



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**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:**

**Estudio de factibilidad para la implementación de un sistema informático para el área de servicio técnico en la empresa De\_Todo.Com de la ciudad de Babahoyo**

**EGRESADA:**

**Katherine Stefania Pacheco Pérez**

**TUTOR:**

**ING. Joffre León Acurio**

**AÑO 2020**

## **I. Introducción**

En los últimos años el avance tecnológico en las empresas se ha incrementado considerablemente debido a las diversas demandas en equipos informáticos, puesto en que la mayoría de los hogares se cuentan con una pc, esto hace que la demanda en reparaciones de equipos se incremente de una manera considerable en todo el país, en especial para las empresas que ofrecen este tipo de servicio.

La Empresa “De\_todo.com” ubicado en las calles Rocafuerte entre García Moreno y General Barona del Cantón Babahoyo, provincia de Los Ríos, sus inicios fueron en el año 2008, con su único representante legal el Sr. Nelson Enrique Tapia Vaca. Su principal actividad en venta de productos tecnológicos en general. Desde el momento de la creación la empresa De\_todo.com hasta la actualidad mantiene sus clientes y día a día el incremento de ellos.

El principal inconveniente de la empresa De\_ todo.com, es la carencia en el control y monitoreo del servicio técnico, la pérdida constante de información de los equipos y la seguridad de los mismo. Es por esta razón que la empresa decide incorporar la utilización de herramientas tecnológicas para facilitar el trabajo y permitir que los recursos sean aplicados eficientemente intercambiando información y conocimiento dentro y fuera del establecimiento.

La siguiente investigación permite conocer las dificultades que aparecen en la empresa De\_todo.com por la falta de un sistema informático, el sistema que se desarrollará permitirá ayudar a la empresa orientarse acorde a los diversos avances tecnológicos, ya que con el uso de las nuevas tecnologías están agilizando, optimizando y perfeccionando algunas actividades que

realizamos en nuestro día a día, permitiendo realizarlas de una forma más ágil y eficaz , debido a que este sistema de control de servicio técnico les reducirá todos los procesos que inicialmente lo realizaban de forma manual.

El presente estudio está basado en la siguiente línea de investigación, del Desarrollo de Sistemas Informáticos, como es la implementación de un software para la empresa De\_todo.com de Babahoyo, donde se efectuó el análisis respectivo de los diferentes problemas y dificultades inmerso durante el procesos de investigación, en cuanto se ejecutará un control, proceso y monitoreo en el área de servicio técnico, los mismos que se ofrecerán en el establecimiento. .

## **II. Desarrollo**

La empresa De\_todo.com se dedica principalmente a la venta de computadoras de escritorio, portátiles, piezas, accesorios, equipos de audio, equipos de redes de datos, con ventas al por mayor y menor. Dentro de su estructura organizativa cuenta estratégicamente con un servicio de atención al cliente de gran importancia para la empresa, un departamento de servicio técnico, el cual tiene entre sus funciones ensamblar, probar, revisar y garantizar el buen funcionamiento de los equipos que se les ofrecen a los clientes en calidad de venta, también se encarga de proporcionar soporte técnico en cuanto a las reparaciones y mantenimiento de equipos de computación, computadoras de escritorio y portátiles, de la asesoría , venta, instalaciones , actualizaciones y configuración de servicios de datos, sistemas operativos , software , sistemas de redes de datos , servicios informáticos relacionados y gestionar los casos en cuanto a procesamientos de garantía de equipos que se han ofrecido en venta a los clientes.

Luego de realizar un análisis en la empresa De\_todo.com Babahoyo, se observó que existen diversas necesidades, debido a que los datos de los clientes son tomados manualmente, lo cual permite que los procesos al obtener información sean más tardíos al instante de requerir información específica, en muchas ocasiones es confundida y la búsqueda se torna algo difícil debido al desorden en registrar las características de los equipos en carpetas, puesto que los datos registrados son buscados por medio de nombres o muchas veces solo por las características de los equipos, ocasionando pérdida y malestar para el personal administrativo de la empresa De\_todo.com.

