



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO  
ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS  
INFORMÁTICOS DE LAS PYMES DE LA CIUDAD DE MILAGRO.**

**Autores:** ARISTEGA ARISTEGA ANDRES DAVID  
MERINO GAVILANES JONATHAN EDUARDO

**Milagro, Noviembre 2017.  
ECUADOR**



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TÍTULO  
ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS  
INFORMÁTICOS DE LAS PYMES DE LA CIUDAD DE MILAGRO.**

**Autores:** ARISTEGA ARISTEGA ANDRES DAVID  
MERINO GAVILANES JONATHAN EDUARDO

**Milagro, Noviembre 2017.**

**ECUADOR**

## ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por los estudiantes Aristega Aristega Andrés David y Merino Gavilanes Jonathan Eduardo, para optar al título de Ingeniero en Sistemas Computacionales.

Acepto que el documento cumple con todas las exigencias académicas y técnicas, por lo que puede proceder a la fase de sustentación.

Milagro, al día 1 del mes de Noviembre del 2017



---

Firma del tutor(a)

Ing. Daniel Vera Paredes MAE.

0914192182

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

El autor del presente documento declara ante el Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, al día 1 del mes de Noviembre del 2017



Firma del estudiante

Nombre: Aristega Aristega Andrés David

Ci: 0929740637



Firma del estudiante

Nombre: Merino Gavilanes Jonathan Eduardo

Ci: 0942127374

## CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El tribunal calificador previo a la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

**Nombre:** ARISTEGA ARISTEGA ANDRÉS DAVID

MEMORIA CIENTÍFICA	[50]
DEFENSA ORAL	[45]
TOTAL	[95]
EQUIVALENTE	[5]

 _____ PROFESOR DELEGADO	 _____ PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	 _____ PROFESOR SECRETARIO
---	---	--

## CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El tribunal calificador previo a la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

**Nombre:** MERINO GAVILANES JONATHAN EDUARDO

MEMORIA CIENTÍFICA	[50]
DEFENSA ORAL	[50]
TOTAL	[100]
EQUIVALENTE	[5]

  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

  
PROFESOR DELEGADO

  
PROFESOR SECRETARIO

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a Dios porque gracias a Él estoy por culminar mi carrera, a mi Madre por estar junto a mí en todo momento alentándome para que persista con esmero y dedicación.

De manera muy especial, a mi Padre, quien por designios de Dios no está a mi lado físicamente sin embargo el recuerdo de sus consejos han perdurado en mi mente hasta ahora por eso le dedico mi triunfo, y todo lo que emprenda en el futuro.

**ARISTEGA ARISTEGA ANDRES DAVID**

Este trabajo de titulación está dedicado principalmente a Dios, por haberme dado la vida, permitiéndome llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

De manera especial, a mi Madre que desde el cielo me ha dado fuerzas y me ha inspirado a seguir a delante, a mi Padre que día a día ha sido mi guía aquí en la tierra para poder conseguir todos mis objetivos, a mis demás familiares que siempre estuvieron apoyándome para poder alcanzar esta meta la cual ha tomado tiempo, dedicación y paciencia.

A mis Docentes por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales.

Cabe recalcar que este trabajo además va dedicado a todas las personas que forman parte de mi corazón y que gracias a sus consejos tome valor para poder demostrarles mis capacidades de poder cumplir mis objetivos.

**MERINO GAVILANES JONATHAN EDUARDO**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por darme inteligencia y ser mi guía hasta ahora además por brindarme las fuerzas necesarias y no dejar que me rinda frente a las dificultades que se han presentado durante este trayecto.

A mi Madre, Lila Aristega, por su apoyo incondicional, oraciones, palabras de aliento en situaciones difíciles y sus consejos de exhortación en los momentos oportunos.

**ARISTEGA ARISTEGA ANDRES DAVID**

Los resultados de este trabajo de titulación, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de su culminación, en primer lugar a Dios el cual me dio perseverancia, fuerzas, sabiduría y tolerancia para poder culminar mi carrera profesional y mis padres que han estado conmigo día a día con consejos, alentándome para salir adelante y poder cumplir esta meta.

