

Las TIC: Crear, procesar, y generar informes.

Rafael Alonzo Silva
UAG
Ciudad Universitaria
Chilpancingo, Gro. México.
C.P. 39012
Tel. (044) 7471204361
Ralonso_silva@hotmail.com

M.C. Jorge Vázquez Galarce
Av. Lázaro Cárdenas s/n.
Ciudad Universitaria
Chilpancingo, Gro.
C.P. 39070.
Tel. (747) 472 7993
Jorge_vazquez_galarce@yahoo.com

M.C. León Julio Cortez
Organista
Av. Lázaro Cárdenas s/n.
Ciudad Universitaria
Chilpancingo, Gro.
C.P. 39070.
Tel. (747) 472 7993
ljcortez@uagro.mx

M.C. Rosendo Guzmán
Noguera
Av. Lázaro Cárdenas s/n.
Ciudad Universitaria
Chilpancingo, Gro.
C.P. 39070.
Tel. (747) 472 7993
rgngueda@gmail.com.mx

RESUMEN

En éste artículo se explora las Tecnologías de la Información y Comunicación y algunas aplicaciones de oficina que ayudan a los usuarios de software estándar a desempeñar sus actividades laborales con más eficiencia sin la necesidad de contar con un programa a la medida, que en muchas ocasiones no se cuenta con el recurso y conocimiento necesario para poder realizarlo.

Área temática

TIC, Informática.

Palabras claves

Ofimática, Hoja de cálculo, TIC, Macro.

INTRODUCCIÓN

Actualmente el uso de la TIC, (tecnología de información y comunicación), se ha vuelto algo muy importante en los diferentes ámbitos, en la comunidad estudiantil, empresarial, así como en la vida profesional de la sociedad, ya que es posible llevar a cabo una tarea en particular vinculada a una problemática laboral, u otro espacio en el que se puede hacer uso de estas tecnologías, que como herramientas se ponen a nuestro alcance, a diferencia de otras tecnologías clásicas como la televisión, la radio entre otras. Éstas nos ayudan a resolver problemas y nos facilitan las tareas laborales.

La ofimática es una parte esencial de las TIC, son los programas que permiten la automatización de recursos para trabajar con los procesadores de textos, hojas de cálculo, gestores y administradores de bases de datos, presentaciones, publicaciones, entre otros.

1. EL USO DE LAS TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías avanzadas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro, que permiten procesarla, automatizar resultados y elaborar informes.

“Es importante tener una preparación profesional, para poder satisfacer las necesidades en tecnologías de información y comunicación a los gobiernos, escuelas, empresas y cualquier tipo de organización”.[1]

Los profesionales de las TIC combinan correctamente las prácticas, conocimientos y experiencias para poder atender la infraestructura tecnológica de la información de una organización, y las personas que lo utilizan. Asumen la responsabilidad de la selección de *“hardware y software”* adecuados para una organización, también son responsables de la instalación, la adaptación y el mantenimiento de los sistemas de información, proporcionando así un entorno seguro y eficaz que apoya las actividades de los usuarios del sistema tecnológico. [4]

El conjunto de recursos, procedimientos y técnicas usadas en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, se ha ido desarrollando de la mano de las TIC. Internet forma parte de ese proceso que, quizás, se realice de manera distribuida y remota. Y al hablar de procesamiento remoto, se puede estar haciendo referencia a un dispositivo muy distinto a lo que tradicionalmente se entiende por computadora pues podría llevarse a cabo, por ejemplo, con un teléfono móvil o una computadora portátil, o una tablet con capacidad de operar en red mediante *“Comunicación inalámbrica”* y con cada vez más recursos, facilidades y rendimiento.