Otro de los inconvenientes en la empresa De\_todo.com, es que los datos registrados por los encargados son confusos y pocos leíbles. La mala administración y la ineficiencia que causa al saber si los equipos de los clientes tienen su primer inconveniente o si son reincidentes, muchas veces los encargados de brindar el soporte técnico desconoce el motivo por el que fueron atendidos. Todos estos procesos traen molestias ya que se desconoce si la información registrada de los equipos es real o fueron manipulados en algún momento.

Los Sistemas Informáticos (SI) en la actualidad se han convertido en una herramienta de gran ayuda, por lo que permiten el almacenamiento y el proceso de información para mejorar la administración de los negocios. Con el fin de lograr una eficaz productividad, debido a la importancia que posee el manejo de información en las empresas.

Actualmente en la empresa De\_todo.com no se ha elaborado un sistema informático, debido al desconocimiento sobre la tecnología informática que existe, por falta de asesoramiento para la implementación de dicha herramienta por parte del gerente de la empresa.

Otro de los problemas es el coste, debido a que el gerente de la empresa cree que al implementar un software se necesitara de muchos recursos económicos, encontrándose estos lejos de su alcance, en cuanto a la implementación y adquisición del software.

La empresa De\_todo.com en años anteriores contaba con pocos equipos tecnológicos, por lo cual no era necesario realizar cambios. Actualmente están obligados a implementar un sistema de control en el área de servicio técnico, por la gran demanda que hoy en día tienen, lo que les permitirá llevar el monitoreo de forma manual.

Continuamos con el análisis de lo que es un Sistema de Información:

### **Desarrollo de Software**

La ingeniería de software es una forma de ingeniería que aplica los principios de la ciencia de la computación y de la matemática para alcanzar soluciones con una mejor relación entre el coste y el beneficio para el problema de software. Asimismo, se trata de la aplicación sistemática, disciplinada y cuantificable para el desarrollo, operación y mantenimiento de un software. (Noriega Martínez, 2017)

### **El ciclo de vida del software**

Es el proceso que se sigue para construir, entregar y hacer evolucionar el software, desde la concepción de una idea hasta la entrega y retiro del sistema. Se definen las distintas fases intermedias que se requieren para validar el desarrollo de un software. (contributors, 2019)



**Figura 1.** Ciclo de vida del Software

**Fuente:** Definición de ciclo de vida del software (<http://ciclodevida.net/del-software>)

## Sistemas de Información

Un sistema de información, es un conjunto de elementos, ordenadamente relacionados entre sí, que interactúan para satisfacer las necesidades de información de una organización y con el que se busca cumplir a cabalidad con cada una de las labores para la cual fue desarrollado; optimizando el uso de los recursos y permitiendo ser más ágiles, competitivos y productivos a la hora de realizar nuestras labores diarias. (Wikipedia, 2020)

### Sistema de información orientada al proceso.

En estos sistemas hay distintas aplicaciones para gestionar diferentes aspectos del sistema de información. Este tipo de sistema tiene muchos inconvenientes, y como única ventaja destacaría que al ser los procesos independientes la modificación de uno no afecta al resto. (Trujillo León, 2018)

Cada programa almacena y utiliza sus propios datos. La única ventaja de este sistema, es que los procesos son independientes. A continuación se detalla una serie de inconvenientes:

- Datos redundantes
- Datos inconsistentes.

- Coste de almacenamiento elevado.
- Difícil acceso a los datos.
- Dependencia de los datos.
- Tiempos de procesamiento elevados.
- Dificultad para el acceso simultaneo a los datos.
- Dificultad para administrar seguridad.