Agradezco a mi tutor de tesis ya que gracias a sus consejos y conocimientos logramos terminar el trabajo de titulación con éxito. A la UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO, por darme la oportunidad de estudiar y formarme como profesional.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que les encantaría agradecerles por su amistad y apoyo incondicional en esos momentos difíciles de mi vida. Algunas están conmigo, otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar donde estén quiero agradecerles por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones...GRACIAS

**MERINO GAVILANES JONATHAN EDUARDO**

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, MAE.

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de nuestro Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue "Análisis de la gestión de los servicios informáticos de las PYMES de la ciudad de Milagro" y que corresponde a la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Milagro, al día 1 del mes de Noviembre del 2017

  
Firma del estudiante

Nombre: Aristega Aristega Andrés David

CI: 0929740637

  
Firma del estudiante

Nombre: Merino Gavilanes Jonathan Eduardo

CI: 0942127374

# ÍNDICE GENERAL

## PROYECTO TÉCNICO

ÍNDICE DE FIGURAS .....	xii
RESUMEN .....	1
1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	3
1.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	3
2. CAPÍTULO II: ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO .....	5
2.1. ANTECEDENTES .....	5
2.2. mejora en la gestión de los sistemas de informacion en las pymes. ....	6
2.3. GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	7
2.4. AUMENTO DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS EN LAS PYMES. ....	8
2.5. implementacion de las tecnologias de la informacion .....	8
2.6. CONOCIMIENTO ACADÉMICO.....	10
3. CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO .....	11
3.1. TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO.-.....	11
3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO .....	12
3.3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.-.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
3.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.- .....	15
3.5. ANALISIS DE RECURSOS.-.....	15
3.5. RESTRICCIONES Y SUPUESTOS.- .....	15
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO.....	16
4.1. METODOLOGÍA.- .....	16
4.2. EVIDENCIAS DEL PROYECTO.-.....	22
CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO .....	25
5.1. EVALUACIÓN.- .....	25

CONCLUSIONES .....	26
RECOMENDACIONES .....	28
ANEXOS .....	29
REFERENCIAS.....	35
Referencias.....	35

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Ilustración 1: Ubicación de la empresa ITECH en la ciudad de Milagro .....	6
Ilustración 2: Ubicación Satelital de la empresa ITECH en la ciudad de Milagro .....	6
Ilustración 3: Logotito de la base de datos .....	7
Ilustración 4: Cronograma de actividades del proyecto .....	7
Ilustración 5: Empresas con sistemas de control informático incorporado .....	7
Ilustración 6: Necesidad de un sistema de control .....	8
Ilustración 7: Ambiente de trabajo para el sistema .....	9
Ilustración 8: Modelo de Objeto .....	20
Ilustración 9: Modelo de Datos .....	20
Ilustración 10: Modelo de caso de uso del Administrador .....	21
Ilustración 11: Modelo de caso de uso del Técnico .....	21
Ilustración 12: Modelo de caso de uso de la Secretaria .....	22
Ilustración 13: Modelo de caso de uso del Cliente .....	22
Ilustración 14: Instalaciones de la empresa Itech .....	23
Ilustración 15: Evidencia de almacenamiento de la información .....	24
Ilustración 16: Funcionamiento del sistema .....	26
Ilustración 17: Login del sistema .....	27
Ilustración 18: Usuarios registrados en el sistema.....	28
Ilustración 19: Tipos de usuarios registrados en el sistema.....	30
Ilustración 20: Listado de todos los proveedores ingresados al sistema .....	30
Ilustración 21: Listado de marcas ingresadas al sistema .....	31
Ilustración 22: Servicios registrados en la empresa .....	31
Ilustración 23: Servicios ofrecidos por la empresa .....	30
Ilustración 24: Ordenes de ingreso registradas en el sistema .....	31
Ilustración 25: Productos ingresados al sistema.....	32
Ilustración 26: Ordenes de ingreso al sistema .....	32
Ilustración 27: Gráficos Estadísticos.....	33
Ilustración 28: Reportes generados por el sistema.....	34

## **RESUMEN**

La automatización de las actividades de la gestión de la calidad de las empresas permiten que una empresa se establezca en el mercado competitivo dando paso a que sus utilidades aumenten, pero no todas las empresas tienen la facultad de poder usar la tecnología a su favor, ya sea por cuestiones financieras o desconocimiento de que sistemas usar acorde a su razón social, la mayoría de las entidades no logran poner de su lado los avances tecnológicos.

