



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

PROCESO DE TITULACIÓN

DICIEMBRE 2021 – ABRIL 2022

EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA PRÁCTICA

INGENIERÍA EN SISTEMAS

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

TEMA:

Análisis de factibilidad para el desarrollo de un sistema ERP que administre y gestione los procesos realizados en el consultorio " Cámara Electromagnética Foma " ubicado en la Ciudad de Guayaquil.

EGRESADO:

Anthony Ronaldo Ronquillo Alarcón

TUTOR:

Ing. Omar Montece Moreno

AÑO 2022

RESUMEN

En la actualidad, muchas empresas están implementando en sus negocios nuevas tecnologías con la finalidad u objetivo de automatizar los procesos y actividades realizadas en el día a día en la empresa. El consultorio “Cámara Electromagnética Foma” ubicado en la ciudad de Guayaquil, no cuenta con un sistema de información que le permita optimizar y agilizar las tareas comunes las cuales actualmente son realizadas manualmente, y esto causa que se retrase la atención a los pacientes. El presente estudio de caso tiene como objetivo analizar la viabilidad que hay para el desarrollo de un sistema ERP que administre y gestione los procesos realizados en el consultorio, es decir que se llevara a cabo un estudio para determinar en qué situación está el consultorio para llevar a cabo la implementación de un sistema ERP que agilice las tareas que actualmente se hacen de forma manual. Al realizar el análisis de factibilidad del presente caso de estudio se concluyó que la implementación de este es viable ya que el consultorio si cuenta con los recursos necesarios que demanda la inversión de este proyecto.

Palabras claves.

Sistemas, Análisis, Desarrollo, Procesos, Control.

SUMMARY

Currently, many companies are implementing new technologies in their businesses with the purpose or objective of automating the processes and activities carried out on a day-to-day basis in the company. The "Foma Electromagnetic Camera" office located in the city of Guayaquil, does not have an information system that allows it to optimize and streamline common tasks which are currently performed manually, and this causes patient care to be delayed. The objective of this case study is to analyze the feasibility of developing an ERP system that administers and manages the processes carried out in the office, that is, a study will be carried out to determine the situation of the office to carry carried out the implementation of an ERP system that streamlines the tasks that are currently done manually. When carrying out the feasibility analysis of this case study, it was concluded that the implementation of this is viable since the office does have the necessary resources that the investment of this project demands.

Keywords.

Systems, Analysis, Development, Processes, Control.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día se conoce que las mayorías de las empresas están haciendo uso de la tecnología para el manejo de sus respectivos negocios, con la finalidad de agilizar y automatizar los procesos que se realicen en dicha empresa y de esta manera reservar tiempo y ser más eficaces para hacer el trabajo diario, todo esto con el objetivo de dar un buen servicio y estar a la altura de la competitividad que demanda la actualidad ya que a medida que transcurre el tiempo la tecnología avanza y las empresas deben acoplarse a eso para un mejor rendimiento.

De manera global, se establece que los sistemas de información ERP en una empresa son de suma importancia para obtener los objetivos empresariales establecidos, por el motivo que estos sistemas ayudan de manera eficiente la administración de todos los procesos fundamentales de la organización. Hoy en día en cualquier empresa sea esta pequeña, mediana o grande es recomendable el uso de un sistema de información porque esto aumenta la capacidad de organización del establecimiento gracias a sus múltiples posibilidades que ofrece, estos Sistemas de información ERP deben cumplir con todos los parámetros necesarios para que los procesos sean efectivos con respecto a los requerimientos establecidos.

Por otro lado, al mantener la costumbre tradicional o antigua (Manual) de no implementar tecnología en la organización, esta perderá terreno contra la competencia, ya que su sistema manual se vera de una forma anticuada u obsoleta para llevar a cabo la administración de un negocio y de esto surge la necesidad de mejorar la calidad de servicio en el establecimiento dado que esto mejorara el rendimiento del mismo.

El presente estudio de caso comprende en el Análisis de Factibilidad para el desarrollo de un sistema ERP que administre y gestione los procesos realizados en el consultorio

“CAMARA ELECTROMAGNETICA FOMA” ubicado en la ciudad de Guayaquil, es decir que se analizara las posibilidades que tiene la empresa para poder implementar este sistema que optimicen los procesos o trabajos en el Consultorio. Para este estudio de Caso la línea de investigación es “Sistemas de Información y comunicación emprendimiento e innovación” y la sublínea a la que se acopla el proyecto es “Redes y tecnologías Inteligentes de Software y Hardware”

Para este estudio de caso se hará uso de la metodología cualitativa y cuantitativa para la recopilación de información necesaria para el análisis correspondiente, como técnica o instrumento de investigación se usara la entrevista y encuesta, esta se realizara por medio de un cuestionario con preguntas abiertas y de esta manera obtener datos importantes sobre la problemática existente en el consultorio “CAMARA ELECTROMAGNETICA FOMA” y analizar la factibilidad que hay para llevar a cabo la implementación del sistema propuesto.