En todas las áreas de la administración empresarial, las TIC han transformado nuestra manera de trabajar, optimizando nuestros recursos. Gracias a ellas, se produce una mejora considerable en la forma de realizar los trabajos en donde se requiera el manejo de información a grandes escalas y se demuestra en los resultados finales: tiempo, forma y calidad. [4]

1.1 Historia

Se pueden considerar las tecnologías de la información y la comunicación como un concepto dinámico. Por ejemplo, a finales del siglo XIX el teléfono podría ser considerado una nueva tecnología según las definiciones actuales. Esta misma consideración podía aplicarse a la televisión cuando apareció y se popularizó en la década de los '50 del siglo pasado. Y esto, en un concepto amplio, se puede considerar que el teléfono, la televisión y la computadora forman parte de lo que se llama TIC en tanto sean tecnologías que favorezcan la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual.

El uso de las TIC no para de crecer y de extenderse, sobre todo en los países ricos, pasando por el comercio, la telemedicina, la información, la gestión de múltiples bases de datos, la bolsa, la robótica y los usos militares, sin olvidar la ayuda a los discapacitados (por ejemplo, ciegos que usan sintetizadores vocales avanzados), las TIC tienden a ocupar un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento de la vida social.[6]

1.2 Un concepto nuevo.

A nadie sorprende estar informado minuto a minuto, comunicarse con personas del otro lado del planeta, ver el video de una canción o trabajar en equipo sin estar en un mismo sitio. Las tecnologías de la información y comunicación se han convertido, a una gran velocidad, en parte importante de nuestras vidas. Este concepto que también se llama *sociedad de la información* se debe principalmente a un invento que apareció en 1969: Internet.

1.3 Papel de las TIC en la empresa

Cada día se utilizan en mayor grado las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para apoyar y automatizar todas las actividades de una empresa. Con la ayuda de las TIC las organizaciones han logrado grandes beneficios, como es la optimización de sus recursos y la mejora de sus operaciones, conocer mejor las necesidades de los clientes para ofrecerles un mejor servicio, llegar a un mayor número de clientes y a nuevos mercados, y mejorar la comunicación entre sus empleados y con sus clientes y proveedores, logrando aumentar así su eficiencia.

Las organizaciones se han dado cuenta que el uso de las nuevas tecnologías permiten: en primer lugar, llegar más rápido al mercado y cubrir un espectro más amplio, ya que las distancias no son un límite; además, brindan la oportunidad de dar una imagen de empresa innovadora frente a la competencia. Sin duda alguna, el empleo de las TIC en diversas áreas, ha contribuido a que exista un ahorro, tanto en costos como en tiempo, contribuyendo además a gestionar mejor los flujos de información. A menudo, la calidad de la toma de decisiones se ve influenciada por la información disponible, de modo que en muchas ocasiones no se toma la mejor decisión por carecer de los datos necesarios o porque, aun contando con ellos, no son útiles o, simplemente, no se dispone de tiempo suficiente para analizarlos. Es por ello que, en la actualidad, las empresas buscan implementar diversas herramientas o estrategias que les faciliten el logro de sus objetivos, buscando la adquisición de ventajas competitivas frente a sus rivales y, en este proceso, las TIC y las herramientas de ayuda a la toma de decisiones juegan un papel fundamental. Por otra parte, las TIC permiten la recopilación de información y su posterior tratamiento y análisis, como base para ayuda a la toma de decisiones y como apoyo a los niveles directivos, para, finalmente, convertirse en herramienta para obtener ventajas competitivas mediante su implantación y uso, apoyando el máximo nivel jerárquico de la organización.

1.4 Los usuarios de las TIC

Las tecnologías de la información hacen una clasificación de los usuarios en base a los conocimientos y habilidades que posean:

Usuario avanzado.- Es la persona que está en contacto con las TIC está debidamente formada y tiene habilidades digitales desarrolladas.

Programador.- Cuando el usuario está en disposición de programar computadoras, de forma profesional.

Analista de aplicaciones o analista de sistemas.- Tiene la capacidad para diseñar un programa, una aplicación informática o un sistema de información complejo.

