programadores, una vez que ha definido el diseño del sistema, ascendente (de abajo a arriba o bottom-up) y descendente (de arriba abajo o top-down), para evaluar si existe una interactividad e integración en cada uno de los

módulos que conforman el sistema, así como el enfoque modular para la programación.

Aplicando las fases metodológicas de diseño y desarrollo del Sistema de Información para el control de los procesos operativos en la Sala de Anatomía Patológica (SAP); en el Hospital Dr. José Gregorio Hernández, a continuación se muestran los diagramas como resultado.

De la Figura 1. Diagrama de flujo de sistema, se puede apreciar la entidades de entrada y salida que permiten el adecuado funcionamiento del sistema, donde es necesario el requerimiento de datos del paciente, del personal de la SAP que recibe, atiende y emite resultado, aunado al tipo de solicitud de estudio deseado. Para posteriormente generar un informe de estudio al paciente y a la SAP para su registro de estudios efectuados.

En la Figura 2 se puede visualizar a través de un diagrama de procesos, como ocurren y suceden los hechos actuales, desde el momento que se inicia la solicitud en la sala de servicio de anatomía patológica, el proceso del médico patólogo hasta emitir el informe de estudio al paciente o unidad solicitante.

La Figura 3, es el resultado de los requerimientos y entidades involucradas en el proceso, la cual se evidencia las dependencias lógicas entre estas, de quienes son los responsables en el proceso.

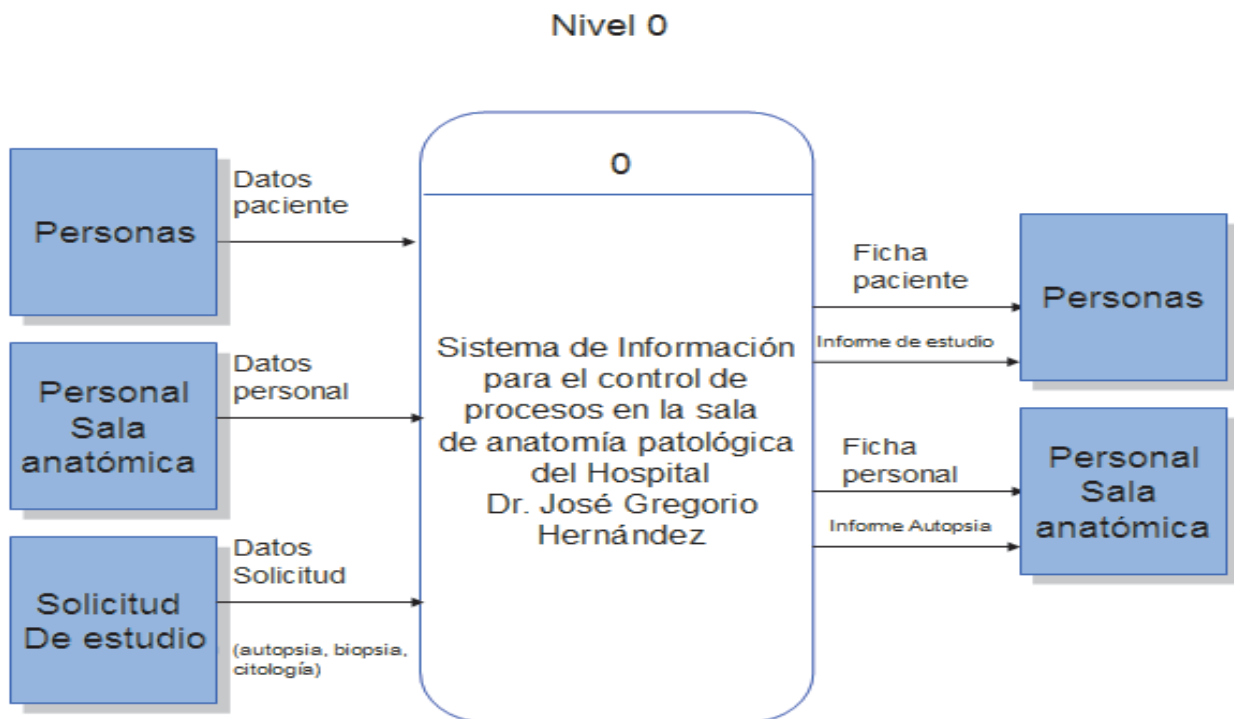


Figura-1. Diagrama de flujo del sistema.