## **Sistema informático**

Un sistema de información puede ser definido como un sistema de información que basa la parte fundamental de su procesamiento, en el empleo de la computación, como cualquier sistema, es un conjunto de funciones interrelacionadas, hardware, software y de Recurso Humano.. (EcuRed, 2015)

“Sistema Informático es el que está formado por uno o varios ordenadores y sus periféricos (componentes físicos o hardware) que ejecutan aplicaciones informáticas (componentes lógicos o software) que son controlados por cierto personal especificado (componente humano), en si un sistema informático puede crecer indefinidamente e incluso abarcar o interactuar con otros sistemas informáticos”.

## **Componentes**

Los sistemas informáticos suelen componerse en los siguientes:

- **Componente Físico:** Lo conforman básicamente los ordenadores, los periféricos y el sistema de comunicaciones proporcionando la capacidad y la potencia de automatización del sistema informático.

- **Componente Lógico:** Constituye el software del sistema informático y lo conforman, básicamente, los programas, las estructuras de datos y la documentación asociada. El software se encuentra distribuido en el hardware y lleva a cabo el proceso lógico que requieren los datos.
- **Componente de Recursos humanos:** Constituido por todas las personas participantes en todas las fases de la vida de un sistema informático (diseño, desarrollo, implantación, explotación). (Electri Casas, 2020)

### **Sistema gestor de base de datos**

El SGBD actúa como interfaz entre los programas de aplicación (Usuarios) y el sistema operativo. El objetivo principal de un SGBD es proporcionar un entorno eficiente a la hora de almacenar y recuperar la información de la base de datos. (Arenal Laza, 2018)

Un Sistema gestor de base de datos es un conjunto o software de programas que permite crear y mantener una base de datos.

### **Este software facilita el proceso de:**

- **Definir:** Consiste en especificar los tipos de los datos, las estructuras de los datos y las restricciones de los datos.
- **Construir:** El proceso de almacenar los datos en algún medio de almacenamiento controlado por el SGBD, una vez definida la base de datos.



- **Manipular:** La base de Datos
  - **Consultar:** Los datos para obtener cierta información
  - **Actualizar:** La base de datos (modificar o eliminar datos o introducir nuevos).
  - **Generar informes:** Desde los datos almacenados

### **Componente del sistema gestor de base de datos.**

El componente de un sistema gestor de base de datos son los usuarios. Existen tres tipos diferentes de usuarios:

- **Programadores de Aplicación:** Escriben programas de aplicación que utilizan la base de datos.
- **Usuarios “Ingenuos”:** Usuarios poco experimentados que utilizan las aplicaciones escritas previamente.
- **Usuarios Casuales:** Utilizan consultas formuladas en un lenguaje de consulta de base de datos.

### **Administrador de la base de datos**

Son la persona o grupo de personas encargadas del control del sistema. Las funciones del administrador de la base de datos incluyen las siguientes:

- Definir y modificar el esquema de la base de datos y las restricciones de los datos.
- Crear y modificar las estructuras de almacenamiento físicas y los métodos de acceso.
- Autorizar el acceso a la base de datos de los usuarios.

- Garantizar el funcionamiento correcto del sistema y prestar servicio técnico que se ocupa de los problemas de violación de la seguridad del sistema de base de datos o de respuestas lenta del sistema.
- Realizar copias de seguridad (backups) del contenido de la base de datos.

### **Estructura de un sistema gestor de base de datos.**

Son la persona o grupo de personas encargadas del control del sistema. Las funciones del administrador de la base de datos incluyen las siguientes:

- **Gestor de Archivos:** Se encarga de reservar espacio de almacenamiento en disco a las estructuras de datos usadas para representar la información en la base de datos.
- **Gestor de la Base de Datos:** Constituye el interfaz entre los datos almacenados en la base de datos y los programas de aplicación.
- **El Procesador de Consultas:** Traduce las sentencias en tiempo de ejecución un lenguaje de consulta en instrucciones de bajo nivel que entiende el gestor de la base de datos. También se encarga de optimizar la consulta.
- **El Pre compilador de DML:** Convierte las sentencias en DML incrustadas en un programa de aplicación a llamadas a procedimientos en un programa de aplicación a llamadas a procedimientos en el lenguaje principal y genera una llamada al procesador de consultas para generar el código apropiado.