DESARROLLO

En la actualidad el uso de la tecnología en las empresas ha progresado enormemente, tanto que en esta era ya no son recomendables las formas antiguas de manejar negocios. Los procesos de administración se han vuelto más dinámicos. Hoy en día, la industria de la información, como muy pocas en el mundo, es uno de los mercados más atractivos por el motivo que estamos viviendo una época en la que lo importante es la comprensión y el intercambio de la información, sin importar la forma en que ésta se presente; a veces tampoco es importante el volumen o el tamaño de la misma, por eso es indispensable que las empresas tengan modernos sistemas de información, administración y operación para que prosperen de la mejor manera. Actualmente, existen programas computacionales con los que se puede manejar la información administrativa, la operacional y la financiera. Ahora bien, la creación o utilización de un sistema en específico para la empresa, está determinado por el giro y las necesidades de la misma (Fleitman, 2022, pág. 1).

El servicio de atención a los pacientes en el consultorio no es tan satisfactorio esto se debe principalmente a los retrasos que existen debido al uso del sistema manual que se utiliza en el establecimiento, por lo que es indispensable adaptar la empresa a la era digital en la que vivimos, y de esta forma facilitar el acceso a la información teniendo en cuenta el incremento de pacientes día a día. En la actualidad es indispensable que las empresas que no cuentan con un sistema en su negocio hagan uso de nuevas tecnologías como el uso de un sistema de información ERP.

Los sistemas ERP permiten tener el control de los diferentes procesos del establecimiento bajo la premisa de que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, para que el resultado de un proceso sea punto de inicio del siguiente. Controlan y

ejecutan las transacciones que constituyen la actividad habitual de la empresa. Esta característica permite efectuar mediciones y seguimiento a los resultados de la compañía y determinar el cumplimiento de los objetivos propuestos. En la forma que se requieran las funcionalidades o necesidades se determinan cuáles son los módulos necesarios de configurar, estos pueden acoplarse a las necesidades de cada empresa, esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno (Vásquez, 2021, pág. 37)

Un software para gestionar los Procesos de una determinada empresa o negocio se caracteriza por el entendimiento, la visibilidad y el control de todos los procesos de una organización, todo ello con el fin de aumentar la eficiencia de la empresa y la satisfacción del cliente. Y es que centrarse en los procesos tiene las siguientes ventajas (Maldonado, 2018) :

- Aporta una visión más amplia y global de la organización y de sus relaciones internas.
- Orienta la empresa hacia el cliente y hacia sus objetivos.
- Contribuye a desarrollar ventajas competitivas propias y duraderas.
- Proporciona la estructura para que la cooperación exceda las barreras funcionales.
- Es de gran ayuda para la toma de decisiones eficaces (Maldonado, 2018).

El Consultorio de terapia llamado CAMARA ELECTROMAGNETICA FOMA, ubicado en la Ciudad de Guayaquil, al no contar con un sistema para la gestión y administración del establecimiento presenta muchos inconvenientes al momento de realizar los diferentes trabajos en el consultorio, ya que estos se realizan manualmente.

Entre los problemas e inconvenientes más relevantes que surgen a raíz de esta gestión manual se tienen los siguientes:

- Datos desordenados de las diferentes áreas
- La pérdida de tiempo

- Retraso en la atención a los pacientes
- Pérdida de información
- Mal agendamiento de las citas médicas
- No tener un correcto control de inventario de los medicamentos en stock que halla en el establecimiento médico

Esta información se sacó del consultorio Cámara Electromagnética Foma, En base a estos problemas surge la necesidad de la propuesta de implementar un sistema de información ERP para eliminar el sistema manual usado en el consultorio y que dicho software cuente con sus respectivos módulos que se acoplen a las necesidades de cada área dentro del establecimiento y que esto tenga como finalidad agilizar de forma automatizada la gestión de todos los procesos y trabajos realizados en las diferentes áreas del consultorio y así mantenerse competente en la actualidad la cual demanda la utilización de tecnología en las empresas.

Estos sistemas de información ERP tienen como función principal ayudar a los directivos de una empresa a controlar el flujo de información y proporcionar una vista integral de cada una de las áreas que conforman la compañía para su mejor gestión y toma de decisiones. Su tecnología integra los procesos de negocio y ayuda a las organizaciones a optimizar sus procesos para tener una mayor comprensión de la empresa a través de la automatización, este no tiene un solo objetivo en común, pues existen diferentes tipos de soluciones que puedes adaptar a las necesidades actuales de tu negocio y las metas a las que quieres llegar. Tienen la gran ventaja de ser flexibles y personalizados para que respondan a tu manera de trabajar, de forma más estratégica y efectiva (Sordo, 2021).

Las empresas han llegado a comprender la consideración de innovar para que lo alcanzado no pase a la historia. Adaptarse a las necesidades del consumidor y las mejoras de

servicios ya no es una alternativa más bien se ha vuelto en algo esencial para mantenerse al margen en el mercado que es cada vez más digital que físico, y de esta manera potenciar la empresa de una manera más competitiva (Doylethy, 2018).

El actual estudio de caso pretende analizar la factibilidad que hay para que el consultorio “CÁMARA ELECTROMAGNÉTICA FOMA” haga uso del sistema ERP propuesto. Como toda entidad o empresa para poder efectuar el desarrollo de un sistema se debe de hacer la documentación de su implementación para presentarla al gerente y sea aprobada. Para esto se debe conocer las diferentes funcionalidades, características, ventajas, desventajas que demande el sistema ERP, por consiguiente establecer si el uso de este sistema mejorara el funcionamiento del consultorio y si será de beneficio para el mismo, también es necesario analizar si el establecimiento cuenta con los recursos necesarios para la implementación de dicho software.