Analfabeto digital.- Cuando una persona no tiene ningún contacto con las TIC. [5]

1.5 Ventajas del uso de las TIC

Las TIC, brindan a los usuarios costos más bajos, comunicación, acceso más eficiente, seguridad a la información y servicios de la administración pública. Según la OECD. Las TIC tienen como fortaleza su velocidad, así como su fácil acceso y por tanto podemos encontrar los siguientes posibles beneficios:[6]

- Encontrar fácilmente lo que se desea.
- Consultar y obtener información y servicios como, donde y cuando lo desee.
- Evaluar fácilmente los servicios recibidos.
- Participar en la generación de políticas.
- Mantener reserva.
- Asegurar el buen uso de la información.

2. LA OFIMÁTICA

La ofimática surge ante la necesidad de mecanizar las tareas repetitivas y costosas del trabajo de oficina. Con este objetivo aparecieron las primeras máquinas de escribir y calculadoras. Hoy en día, y como consecuencia del avance de la tecnología, este concepto ha ido transformándose gracias a la entrada de las computadoras personales en la oficina.

2.1 Sistemas de Información para oficinas

Las empresas han dedicado un gran esfuerzo a la labor de análisis de los procesos y tareas de la producción, con objeto de racionalizar el trabajo para conseguir un aumento en la rentabilidad. Ello ha ocasionado una creciente necesidad de manipulación de la información. El trabajo de oficina ha cobrado una gran importancia y se plantea la necesidad de la mecanización de la misma.

La aparición de las computadoras personales, ha contribuido a facilitar la automatización de diversas tareas de oficina como el proceso de textos, hojas de cálculo, bases de datos, autoedición, etc. No obstante, la implantación de la computadora personal al estar dirigida a todos los miembros de una oficina, al ámbito de las secretarías y los administrativos, lo ideal para lograr el máximo beneficio a las grandes inversiones, necesarias para automatizar una oficina. Es común ahora que directivos, profesionales y técnicos a los que el ahorro de tiempo les da la facilidad de acceso a la información que necesitan para su trabajo, y también les permita dedicarse a actividades más creativas o productivas para la empresa.

“El proceso de información es una de las funciones básicas de la oficina. Comprende todo tipo de tratamiento de la información, como la redacción de información y cartas, la generación y revisión de documentación, la adquisición, almacenamiento y recuperación de información, el cálculo, al análisis de material, lectura de textos, etc.”[3]

La principal función del proceso de información es tener la información disponible para cualquier necesidad de la organización. Para ello es necesario tratarla para presentarla en formato y soporte más adecuado y poder extraer el conocimiento más relevante en cada ocasión.

La oficina comprende muchos conceptos diferentes de información, tecnologías de procesamiento y medios de almacenamiento y comunicación. Los conceptos de información incluyen nociones como cartas, memorandos, formularios, informes y gráficos, las tecnologías de proceso que se pueden encontrar en la oficina van desde máquinas de escribir, hasta computadoras especializadas. Finalmente para comunicar y diseminar la información se utilizan el teléfono, correo electrónico, mensajes grabados, medios visuales. Etc. Se puede concluir que los sistemas de información de la oficina son realmente complejos.

2.2 La evolución de la ofimática

En los inicios de la informática, y durante bastante tiempo, se diseñaba de forma específica y aislada todo el software que necesitaba cualquier empresa para cada actividad concreta que se debía realizar. Además, solamente las grandes organizaciones tenían la capacidad, el personal y las grandes computadoras necesarios para poder diseñar y disponer de estas aplicaciones, entre las cuales se encontraban programas contables, financieros, estadísticos, de control de inventarios, nóminas y otros muy diversos.

Con el avance y desarrollo de las tecnologías de la información se han identificado algunas de estas aplicaciones de uso común en la mayoría de organizaciones, como son el proceso de textos, hojas de cálculo, gráficos estadísticos, etc., de manera que los fabricantes han diseñado y puesto en el mercado aplicaciones para ser utilizadas por un gran número de usuarios en diferentes sistemas.

A estas aplicaciones de uso general se las denomina **software estándar**, son programas que se pueden adquirir normalmente en el mercado y que se encuentran dispuestos para su uso inmediato sin necesitar la intervención de personal informático.