Fuente: Rosales (2010)

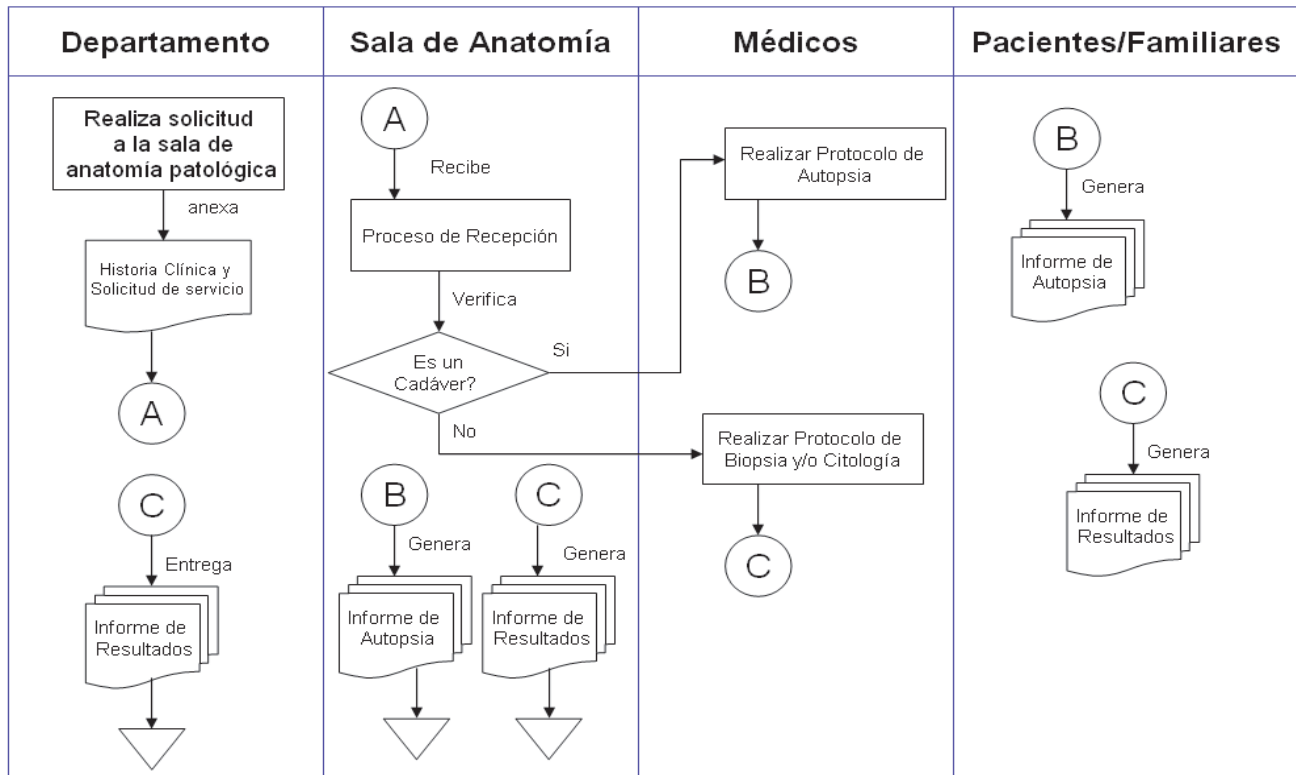


Figura 2. Diagrama de procesos actuales.
Fuente: Rosales (2010).