- **El Compilador (o Intérprete) de DDL:** Convierte las definiciones escritas en DDL en un conjunto de tablas que contiene metadatos. Estas tablas se almacenan después en el diccionario de datos.

### **Control de Procesos.**

Es la esencia del gerenciamiento en todos los niveles jerárquicos de la empresa desde el presidente hasta los obreros, siendo la comprensión de la relación causa/efecto. Esta comprensión creará las condiciones previas para que cada empleado de la empresa pueda asumir sus propias responsabilidades, creado las bases para el gerenciamiento participativo. ( Miranda Medrano, 2017)

### **Servicio Técnico.**

Es aquel destinado a solucionar problemas vinculados a equipos electrónicos, existen empresas o profesionales que también ofrecen servicio técnico pero de forma independiente (es decir, solucionan problemas que puedan ocurrir en artefactos de distintas marcas). (EcuRed, 2015)

Los recursos informáticos es cualquier componente físico o virtual, utilizable de una computadora que puede ser controlada y asignada por el sistema operativo, para que todo el hardware y el software de la computadora puedan trabajar juntos como se diseñó. Sabiendo que incluyen medios para entrada, procesamiento, producción, comunicación y almacenamiento.

Las bases de datos son estructuras para almacenar información teniendo mayor disponibilidad perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su

posterior recuperación, análisis o transmisión. Y así sea más segura y facilitan a la redundancia de datos, manteniendo almacenados en un orden tal que permita su búsqueda rápida.

( Zea Ordóñez, Molina Ríos, & Redrován Castillo, 2017, pág. 9) Sostiene que:

Las base de datos cumplen una función muy importante en los sistemas de información, la mayoría de las empresas sean públicas o privadas tiene sus procesos automatizados y esto hace que los sistemas manuales queden obsoletos a la hora de realizar búsquedas, modificaciones y cualquier obtención de información de dicha empresa, es por ello que la utilización de una base de datos se hace indispensable al momento de almacenar grandes volúmenes de información con la que cuenta la organización.

Microsoft SQL Server Express Edition es una base de datos gratuita, productiva y fiable, con el fin de apoyar aplicaciones que necesiten una solución simple para almacenamiento de una cantidad limitada de datos en la que se puede gestionar las aplicaciones crítica más exigentes reduciendo el costo, tiempo y gestión de desarrollo.

La investigación se desarrolló mediante la metodología cuantitativa y cualitativa porque ayudará a entender el fenómeno social del control de servicio técnico y sus características, utilizando herramientas como técnica de entrevista y encuesta regida al administrador y el personal técnico de la empresa “De\_todo.com” y la técnica de observación, siendo el elemento fundamental de mi proceso investigativo; en ella me apoyare para obtener datos que serán analizados frente al problema, lo que permitirá realizar un estudio respectivo.

La ejecución de un Sistema informático para el control de procesos en el área de servicio técnico, facilitará el proceso de registro y control de soporte técnico, además de hacer el seguimiento del mismo.

Esta propuesta es el resultado de una investigación, orientado a determinar la necesidad de Diseño e Implementación de un sistema informático para mejorar el control del departamento técnico, apto de favorecer al personal administrativo y técnico además de satisfacer la necesidad que demanda la empresa.

A continuación se muestra la siguiente tabla con las acciones que realizarán cada usuario en el sistema.

Usuarios	Acciones
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear cuentas de acceso a usuarios con contraseñas.</li> <li>✓ Registro de técnicos de la empresa.</li> <li>✓ Registro y control de inventario de repuestos.</li> <li>✓ Reportes de soporte técnico.</li> </ul>
Asistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registro de clientes.</li> <li>✓ Registro de soportes y asignación de técnicos.</li> </ul>
Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procesa soportes asignados al mismo.</li> <li>✓ Detalla repuestos utilizados en el soporte.</li> <li>✓ Factura soporte técnico.</li> </ul>

Tabla 1: Usuarios y Acciones  
Autor: Katherine Pacheco P.