El término **ofimática** viene de la unión de **oficina** e **informática**, y trata de la automatización de oficinas y de los procesos del trabajo que se realizan en las mismas. Por lo que su ámbito de aplicación es muy amplio. Estas herramientas están orientadas a personal especializado en informática, y precisaran de menor tiempo posible de trabajo, abarcando las funciones típicas de una oficina.

*“El concepto **Ofimática** (automatización de oficinas) engloba el conjunto de técnicas, métodos y equipos utilizables en el trabajo de oficina de cualquier entidad. En algunos textos, más raramente, se utiliza la denominación **Burótica** como sinónimo”*[3]

El software estándar más difundido está compuesto por aplicaciones del área de la ofimática, siendo las principales las siguientes (ver tabla 1):

Tabla 1. Necesidades en la oficina y software recomendado

Tareas comunes en oficinas	Aplicación ofimática
Mecanografía y redacción	Procesadores de textos
Mantenimiento de información variada (relaciones de diverso contenido, expedientes, facturación, etc)	Bases de datos
Mantenimiento de información numérica que requieren continuas actualizaciones (nóminas, listas de precios, estadísticas, etc.)	Hojas de cálculo
Exposiciones y presentaciones	Software de presentaciones.
Elaboración de gráficas	Gestor de gráficos
Control de la agenda e información personal	Organizadores personales
Compartición, puesta en común y colaboración en equipo	Sistemas de trabajo en grupo

Estudios sobre las actividades realizadas en empresas de muy diversa índole dieron como resultado un dato muy importante:

independientemente de la actividad a la que se dedica la empresa, los resultados realizados en sus oficinas resultan muy similares.

El avance y desarrollo de las tecnologías de la información han permitido desarrollar programas informáticos genéricos que facilitan y agilizan en gran medida dichas tareas (ver tabla 2).

Tabla 2. Muestra algunas aplicaciones ofimáticas que ayudan a una tarea

Suite Ofimáticas	
Procesadores de textos	Word, abiword, Google Docs, Quickword
Bases de datos	Acces, base de datos (open office)
Hojas de cálculo	Excel, Quicksheet,
Software de presentaciones	Power Point, keynote, Quickpoint
Gestor de gráficos	MS Graph y todos los complementos gráficos de cada paquete individual
Organizadores personales	Outlook (también gestor de correo electrónico)

*“Estas aplicaciones comunes se agrupan en paquetes de software que se conocen como **paquetes de software integrado**. Un paquete de software integrado es, por tanto, el conjunto formado por varias aplicaciones relacionadas entre sí, que constituyen una unidad operativa”*. [2]

El software estándar resuelve muchos de los problemas a los que se enfrentan las empresas a la hora de automatizar el tratamiento de la información, existen necesidades concretas y particulares que dicho software estándar no resuelve. En este caso es necesario el desarrollo de un **software a medida**, centrado en un objetivo muy específico y generalmente aplicable exclusivamente a la idiosincrasia de una empresa.

2.3 Evolución Histórica.

En la evolución histórica de ofimática podemos distinguir las siguientes fases:

Primera Fase (1975-1980)

En la empresa la ofimática se componía de elementos aislados (procesador de textos, hoja de cálculo...) sin interrelación entre sí, con una interfaz de usuario árida y difíciles de manejar, con la que la formación era bastante costosa. Solían utilizarse grandes computadoras corporativas.

Segunda Fase (1980-1990)

Surge el concepto de **paquete integrado**: conjunto de herramientas que daban solución a la mayoría de las necesidades normalmente requeridas.