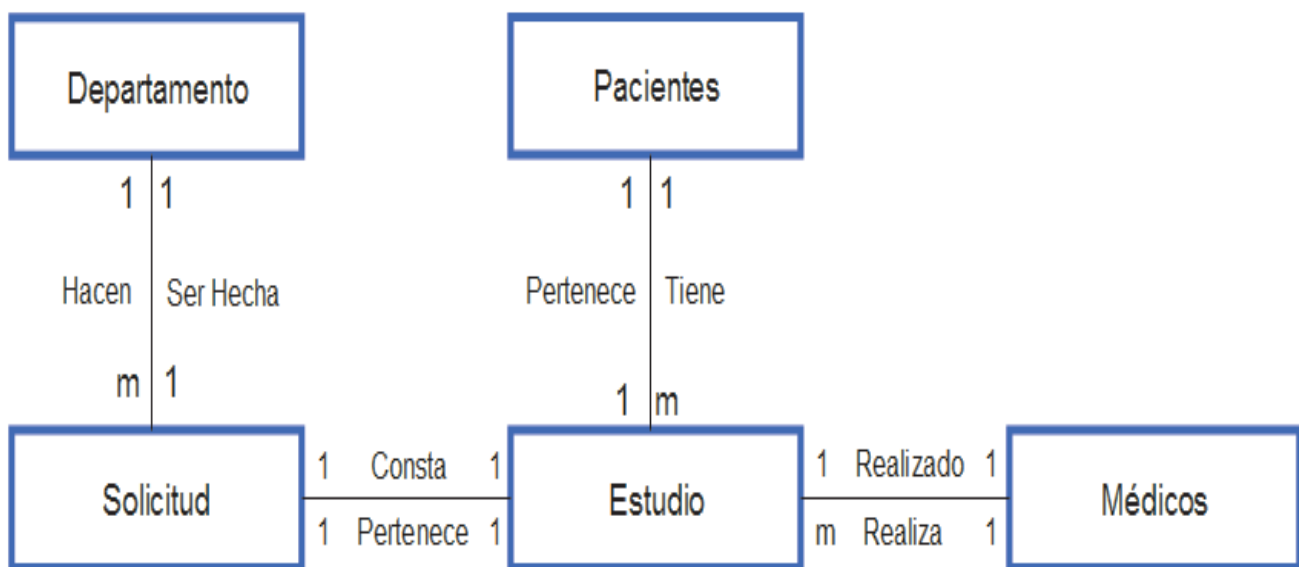


Figura 3. Modelo Entidad-Relación.
Fuente: Rosales (2010).

Consideraciones finales

Tomando en consideración de los usuarios entrevistados de la sala de anatomía patológica del Hospital Dr. José Gregorio Hernández, pudo determinarse los requerimientos de entrada, salida y almacenamiento para el sistema, así como el estudio de factibilidad, arrojando que el proyecto es factible técnica, operacional y económicamente.

Para el desarrollo del sistema de información, se hizo un análisis de los requerimientos de diseño, se procedió al desarrollo modular del sistema para su posterior implantación, las pruebas con los usuarios directos del sistema, permitiendo mejorar los procesos.

Los requerimientos funcionales para la SAP permitirá dar continuidad a las funciones que debe efectuar el nuevo

sistema, determinando el adecuado funcionamiento confiable, óptimo y eficiente de los procesos esperados; por consiguiente se determinaron las siguientes necesidades:

- Sistematización de los procesos actuales (Autopsia, Biopsia, Citología)
- Automatización y almacenamiento de registros de pacientes y difuntos.
- Automatización de formatos de protocolos de autopsias, biopsias y citologías.
- Generación de reportes impresos, para las autopsias, biopsias y citologías.
- Disminución de tiempos de respuestas al momento de buscar la información de un registro específico.



Pantalla 1. Acceso al sistema.

Fuente: Rosales (2010).



Pantalla 2. Menú principal.

Fuente: Rosales (2010).