El sistema informático deberá adaptarse a la estructura cliente-servidor ya que la empresa De\_todo.com cuenta con una sucursal, Es por esto que es importante que los datos sean compartidos, y que de esta manera permita mantener una comunicación de información donde el gerente pueda acceder desde cualquier lugar, con la finalidad de que las actividades se puedan controlar y al mismo tiempo monitorear las gestiones de los usuarios.

El software que se pretende desarrollar será de escritorio para que el departamento de servicio técnico cuente con un sistema que le permita tener un mejor control y agilidad al momento de registrar los suministros y equipos tecnológicos de sus clientes y que este sea fácil de manejar para poder brindar información eficaz, rápida y automatizada.

La interfaz de comunicación entre el servidor de base de datos es My SQL y la aplicación a desarrollar es en Java por ser rápido, seguro y fiable.

### **Factibilidad Técnica**

Es la evaluación del sistema en función de su puesta en marcha y desarrollo, para ello se consideran los recursos de software y hardware empleados durante el proceso de desarrollo del sistema. ( Molina Ríos & Pedreira-Souto, 2019)

Para el desarrollo del sistema informático se utilizarán herramientas tecnológicas para su realización, con gran compatibilidad y capacidad con diferentes plataformas y sistemas operativos.

A continuación se detalla los recursos mínimos para el desarrollo de este sistema informático.

### **REQUERIMIENTOS DE HARDWARE (Servidor)**

1 computadora con las siguientes características:

- 1 disco duro de 1 TB.
- 1 procesador Intel Core I7
- Memoria de 8 GB de RAM

### **REQUERIMIENTOS DE HARDWARE (Clientes)**

Computadora con las siguientes características:

- 1 disco duro de 300 GB.
- 1 procesador Intel
- Memoria de 2 GB de RAM

### **REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE (Servidor)**

- Sistema Operativo Windows Server 2008
- Antivirus AVG internet Security
- SGBD - SQL Server Express Edition

Dentro del estudio se conoció que actualmente la empresa “De\_todo.com” obtiene todos los recursos tecnológicos en el área de servicio técnico, asumiendo la capacidad necesaria para soportar la elaboración de los procesos que involucraría la utilización del sistema.

## Factibilidad Operativa

El sistema informático va dirigido al personal que labora en el área de servicio técnico y al gerente, cabe recalcar que esto les favorece y ayuda en las diversas tareas que a diario realizan.

A continuación se detalla las funciones que realizan cada usuario en el sistema

Usuario	Administrador
<b>Formación/Académica</b>	Conocimientos básicos en computación.
<b>Destrezas</b>	Manejo de computadores.
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear cuentas de acceso a usuarios con contraseñas.</li> <li>✓ Registro de técnicos de la empresa.</li> <li>✓ Registro y control de inventario de repuestos.</li> <li>✓ Reportes de soporte técnico.</li> </ul>

Tabla 2: Característica de usuario Administrador

Autor: Katherine Pacheco P.

Usuario	Asistente
<b>Formación/Académica</b>	Conocimientos básicos en computación.
<b>Destrezas</b>	Manejo de computadores.
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registro de clientes.</li> <li>✓ Registro de soportes y asignación de técnicos.</li> </ul>

Tabla 3: Característica de usuario Asistente

Autor: Katherine Pacheco P.

Usuario	Técnico
<b>Formación/Académica</b>	Analista de Sistemas de información / Tecnólogo en Análisis de Sistemas
<b>Destrezas</b>	Manejo de computadores.
<b>Acciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procesa soportes asignados al mismo.</li> <li>✓ Detalla repuestos utilizados en el soporte.</li> <li>✓ Factura soporte técnico.</li> </ul>

Tabla 4: Característica de usuario Técnico

Autor: Katherine Pacheco P.