Tercera Fase (a partir de 1990)

Con el auge de las redes surge el concepto de trabajo en grupo, todos los miembros de un grupo de trabajo, comparten la información sin estar necesariamente trabajando en el mismo sitio. Se basan en la amplia difusión de las redes de área local. [2]

2.4 Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de las herramientas ofimáticas es muy amplio y su objetivo es cubrir las necesidades de la oficina en cualquier organización. Dichas herramientas ofimáticas estarán siempre orientadas a personas no especializadas en informática y

precisaran del menor tiempo posible de formación abarcando un amplio abanico de funciones típicas de la gestión de una oficina, por ejemplo: [4]

- Automatización de correspondencia.
- Mecanografía.
- Mantenimiento de Archivos.
- Mantenimiento de datos que requieren continuos cálculos.
- Presentación de informes y propuestas.
- Control de flujo de trabajo dentro de los distintos departamentos.
- Elaboración de presentaciones.
- Realización de gráficos y estadísticas sencillas.

3. CONTROL DE ALMACEN DE MEDICAMENTOS DEL HGRAA.

Dentro del área de almacén del Hospital se administran los recursos que proveen a los diferentes servicios, en materia de medicamentos y material de curación, esta actividad se realiza con software ofimático que permite gestionar una base de datos, también una hoja de cálculo, el procesador de textos, y la herramienta para realizar presentaciones.

Y gracias a estas herramientas de ofimática, se realiza la gestión de los recursos, se elaboran los diferentes reportes que informan de los medicamentos y material de curación que están en existencia.

Es necesario señalar que anteriormente la forma de registrar el proceso de abasto de medicamentos y material de curación, era mediante bitácoras de trabajo, o cuadernos donde se escribía la fecha del pedido y la persona encargada de esta actividad que tenía ir al área de almacén con su lista de medicamentos y material de curación. Se le surtía del material existente y firmaban de conformidad en el cuaderno que se usaba como bitácora, y así sucesivamente con cada una de los servicios que necesitaban el servicio.

Los cuadernos o bitácoras, se cambiaban conforme se terminaba su llenado, unas dos o tres por mes según se requería, cada libreta correspondía a una planta del edificio y así se rotulaba, es decir una bitácora se llamaba: “Planta baja”, “Primer Piso”, “Segundo piso”. Es importante señalar que algunas secciones del hospital cuentan con más servicios que otras, por tanto, las libretas se terminaban unas más primero que otras.

El problema de archivar los cuadernos, es que eran acumulativos cada año, y por lo regular eran unos ochenta por año. El guardado se hacía en cajas de archivo. Se rotulaban de acuerdo a los meses de los cuadernos que contenían, saturando el espacio en los estantes.

La tarea de buscar la información en las bitácoras, llevaba mucho tiempo, ya que si se quería buscar un medicamento específico para surtir un servicio en particular, se tenía que buscar en cada uno de las bitácoras. En varias ocasiones la búsqueda no fue exitosa, ya que algunos cuadernos estaban muy desgastados e incluso les hacían falta hojas.

3.1 Recopilación de requerimientos

Con el crecimiento de los usuarios en el hospital, la tarea que se venía realizando de forma “normal”, se vio rebasada, esto fue porque las áreas de servicio del hospital aumentaron.

Actualmente se maneja un catálogo de más de 5000 medicamentos y material de curación, por ello, el área de

almacén, tuvo la necesidad de implementar una aplicación ofimática para llevar a cabo el registro de las entradas y salidas de los insumos. El llevar a cabo un registro diario de todos los materiales faltantes, tanto en medicamento, material de curación.

Conocer también las cantidades de medicamento que son utilizadas por cada una de las áreas, y finalmente mostrarlo en un reporte.

La distribución de medicamento y material de curación, se lleva a cabo por personal exclusivo del área de almacén, se inicia visitando cada una de las áreas del hospital, se recogen los *requerimientos*. Formatos que llena cada jefe de cada área de servicio, anotando las cantidades requeridas de medicamento y material de curación, necesario en el transcurso del día para su uso.

Posteriormente, el formato se lleva al área de farmacia para surtirlo, una vez surtido el pedido, se escribe la clave del medicamento o material de curación y las cantidades de cada uno de ellos, el jefe (a) de área, corroborara que se le haya surtido todo lo solicitado. El encargado firma el requerimiento; posteriormente de éste proceso, los formatos de son llevados al área de captura, donde inicia el proceso de digitalización de los datos en una aplicación informática. Después se explicará cómo funciona, teniendo en cuenta que no siempre se surten las cantidades requeridas.