Analizar la factibilidad de un proyecto es más importante que planificar y para poder concluirlo resulta imprescindible llevar a cabo una investigación completa. Este análisis nos facilitara obtener conocimiento para averiguar si realmente el proyecto aportará los beneficios que se esperan de él. Analizar esta cualidad antes de la etapa de planificación sirve como guía para impulsar la toma de decisiones desde la comprensión integral de los parámetros del proyecto, los objetivos a alcanzar y los factores de riesgo que puede existir en la implementación del mismo (Pérez, 2021).

Metodología de Investigación

Para el presente estudio de caso se utilizó la metodología cualitativa y Cuantitativa para la recopilación de información y datos necesarios para hacer el correspondiente análisis, y determinar la factibilidad que existe para poder implementar el sistema propuesto en el presente proyecto. Una de las técnica que se uso fue la entrevista, la cual se realizó al gerente

propietario del consultorio, una encuesta dirigida a los trabajadores de la empresa y como instrumento de investigación el cuestionario, ya que de las preguntas empleadas en el mismo nos permitió recabar datos que ayudaron a generar diferentes hipótesis para determinar si es factible o no el uso de nueva tecnología como son los sistemas de información, que ayude de manera positiva a la gestión de los procesos en el consultorio.

La entrevista se define como una conversación o un dialogo establecido entre dos o más personas. Esta es un instrumento de investigación Cualitativa para la recopilación de datos que luego pueden transformarse en estadísticas. (Diaz Bravo, Torruco Garcia, Martinez Hernandez, & Varela Ruiz, 2018, págs. 162-167)

Los resultados de la entrevista ayudaron a especificar los requerimientos necesarios que se debe de tener en cuenta al momento de aplicar el sistema ERP, también se hizo necesario aplicar una pequeña encuesta a los trabajadores del consultorio. Con la información recaudada se establece que el consultorio CÁMARA ELECTROMAGNÉTICA FOMA necesita el uso de tecnología para la administración en general de todas sus áreas y mantenerse competente en el mundo actual. Ya que la tecnología convierte a cualquier empresa o negocio sin importar su tamaño, a ser más inteligentes y aumentar su efectividad.

Es muy importante saber hacer uso de estas tecnologías como son los sistemas de Información, en varios casos ayudan a aumentar la productividad de los empleados o trabajadores de una determinada empresa u organización. Con la aparición de las nuevas tecnología a las empresas, estas ayudan a mejorar el rendimiento general de la organización, y gracias a esto se logran ventajas competitivas (Tecoloco, 2019).

Una Organización o empresa que ya haya implementado un sistema ERP, sin duda ese negocio ha logrado ventaja con respecto a sus competidores que no hacen uso de uno. La

utilización de este ERP tendrá la función de automatizar las actividades o procesos administrativos.

Según información de un estudio que fue realizado por Panorama Consulting, dio como resultado que el 52.66% de las empresas que usan un sistema ERP están satisfechos, mientras que el 38.14% tienen una respuesta neutral, el 6.54% está poco satisfecho con la utilización de un ERP y el 2.66% se encuentra nada satisfecho (Meyer & Delius, 2022).

Como se observa en la figura1, podemos ver los resultados del estudio realizado por Panorama Consulting.

Figura 1

Detalle del Estudio.



Nota. Datos del estudio realizado por Panorama Consulting. Reproducida de Estudio de Panorama Consultin, Harald Meyer, 2022 (<https://www.holded.com/es/blog/que-es-erp-y-para-que-sirve>).

Hay que recalcar que no solo es recomendable implementar un buen sistema ERP en una empresa sino también diferenciar los dos tipos básicos que existen como lo son: ERP Propietario y ERP Libre (open source) y de esta manera poder escoger el tipo de ERP que beneficie de mejor manera al consultorio, y para esto se debe conocer información sobre ambos tipos de sistemas.

ERP Propietario.- Un Sistema ERP de tipo propietario es todo aquel software de gestión empresarial que se obtiene por medio del pago de una licencia. En ocasiones pueda que tanto su coste de partida como la dependencia de proveedores pueda resultar un obstáculo o desventajas para algunas empresas, sobre todo para las pymes, pero entre las principales ventajas de usar este tipo de sistema tenemos:

- El proveedor del Sistema ERP propietario ofrece garantías en el caso de que existan errores y problemas.
- Este pone al servicio de las empresas todo un conjunto de herramientas que ayuden a levantar la gestión de la empresa.
- Es un tipo de ERP muy fiable. Esto hace que las empresas no duden al momento de adquirir los sistemas ERP propietarios, ya que entre sus principales ventajas es que ofrecen mayor fiabilidad (Tena, 2019).

ERP Libre (Open Source).- Es todo tipo de sistema que se puede adquirir de forma completamente gratuita sin la necesidad de hacer ningún tipo de pago, por el motivo que este tipo de software no implica la adquisición de ninguna licencia. Es por este motivo que esta es una opción más tentadora para las pymes que no cuentan con mucho presupuesto. Se puede

establecer como desventajas que este tipo de sistemas no tiene garantía y cuenta con herramientas muy limitadas (Tena, 2019), pero entre las principales ventajas están:

- Este tipo de sistema se puede personalizar. Aunque eso trae consigo que se deberá tener mucho conocimiento y dominio de programación.
- Ofrece independencia de un proveedor.
- Coste nulo (Tena, 2019).