Podemos indicar que la factibilidad operativa es totalmente probable y favorable para el proyecto.

### Factibilidad Económica

Para el desarrollo del sistema informático es necesario adquirir los siguientes recursos tecnológicos:

Recursos Tecnológicos Hardware		Recursos Humanos	
Impresora Epson L355 Multifuncional	\$350.00	Desarrollador del Software	\$1,300.00
Recursos Tecnológicos Software		Total	\$1,300.00
Licencias y Software	\$ 0		
Total	\$350.00		

Tabla 5: Costo Recursos Tecnológicos y Recursos Humanos  
Autor: Katherine Pacheco P.

Podemos indicar que es beneficioso económicamente desarrollar este sistema informático, puesto que la valoración económica considera recursos que existen actualmente en la empresa De\_todo.com ,es decir que no es necesario realizar una fuerte inversión, disponiendo de recursos humanos y Tecnológicos.

## **Conclusión del estudio de factibilidad**

Expuesto en los puntos anteriores, podemos indicar que es totalmente favorable para la implementación del sistema informático lo que determina su factibilidad. Debido a que la tecnología a utilizar no es inaccesible lo que no generaría ninguna complicación para su desarrollo.

La presente propuesta resulta ser una buena herramienta para la empresa debido a que permitirá aumentar todas sus ganancias reduciendo las pérdidas ocasionadas por la falta de registros y control del departamento técnico en los diferentes ítems que maneja la empresa.

En la metodología se utilizó el método inductivo para la recopilación de la información en la que se realizó un estudio cualitativo en las instalaciones de “De todo.com” donde se efectuaron encuestas al personal administrativo donde se pudo evidenciar como es procesada la información, los cuales no controlan los procesos que realiza el personal técnico, no llevan un control de entrada de repuestos a utilizar y no existe un debido registro de los soportes preventivos y correctivos asignado a un técnico para su ejecución y en base a la encuesta determinar cuáles son los factores que intervienen en la problemática planteada, y así tener las causas y efectos que intervienen en el estudio.

La búsqueda bibliográfica fue de mucho apoyo por lo que se requiere de la información necesaria para la comprensión del problema de la investigación y así poder validarla de manera correcta para el desarrollo de este estudio. Buscando en el Internet, libros y revistas consiguiendo la referencia teórica necesaria las cuales fueron citadas para el uso de nuestro caso de estudio y así tenga validas científicamente la investigación realizada.

El siguiente estudio de caso se estableció en la investigación de campo, debido que el contacto fue inmediato donde se pudo evidenciar como es la manipulación de la información, y fue necesario para el desarrollo de este estudio de caso adquiriendo información de acuerdo a los objetivos pensados inicialmente.

### **III. Conclusiones.**

- La empresa De\_todo.com de la ciudad de Babahoyo realizan su control de registros de actividades manualmente, lo cual permite que los procesos al obtener información sean más tardíos o en ocasiones puede existir un extravió de documentación, es por tal motivo que mediante el sistema informático a implementarse se garantiza la seguridad de la información.
- De manera general, Se podría decir en base a lo expuesto, que es factible el desarrollo del software ya que abarca los procesos de control en el área de servicio técnico, el cual forma parte importante del trabajo del personal administrativo, mediante este software dichos procesos se manejarán de la manera más rápida y eficiente ahorrando el esfuerzo y material de la empresa que incluye hacer estas tareas.
- Con la utilización de un sistema informático, los procesos serían más rápido debido a que toda la información estaría contenida y almacenada en una base de datos, la

cual toda la organización tendría acceso a ella y al mismo tiempo se reduciría los costes en papel.