El formato de requerimiento se escanea en formato PDF (*Formato de Documento Portátil*) y se procede con la captura de las claves, cantidades requeridas y surtidas se guarda con el nombre de: RQRMNTS DD MM AA, en una ubicación dentro de la computadora en donde solo tiene acceso el administrador de la base de datos.

3.2 El requerimiento

Es un formato diseñado bajo estrictas normas de operación, su uso, es exclusivo de los jefes (a) de las diferentes áreas servicios, es solamente para solicitar medicamento y material de curación, está estructurado por filas y columnas, rotuladas con: claves, nombre, presentación del medicamento o material de curación, las cantidades requeridas y la cantidad surtida.

Tiene apartados para escribir el área, el turno, fecha, hora de entrega, si la prioridad es urgente o media. Al final, tiene los espacios para la firma del responsable del área o servicio y la de la persona que se encargó de surtir ese requerimiento

A continuación se muestra una imagen (Figura 1) de un requerimiento, que ya fue surtido y capturado, y solamente faltaría escanearlo, para posteriormente ser almacenado dentro de la computadora.

3.5 Uso de las macros

Todo esto pareciera que es muy laborioso, realizar las actividades que se describen en este trabajo pero cabe señalar que fue complicado y muy tardado en un principio; cuando aún estaba en proceso el diseño de la hoja de cálculo ya que las funciones se fueron agregando cada vez que se necesitaba efectuar una tarea en particular y se buscaba la fórmula que ayudara a ejecutarla, y fue así como se eligieron las funciones que finalmente quedaron en la hoja de cálculo.

Las tareas se han simplificado en tiempo con la ayuda de las macros; una macro es la secuencia de pasos repetitivos que se graban en un archivo ejecutable y se asocian a un botón de comando que se inserta en algún lugar estratégico de la hoja de cálculo.

Esta aplicación ofimática que se realizó para sustituir un software a la media cuentan con varias macros cada una asociada a un ejercicio en particular; una macro ayuda a seleccionar solo los medicamento y material de curación “faltantes”, otra realiza la sumatoria total de cada uno de los medicamentos y material de curación que fueron requeridos por todos los servicios.

Esta sumatoria total están incluidos las tablas dinámicas, el formato de la tabla dinámica, la presentación de los datos, el tipo de informe, y también el orden de los medicamentos y material de curación.

Y una más que permite realizar el formato de los oficios en Excel y llevarlos al editor de textos quedando listos para imprimir.

3.6 Uso de los filtros

Los filtros en Excel facilitan la búsqueda de un subconjunto de datos dentro de un rango para poder trabajar con el mismo. Este subconjunto de datos o rango filtrado muestra las filas que cumplen el criterio que se especifique para una columna.

Al utilizar un filtro este no reorganiza el resultado mostrado, pero sí permite aplicar formato, representar en gráficos e imprimir dicho rango. El filtrado oculta temporalmente las filas que no se desean mostrar. Ayuda a administrar fácilmente hojas de cálculo de gran tamaño

Cada una de las columnas de la hoja de cálculo tiene esta herramienta, es importante en este diseño porque permite la localización de algún medicamento en específico, o cualquier otro registró requerido.

A continuación se muestra una imagen (Figura 3.) en la cual representa los filtros de los medicamentos faltantes en ese día, así como también la cantidad y la presentación del medicamento y material de curación.

PRESENTAC	SERVICIO	IND	TIDO	TIPO	TIPO	CI
ENV C#4 LTS	B. DE SANGRE	1	0	1	0	INC
ENV C#4 TAB	CEYE	2	0	2	0	INC
ENV C#2 PZS	CEYE	5	0	5	0	INC

Figura. 3 Uso de los filtros en Excel

Con la ayuda de la herramienta filtro se puede mostrar información que cumpla un criterio en este caso específico solo los valores que sean iguala a cero.