Conociendo las principales ventajas y desventajas de ambos tipos de sistemas ERP se ha elegido analizar un software por cada tipo de sistema (Propietario-Libre) para distinguir sus principales funcionalidades y por consiguiente analizar qué tan beneficioso es para el consultorio. Por parte del tipo de sistema Propietario se ha escogido al Software “Nimbo ERP” y por el lado del tipo de sistema Libre (Open Source) se ha elegido al Software “Odoo ERP”, ambos sistemas tienen como finalidad optimizar en este caso el Consultorio en sus tareas o procesos realizados en el mismo, reducir el tiempo de respuesta a los pacientes y así tener un servicio de calidad.

Para darse una idea de que tan óptimo son estos tipos de software se debe conocer más información de ellos:

Nimbo ERP.- Este es Un sistema ERP Digital de tipo Propietario basado en la nube, ideal para el área de salud tanto para médicos, clínica y consultorio que permite al gerente del consultorio a gestionar de mejor manera su negocio. Este sistema abarca funciones completas como registros de Operaciones, registro de pacientes, Stock médico, Informes, registro de Médicos, facturación, recetas y muchas más funcionalidades. Con estos varios módulos o funciones Nimbo ERP es la solución que implementan más de 20.000 médicos y 450 compañías en 25 países diferentes, por eso también cabe mencionar que este es un sistema de tipo Propietario (Capterra, s/f).

Este sistema, Nimbo ERP se puede usar tanto en la **Web**, en **Cloud** también conocido como Servicios en la Nube, **SaaS** que es un software as a service, es un sistema basado en la nube cuyos datos se alojan en servidores del proveedor. El proveedor de Nimbo es la empresa Ecaresoft, fundada en el año 2000 y Ubicado en Austin, EE. UU.

La utilización de Nimbo ayudaría al consultorio a registrar los servicios que se le haya dado a cada paciente, emitir facturas, configurar un catálogo de precios de los medicamentos, tener su propio tablero de control de ingresos, hacer reportes y estadísticas de cada operación de las diferentes áreas, controlar los inventarios o insumos, poner orden en la agenda médica y solicitud de turno. Cuenta con diferentes planes mensuales los cuales deben de ser escogidos acorde a los módulos o necesidades de la empresa y de esta forma solo pagar por los necesarios en el consultorio.

Figura 2

Consultorio Nimbo X.S.A. de C.V. Dr. Enrique Mendez González

Cargos CONFIGURAR CATALOGO EXPORTAR A EXCEL

Ver Métricas de: De: A:

3,594 NUEVOS CARGOS

\$1,200 TICKET PROMEDIO

\$50,890 TOTAL EN CARGOS

Confirmar Cita

	Tipo de Pago	Motivo de Consulta	Médico	Subtotal	Descuento	Total
1	06/04/2016	María Fernanda Alanís	Efectivo	Dolor de Estomago	Jorge L Camargo	\$1,500.00 \$0 \$1,500.00
2	06/05/2016	Jorge Fernando López García	Efectivo	Cita Subsecuente	Jorge L Camargo	\$1,000.00 \$0 \$1,000.00
3	06/06/2016	Nicolás Villarreal Rodríguez	Efectivo	Revisión Anual	Jorge L Camargo	\$1,500.00 \$0 \$1,500.00
4	06/07/2016	Adriana Guerra Martínez	Tarjeta de Crédito	Cita Subsecuente	Enrique Mendez	\$1,000.00 \$0 \$1,000.00
5	06/08/2016	Liliana Alarcón Zambrano	Efectivo	Cita Subsecuente	Enrique Mendez	\$1,000.00 \$0 \$1,000.00
6	06/09/2016	Oscar Luis Cruz González	Efectivo	Vacunas	Enrique Mendez	\$2,350.00 \$0 \$2,350.00
7	06/10/2016	Guillermo Servín Morán	Efectivo	Cita Subsecuente	Jorge L Camargo	\$1,500.00 \$0 \$1,500.00
8	06/11/2016	Ana Cristina Martínez	Efectivo	Cita Subsecuente	Enrique Mendez	\$1,000.00 \$0 \$1,000.00

\$50,890 TOTAL EN CARGOS

Ventana del Sistema Nimbo

Nota. Ventana del registro de las consultas realizadas en el consultorio. Reproducida de Cargos, nimbo, s/f (<https://www.nimbo-x.com/erp>).

Odoo ERP.- Este es un software de Gestión Empresarial de código abierto lanzado en el año 2004, desarrollado por Odoo S.A anteriormente conocido como OpenERP. Este software incluye una serie de herramientas para poder optimizar y rentabilizar un determinado negocio, en los que uno de los objetivos es englobar todas esas herramientas para la correcta operación de las diferentes áreas de la empresa. Odoo está desarrollado en Python motivo por el cual puede correr fácilmente en cualquier tipo de servidor, su base de datos es PostgreSQL lo que nos garantiza un buen desempeño y ofrece una licencia GNU LGPL v3. Odoo actualmente cuenta con más de 2 millones de usuarios en más de 120 países,

con funcionalidades que se acogen buena manera al mundo online, gracias a su interfaz web.

(Arsys, 2018)

Figura 3



Interfaz del sistema Odoo

Nota. Interfaz del sistema ERP Odoo. Reproducida de Odoo, de Wikipedia, 2019(https://www.odoo.com/es_ES)

Odoo tiene las funcionalidades suficientes para una empresa ya que este te permite optimizar las operaciones, aumentar tus ventas, integrar los servicios y manejar las finanzas, entre las principales funciones o módulos tenemos el Almacén, compras, ventas, control de inventario, gestión de proyecto, gestión contable, gestión del personal de la empresa, Construir sitio web de la empresa, CRM, inteligencia de negocio.