## **Bibliografía**

- Miranda Medrano, J. (2017). *Fundamentos De Medición Y Control De Procesos*. (Palibrio, Ed.)
- Molina Ríos, J., & Pedreira-Souto, M. (2019). "SWIRL", *metodología para el diseño y desarrollo de aplicaciones web*. (3Ciencias, Ed.)
- Zea Ordóñez, M., Molina Ríos, J., & Redrován Castillo, F. (2017). *ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS CON POSTGRESQL*. (2. 3Ciencias, Ed.) Obtenido de [https://books.google.com.ec/books?id=5-mkDgAAQBAJ&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.ec/books?id=5-mkDgAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Arenal Laza, C. (2018). *Sistemas de información y bases de datos en consumo*. UF1755. (M. Á. Jiménez, Ed.)
- contributors, E. (14 de Noviembre de 2019). *EcuRed*. doi:3580011
- EcuRed. (2015). *EcuRed Conocimiento Con Todos y Para Todos* . (Ecuador, Editor) Recuperado el 4 de 5 de 2015, de <http://www.ecured.cu/index.php/SQLyog>
- Electri Casas*. (14 de Enero de 2020). Obtenido de <https://www.electricasas.com/informatica-computacion-electronica/componentes-y-funcionamiento-general-de-un-sistema-informatico/>
- Noriega Martínez, R. (2017). *El Proceso de Desarrollo de Software: 2ª Edición*. (IT Campus Academy, Ed.)
- Trujillo León, S. (2018). *UF2213 - Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos*. (S. Editorial Elearning, Ed.)
- Wikipedia*. (20 de Enero de 2020). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_inform%C3%A1tico](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inform%C3%A1tico)

# ANEXOS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**  
**CARRERA DE INGENIERA EN SISTEMAS**

Entrevista dirigida al Sr. Nelson Tapia Gerente de la empresa “De\_todo.com”

1. **En caso de detectar pérdidas en el área de servicio técnico. ¿Cuáles cree Ud. son las razones?**

---

---

2. **¿Cuáles cree usted que son las inconformidades que existe en los clientes al momento de solicitar la reparación en sus equipos en su empresa?**

---

---

3. **¿Cómo lleva usted el control de los equipos tecnológicos actualmente en la empresa?**

---

---

4. **¿Por qué no ha realizado usted la automatización de los procesos en el área de servicio técnico para optimizar los recursos?**

---

---

5. **¿Qué necesidades desea que cubra la aplicación que se llegara a implementar?**

---



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**  
**CARRERA DE INGENIERA EN SISTEMAS**

Encuesta dirigida al personal encargado de ofrecer el servicio técnico en la empresa  
“De\_todo.com”

1. **¿Cuenta la empresa con un sistema informático que lleve el control de suministros tecnológicos en el área de Servicio técnico?**

Si

No

2. **¿Cómo evalúa la gestión del área de servicio técnico?**

Excelente

Bueno

Regular

Malo

3. **¿Qué tiempo se demoran al momento de ingresar los suministros y equipos tecnológicos en bodega?**

Menos de 5 minutos

5-10 minutos

Más de 10 minutos

4. **¿Qué tiempo demoran en obtener información sobre el egreso de los equipos y suministros tecnológicos?**

Menos de 5 minutos

5-10 minutos

**Más de 10 minutos**

5. **¿Considera usted que existe una adecuada comunicación entre el área de servicio técnico y el personal que brinda atención al público?**

**Siempre**

**Casi siempre**

**A veces**

**Nunca**

6. **¿Le gustaría contar con un sistema informático que ayude al control y monitoreo de los equipos y suministros tecnológicos en el área de servicio técnico?**

**Si**

**No**

**Tal**

**vez**

7. **¿Qué características le gustaría que tenga el sistema informático para el apoyo de toma de decisiones en el área de servicio técnico?**

**Ágil**

**Dinámico**

**Fácil de usar**

8. **¿Considera usted que es posible la aplicación en esta empresa de un sistema informático para la solución del control de suministros y equipos tecnológicos?**

**Si con toda seguridad**

**No con toda seguridad**

**No me he decidido**