3.7 Las tablas dinámicas

Una herramienta poderosa que tiene la hoja de cálculo de Excel son las *tablas dinámicas* este comando permite mostrar los datos haciendo la sumatoria total de todos los medicamentos y material de curación que hayan sido requeridos por algún servicio.

En la Imagen siguiente (Figura 4) se muestra la tabla dinámica con los datos necesarios para realizar un informe de faltantes.

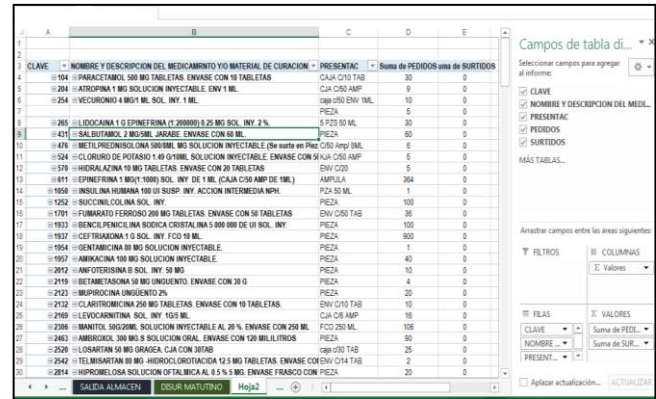


Figura 4. Tabla dinámica en ejecución realizando sumatorias

4. CONCLUSIONES

El avance en las tecnologías de la información y comunicación ha permitido que este trabajo que se realiza día a día, sea más sencillo de llevar a cabo y que la información que se muestra al final como son los reportes contengan la más veraz y confiada información; para que el desabasto de los medicamentos y material de curación no sea tan repetitivo y a su vez llevar un registro de todos los insumos que se con requeridos por los pacientes que hacen uso de estas instalaciones.

La acumulación de información ahora se tiene dentro de un disco duro de una computadora y está disponible para cualquier uso, siempre y cuando sea requerido por el personal adecuado y que esta información sea utilizada para mejorar el servicio de esta área hacia las demás que ahora dependen en gran parte a la información que se genera todos los días.

Las herramientas ofimáticas se han utilizado de la mejor manera posible y el conocimiento de estas facilito el uso de las mismas, ya que no fue necesario implementar un sistema a la medida para poder llevar a cabo este trabajo, solamente basto que la persona encargada de esta área tuviera conocimientos del manejo de la ofimática e informática, para poder realizar la pequeña aplicación en Visual Basic.

Es por eso que la hoja de cálculo, es la herramienta que ha permito realizar las tareas de oficina, el conocimiento y aplicación de algunas de sus funciones facilito realizar lo necesario para poder entregar resultados y agilizar los trámites burocráticos dentro del almacén.

Aunque en un futuro no se descarta la idea de realizar un software que permita realizar estas funciones y que se puede agilizar aún más la obtención de los datos y además poder agregarle más características que también son muy necesarias y que serviría para dar un mejor servicio.

5. AGRADECIMIENTOS

Se reconoce a la Unidad Académica de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Guerrero por haber prestado todas las atenciones necesarias para llevar a cabo este trabajo de investigación, así como también a los asesores que brindaron el apoyo incondicional para redactar y dar forma a esta investigación.

6. REFERENCIAS

[1] TIC y cambios organizativos

Lynne Markus y Daniel Robey. noviembre de 2009.

[2] OFIMÁTICA y Proceso de la –información.

Edit. LOE Administración y Finanzas

Miguel Moro Vallina

[3] Tecnologías de la información y comunicación

Introducción a los Sistemas de Información Telecomunicación

Edit. Ideas Propias, Ramón Carlos Suarez y Alonso, Pag. 32

[4] Las tecnologías de la información y comunicaciones Diego

Fernando Cardona Madariaga pag. 58 editoriales: universidad del rosario

[5] Jornadas de Innovación y TIC Educativas – JITICE 2014

25-26 de noviembre del 2014, Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles, Madrid

[6] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos fundada en 1961