Luego de conocer información sobre ambos tipos de sistemas (Propietario- Libre) tanto Nimbo ERP como Odoo ERP con respecto a sus funcionalidades y datos obtenidos por medio de la entrevista al gerente del consultorio se recomienda la utilización de Nimbo ERP versión Starter en el consultorio CAMARA ELECTROMAGNETICA FOMA, ya que este sistema, se acopla de mejor manera a las necesidades que requiere dicho consultorio. Para esto debemos hacer el estudio de factibilidad para determinar las posibilidades de la empresa para la utilización del software.

Estudio de factibilidad

El estudio de factibilidad tiene como finalidad determinar la posibilidad que existe de desarrollar o no un negocio o un proyecto y que este sea viable, esto se evalúa desde el punto de vista técnico, operativo y económico.

Factibilidad Técnica.

“Este aspecto analiza si la infraestructura técnica que posee la empresa puede responder de manera favorable y eficiente para desarrollar el proyecto que se tiene planificado” (Quiroa, 2020).

El consultorio no cuenta con los recursos tecnológicos necesarios para implementar el software ERP para lo cual no es necesario mucho ya que es un software en la nube o de tipo cloud computing.

Para poner en uso este sistema en el consultorio es necesario tener los siguientes componentes tecnológicos:

Tabla 1

N.º	DETALLE	FUNCIÓN
------------	----------------	----------------

1	Computadora Core i5 – RAM 8GB - disco duro: 500 GB	Punto de atención al Paciente
1	Red LAN	Conexión Entre terminales

Recursos Tecnológicos Necesarios

Elaborado por: Anthony Ronquillo

Factibilidad operativa

Esta depende de los recursos humanos que forman parte del consultorio ya que son quienes llevaran a cabo todas las actividades que realice el sistema para cumplir con los objetivos planteados (Quiroa, 2020).

El Consultorio debe contar con la persona que se va a encargar de la administración general del sistema, la misma que deberá tener conocimientos básicos de informática para que pueda hacer un correcto uso del software, para esto es recomendable realizar una capacitación a la persona encargada del sistema para de esta forma sacar el mayor provecho posible y conseguir el objetivo que es optimizar los procesos que se realizan en el consultorio.

Factibilidad Económica

Esta se refiere a los recursos financieros y económicos con los que cuenta el consultorio para llevar a cabo el proyecto , para esto se debe realizar el análisis Costo-Beneficio cuya finalidad es observar que si los costos superan a los beneficio es recomendable no desarrollar el proyecto, Mientras que, si el beneficio supera los costos, el desarrollo o implementación del proyecto se vuelve menos arriesgado (Quiroa, 2020).

Costos del proyecto.

Tabla 2

Herramientas Hardware				
Detalle	Características	cantidad	Costo unitario	Total
Computadora	Intel Core i5-8265U - disco duro de 1 TB - Memoria RAM-8 GB	1	\$ 658	\$ 658
			Total	658

Precio de equipos Hardware

Elaborado por: Anthony Ronquillo
Fuente: <https://www.mercadolibre.com.ec/>

Tabla 3

Herramientas software		
Software	Especificación	Precio
Sistema operativo Windows 10	Gratuito	\$ 00.00
Nimbo ERP	Plan mensual	\$ 13.99
Internet	Plan Mensual	\$ 30
	Total	\$ 43.99

Precio recursos software

Elaborado por: Anthony Ronquillo
Fuente: <https://nimboerp.com/>

Tabla 4

Costo recursos humano

Recursos Humanos

Detalle	Sueldo al mes	Total
Administrador del software (Secretaria)	\$ 600	\$ 600

Elaborado por: Anthony Ronquillo

ANÁLISIS DE COSTO – BENÉFICO

Tabla 5

Costos

totales

Costos totales	
Descripción	Total
Recursos Hardware	\$ 658
Recursos Software	\$ 43.99
Recursos Humanos	\$ 600
Total	1.301,99

Elaborado por: Anthony Ronquillo

El beneficio que esto daría a la empresa en un tiempo estimado de 3 años sería un incremento del 40% en las ganancias generales del consultorio tomando en cuenta los ingresos actuales.

Luego del análisis de factibilidad, se decreta que el proyecto es viable de realizar, ya que el Consultorio CÁMARA ELECTROMAGNÉTICA FOMA si cuenta con los recursos necesarios para la implementación de un sistema ERP para la gestión y administración del negocio.

CONCLUSIONES

En base al estudio y análisis que se realizó en el consultorio Cámara Electromagnética Foma, y mediante la información que se obtuvo por medio de la entrevista al dueño, se puede concluir que:

- El Consultorio Cámara Electromagnética Foma no cuenta con un sistema informático por lo que sus actividades y tareas se realizan manualmente por la cual existe retraso en los procesos y pérdida de información en general. Es por ese motivo que
- El Sistema ERP propuesto a implementarse garantiza la optimización de los tiempos en que se efectúan los procesos y la resolución de los problemas más comunes que están presentes en el consultorio como es la pérdida de medicamentos, tiempo de respuesta tardío cuando se solicita una información específica, pérdida de información, retraso a la atención a los pacientes entre otros.
- Al efectuar el análisis de factibilidad del presente proyecto se obtuvo como resultado que el consultorio si cuenta con los recursos necesarios para la implementación del sistema Nimbo ERP para la gestión y administración del Consultorio, lo que hace que este estudio de caso sea viable para su desarrollo.
- Es de bien saber que la realización de este proyecto favorecerá a la empresa por lo que se garantiza que la inversión será de beneficio para el consultorio, debido que con el uso del sistema se corregirá problemas existentes con la finalidad de cubrir las necesidades requeridas.