Consideraciones finales

A través de la metodología de desarrollo de sistemas de información en un ambiente web, considerando principalmente el enfoque de Montilva (2007), permitieron a lo largo de la investigación la identificación de los procesos actuales y la descripción de la situación actual en la Sala de Anatómica Patológica (SAP), conocer el flujo de datos existentes, que gracias a las técnicas de recolección de datos a través de los instrumentos se tuvo contacto directo con el personal de la SAP obteniéndose la identificación de los procesos y procedimientos de ejecución, la cual se expresan protocolos de autopsias, citologías y biopsias.

Luego de identificar los procesos actuales, atendiendo las fases de un sistema, se efectuó el diseño lógico y físico del sistema propuesto para la automatización de los procesos operativos considerando los criterios de los autores Senn (2005), (2007) y Kendall & Kendall (2005), utilizando herramientas de Montilva (2007) como Diagramas de Flujo de Datos, Diagramas de Flujo de Procesos, Diagramas entidad Relación, Diagramas Estructurado de Datos y Diccionario de Datos

Por último, se desarrolló el sistema aplicando criterios del diseño expuesto, las cuales genero un producto que se presentó al personal de la SAP para efectuar las pruebas necesarias y mejorar las fallas presentes, por consiguiente el sistema instalado se ejecutó en fase de prueba en paralelo con el sistema actual hasta obtener bien definido el sistema automatizado.

Referencias

- ABAD de Servín, A.; SERVIN Andrade, L.A. (1978). **Introducción al muestreo**. México: Limusa.
- AISEMBERG, D. (2008). Criterios de decisión para la selección de software empresarial.
- BERNAL, C. (2007). **Administración de las Organizaciones**. Editorial Pearson. Primera Edición.
- BERNAL Torres, C. (2006). **Metodología de la Investigación**. Primera Edición. Pearson Educación. Ciudad de México.
- CHÁVEZ A, Nilda (2007). **Introducción a la Investigación Educativa**. Tercera Edición. Maracaibo-Venezuela.
- COBO y GÓMEZ (2005). **PHP y MYSQL Tecnologías para el Desarrollo de Aplicaciones web**, Primera Edición, Editorial Díaz de Santos, Impreso en España.
- CORONEL y ROB (2006), **Sistemas de bases de datos: diseño, implementación y administración**, Editorial International Thomson Editores S.A
- FINOL de F., M.; CAMACHO, H. (2006). **El Proceso de Investigación Científica**. Colección Libro de Texto 7.
- HERNÁNDEZ Sampieri, R. (2006). **Metodología de la Investigación**. Mc Graw Hill.
- JAMRICHCHOJA, J. (2008). **Conceptos de Computación**, Nuevas Perspectivas. Distribuidora continental s.a
- KENDALL & KENDALL (2005). **Análisis y Diseño de Sistemas**. Sexta Edición. Pearson Educación, México.
- MÉNDEZ y MORENO (2003). **Introducción a la Investigación Educativa**. Cuarta Edición. Ars Gráfica, S.A. Maracaibo.
- MONTILVA (2010), **Método balanceado para el desarrollo de aplicaciones**, el caso Blue Watch. Universidad de Los Andes - Venezuela.
- MONTILVA, J. (2007). **Desarrollo de Aplicaciones Empresariales**. El Método WACHT. Mérida-Venezuela.
- PÉREZ, E. 2da Edición 2005. **Tecnología E Innovación Para La Empresa**
- PRESSMAN (2007). **Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico**, Quinta Edición, Editorial Mc Graw Hill, Impreso en España.
- RAMÍREZ, T. (2005). **Como hacer un proyecto de investigación**. Panapo de Venezuela. Caracas-Venezuela
- SABINO, C. (2007). **El Proceso de la Investigación, una Introducción teórico-Práctica**. Editorial Panapo de Venezuela. Caracas-Venezuela.
- SENN, J. (2005). **Análisis y Diseño de Sistemas de Información**. Segunda Edición. Mc Graw Hill.