Bibliografía

- Arsys. (01 de Junio de 2018). *¿Por qué implantar Odoo en mi empresa?* Obtenido de Arsys: <https://www.arsys.es/blog/soluciones/odoo-empresa-cloud#:~:text=Odoo%20es%20una%20suite%20de,en%20todos%20los%20principales%20departamentos>.
- Capterra. (s/f). *Nimbo*. Obtenido de Capterra: <https://www.capterra.ec/software/200694/nimbo>
- Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (2018). *La entrevista, recurso flexible y dinámico*.
- Doylethy, J. L. (08 de Marzo de 2018). *LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS Y SU IMPACTO POSITIVO DENTRO DEL ECUADOR*. Obtenido de eumed.net: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/03/innovacion-empresas-ecuador.html>
- Fleitman, J. (2022). *Negocios Exitosos*. McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1NS6XX71W-29LN31F-254J/LA%20IMPORTANCIA%20DE%20LOS%20SISTEMAS%20DE%20INFORMACI%C3%93N%20Y.pdf>
- Maldonado, J. A. (2018). *GESTIÓN DE PROCESOS*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/55606149/GESTION_DE_PROCESOS_2018-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1646770081&Signature=SyqSZ1nOpm8JaQyDkClawA5GU0jBQVU7QKOEu3pSACxGSxKJI5zh4o--9VbDBIcsziajOCyNtY~nxdjzhSwjBEuc8igF-TwZhVFmq1mwV1xSo6F5CsCbZIJbzV4jXGlsXXH
- Meyer, H., & Delius. (03 de Febrero de 2022). *¿Qué es y para qué sirve un ERP?* Obtenido de Holden: <https://www.holded.com/es/blog/que-es-erp-y-para-que-sirve>
- Pérez, A. (22 de Abril de 2021). *Estudio de viabilidad de un proyecto: estructura e importancia*. Obtenido de OBS Business School: <https://www.obsbusiness.school/blog/estudio-de-viabilidad-de-un-proyecto-estructura-e-importancia>
- Quiroa, M. (04 de Julio de 2020). *Estudio de factibilidad*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-factibilidad.html>
- Sordo, A. I. (08 de Diciembre de 2021). *Sistemas de información en las empresas: tipos, funciones y ejemplos*. Obtenido de Hubspot: <https://blog.hubspot.es/marketing/sistema-informacion>
- Tecoloco. (15 de Abril de 2019). *Tecnología, un factor muy importante para las empresas*. Obtenido de Tecoloco: <https://www.tecoloco.com/blog/la-importancia-de-tecnologia-en-las-empresas.aspx#:~:text=La%20tecnolog%C3%ADa%20brinda%20una%20cantidad,de%20la%20empresa%2C%20entre%20otros>.

Tena, R. D. (05 de Junio de 2019). *¿ERP propietario o ERP libre?* Obtenido de Holden:
<https://www.holded.com/es/blog/erp-propietario-o-erp-libre#:~:text=Un%20ERP%20propietario%20es%20todo,sobre%20todo%20para%20las%20pymes.>

Vásquez, C. (2021). *Los beneficios de implementar un sistema ERP en las empresas colombianas*. Obtenido de <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2712>

Figura 1. (<https://www.holded.com/es/blog/que-es-erp-y-para-que-sirve>)

Figura 2. (<https://www.nimbo-x.com/erp>).

Figura 3. (https://www.odoo.com/es_ES)

ANEXO 1 – ENTREVISTA

Entrevistado: Miguel Ángel Medrano Ronquillo

Cargo: Gerente propietario del Consultorio “Cámara Electromagnética Foma”

- 1. ¿Cuenta con alguna herramienta tecnológica o algún sistema informático para la gestión y administración del Consultorio?**

No, no se cuenta con ningún Sistema para la administración

- 2. ¿De qué manera se Guarda la información de los pacientes y las consultas realizadas en el consultorio?**

Todo se lleva a cabo en cuaderno, tanto la información personal de los pacientes como la descripción de las consultas que se realicen en el establecimiento.

- 3. ¿Se encuentra usted conforme con el sistema manual que se aplica para la realización de sus procesos o tareas?**

Realmente no, ya que existe mucha pérdida de información y pérdida de tiempo al registrar cada una de las tareas que se hacen en el consultorio.

- 4. ¿Cuáles son los procesos o tareas que demanda más tiempo realizaras?**

El registro de la información de cada paciente, sacar la contabilidad de los ingresos diarios-mensuales, búsqueda de x información, agendamiento de citas.

- 5. Si se desea obtener información específica de un determinado paciente, ¿Cuál es el tiempo que conlleva encontrar la información requerida?**

El tiempo que conlleva esta actividad siempre varía ya que depende de que tan frecuente se halla atendido el paciente o hace que tiempo fue su última consulta, aunque muchas veces no se ha logrado encontrar informaciones solicitada por la abundante información que existe.

6. ¿Cómo es el control evaluativo de los ingresos económicos proveniente de las consultas que se hacen diariamente?

Al terminar la jornada de atención se suman los ingresos apuntados en el cuaderno y se obtiene un estimado total del día, mismo valor diario que es tomado en cuenta al momento de evaluar los ingresos al mes.

7. ¿Le gustaría que su consultorio cuente con un Sistema de información ERP que automatice los procesos y tareas realizadas en el consultorio?

Claro que sí, siempre y cuando este beneficie positivamente al consultorio

8. ¿El consultorio cuenta con presupuesto para la implementación de un sistema ERP?

Si

9. ¿Considera que, si se implementa un sistema de información ERP, contribuirá a mejorar el control general del Consultorio?

Si, ya que por lo general las nuevas tecnologías siempre ayuda a mejorar las empresas y en mi caso esto ayudaría a optimizar tiempo y llevar un mejor manejo de la información y del consultorio en General.

10. ¿Qué funcionalidades cree usted que son las principales que debe de tener el Sistema ERP propuesto para el beneficio del consultorio?

Registro de los pacientes, registro de las consultas que se realizan los pacientes, agendamiento para futuras terapias, aviso por correo o teléfono sobre las futuras citas, control de inventario de los medicamentos, reporte de la contabilidad de los ingresos diarios, facturas.

ANEXO 2

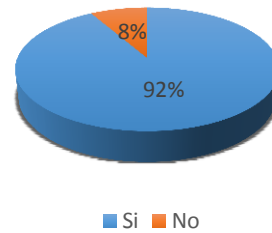
ENCUESTA

La encuesta fue realizada a 12 trabajadores del consultorio Cámara Electromagnética Foma

1. **¿Considera usted cierto que el uso de tecnologías en las empresas favorece al crecimiento de los negocios y establece ventajas competitivas?**

Si	11
No	1
Total	12

1. **¿Considera usted cierto que el uso de tecnologías en las empresas favorece al crecimiento de los negocios y establece ventajas competitivas?**

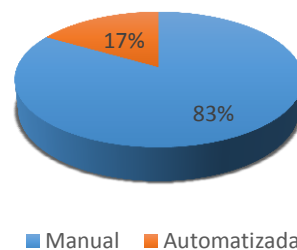


En esta pregunta el 92% de los encuestados considera que el uso de tecnología favorece al crecimiento de las empresas y el 8% considera que NO.

2. **¿De qué manera realiza usted sus actividades diarias en el consultorio?**

Manual	10
Automatizada	2
Total	12

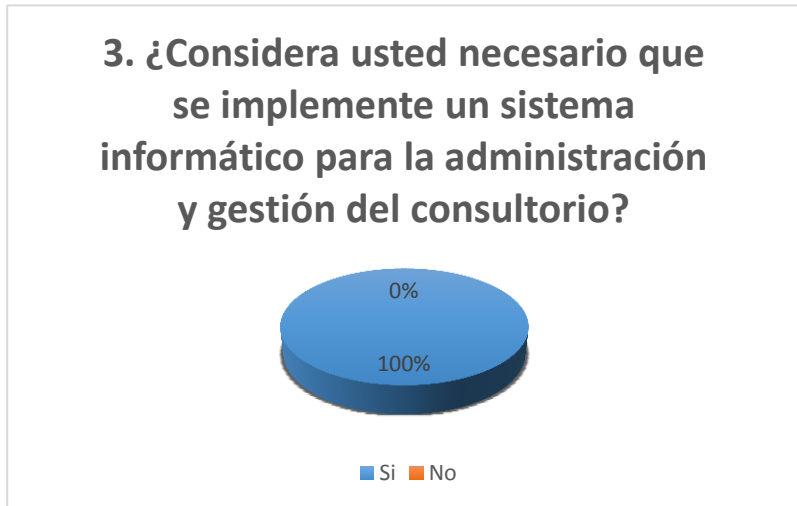
2. **¿De qué manera realiza usted sus actividades diarias en el consultorio?**



Esta pregunta refleja que el 83% de los trabajadores encuestados realizan sus actividades de manera manual en el consultorio y el 17% de forma automatizada.

3. **¿Considera usted necesario que se implemente un sistema informático para la administración y gestión del consultorio?**

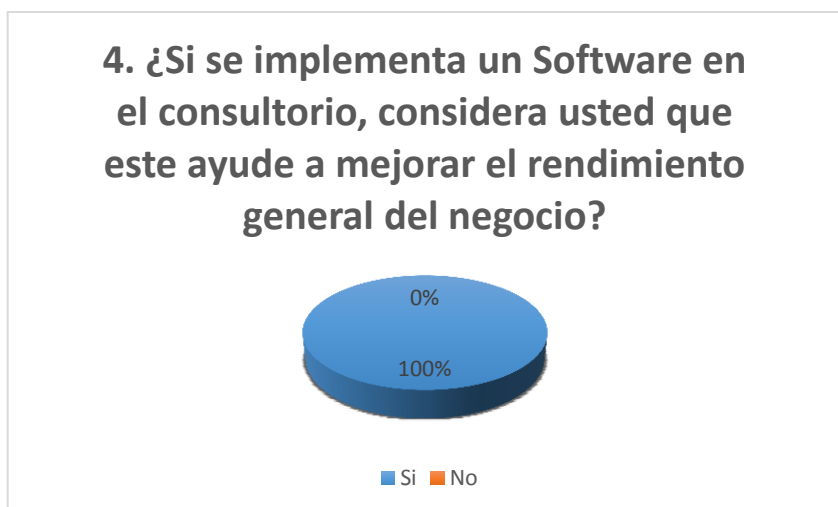
Si	12
No	0
Total	12



El 100% de los encuestados consideran necesario la implementación de un Sistema para el Consultorio.

4. **Si se implementa un Software en el consultorio, ¿considera usted que este ayude a mejorar el rendimiento general del negocio?**

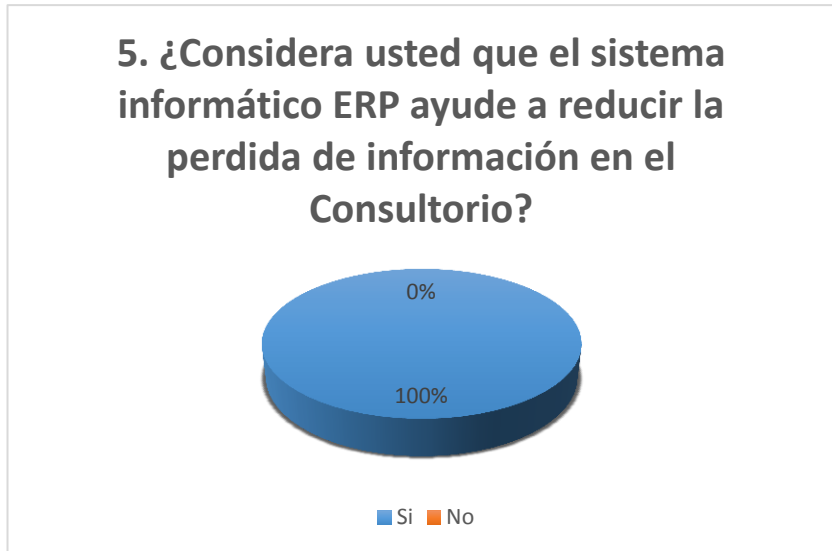
Si	12
No	0
Total	12



En esta pregunta se refleja que el 100% de los encuestados considera que el uso de un sistema mejorara el rendimiento del Consultorio.

5. ¿Considera usted que el sistema informático ERP ayude a reducir la perdida de información en el Consultorio?

Si	12
No	0
Total	12



En esta pregunta se refleja que el 100% de los encuestados considera que el sistema propuesto reducirá las pérdidas de información.

ANEXO 3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA
DECANATO

Babahoyo, marzo 25 de 2022
D-FAFI-UTB-067-UT-2022-2

Señor
Miguel Ángel Medrano Ronquillo
GERENTE GENERAL
CONSULTORIO “CÁMARA ELECTROMAGNÉTICA FOMA”
Guayaquil.-

De mi consideración:


La Universidad Técnica de Babahoyo y la Facultad de Administración, Finanzas e Informática (FAFI), con la finalidad de formar profesionales altamente capacitados busca prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

El Señor **RONQUILLO ALARCÓN ANTHONY RONALDO**, con cedula de identidad No. 1207800010, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, matriculado en el proceso de titulación en el período Noviembre 2021 – Abril 2022, trabajo de titulación modalidad estudio de caso para la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**. El Estudio de Caso: **ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA ERP QUE ADMINISTRE Y GESTIONE LOS PROCESOS REALIZADOS EN EL CONSULTORIO “CÁMARA ELECTROMAGNÉTICA FOMA” , UBICADO EN LA CIUDAD GUAYAQUIL.**


Es por esta razón, solicito a usted si es posible se sirva autorizar el permiso respectivo para que el Señor Ronquillo pueda desarrollar la investigación en la institución de su acertada dirección.

Por su gentil atención al presente, se extiende el agradecimiento institucional.

Atentamente,


Lcdo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE.
DECANO DE LA FACULTAD DE
ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA




Recibido
25/3/22

c.c: Archivo

ANEXO 4



Guayaquil, 25 de marzo del 2022

Magister

Eduardo Galeas Guijarro

**DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E
INFORMÁTICA**

De mis consideraciones

Yo, **Miguel Ángel Medrano Ronquillo**, propietario del consultorio CÁMARA
ELECTROMAGNÉTICA FOMA de Guayaquil

CERTIFICO

Al Sr. **RONQUILLO ALARCÓN ANTHONY RONALDO** con cedula de identidad #
1207800010, estudiante de la carrera de Ingeniería En Sistema para que realice el estudio de
caso en el consultorio CÁMARA ELECTROMAGNÉTICA FOMA en la ciudad de Guayaquil,
previo a la obtención del título universitario de tercer nivel como INGENIERO EN
SISTEMAS. El estudio de caso es : **ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA EL
DESARROLLO DE UN SISTEMA ERP QUE ADMINISTRE Y GESTIONE LOS
PROCESOS REALIZADOS EN EL CONSULTORIO "CÁMARA
ELECTROMAGNÉTICA FOMA " UBICADO EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.**

Se extiende el presente certificado al interesado, para los fines que estime convenientes.

ATENTAMENTE

Sr. Miguel Ángel Medrano Ronquillo

PROPIETARIO

ANEXO 5

CERTIFICADO DE URKUND



Document Information

Analyzed document	Estudio de Caso - Ronquillo Alarcon Anthony Ronaldo_final1.docx (D130856612)
Submitted	2022-03-19T04:43:00.0000000
Submitted by	Omar Montece
Submitter email	omontece@utb.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	omontece.utb@analysis.orkund.com

Sources included in the report