Por tales razones realizan ingresos de transacciones de forma manual, como la empresa objeto de estudio ITECH cuya razón social es venta y mantenimiento de equipos informáticos, la cual tenía todas las transacciones que realizaba la empresa en un libro físico, donde se ingresaba mantenimientos, cobros y ventas que hacia la entidad a diario, lo cual puede ocasionar un manejo erróneo de la información, en un momento en el que se solicite esta información resultara más complejo sacar un informe para poder determinar la situación por la que pasa la entidad en un periodo determinado.

Por tal motivo se implementó un sistema de control de servicios informáticos que permitió que la empresa tenga una manera más eficaz de almacenar su información de todas las actividades que realiza, además se obtuvo una mejoría en el servicio al cliente ya que todas las transacciones se hacen de forma más rápida y eficiente otorgando una calidad en la información que maneja.

**PALABRAS CLAVE:**

Automatización, Gestión empresarial, Operacionalización.

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

**SUBLÍNEA DE LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Software aplicado.

# ***CAPÍTULO I: EL PROBLEMA***

## **1.1. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

El comercio empresarial ha sido uno de los recursos que más aportes da a la economía del país, por tales razones la implementación de nuevas tecnologías de la información (TIC's) favorece de manera significativa para el desarrollo de toda entidad que ofrezca servicios, por ello, el uso de estas tecnologías se han convertido en un factor importante en cada una de las entidades que deseen destacar ante las demás empresas de la competencia y ganarse un lugar en el mercado laboral.

Por esta razón muchas grandes empresas buscan siempre estar a la vanguardia en cuanto a tecnología ya que esto les permitirá obtener más utilidades y mejor lugar de comercialización, pero para aquellas empresas pequeñas que deseen hacerlo sin el debido respaldo tanto económico como de un asesor que los guíe le será difícil obtener un sistema que supla todas sus necesidades.

La mayoría de las empresas pequeñas no poseen sistemas que le permitan automatizar el ingreso de la documentación que genera la misma, muchas de ellas por desconocimiento o incluso por ser una empresa que recién comienzan su actividad comercial, y esta falencia en control de la documentación ingresada por concepto de actividades diarias de la empresa, poco a poco generan una desactualización para la misma que le puede causar falla en la competitividad con las entidades de su rama.

La empresa objeto de estudio de ITECH radicada en la ciudad de milagro, cuyo objetivo principal es la automatización de los procesos rutinarios como son ingreso, mantenimiento y ventas de servicios y equipos informáticos que utilizan medios de información, los cuales caracterizan sus actividades y que usualmente se lo hacía de forma manual, es por ello que surge la necesidad de hacer un análisis de la situación actual referente al tema de Gestión Servicios Informáticos.

En referencia a lo expuesto anteriormente, se desea desarrollar un sistema de control de los servicios informáticos, que faciliten la automatización de los procesos de ingreso de facturas, pedidos, compras y ventas que se realizan en la empresa.

Con la finalidad de poder llevar un control más eficiente de todo lo relacionado a la entidad como son estos registros de actividades de compras, ventas, mantenimiento que ejecuta la empresa día a día, a fin de poder obtener reportes que faciliten la toma de decisiones a

futuro, ya que el sistema proporcionara la confiabilidad de los datos ingresados por el administrador, además de obtener una manera más ordenada de todos los documentos generados por la misma durante su ciclo empresarial.

Ya que el sistema propuesto tendrá un fácil acceso a la información almacenada se podrán generar reportes de todo tipo para lograr tener una perspectiva real de la empresa en cualquier momento que se lo necesite.

## ***CAPÍTULO II: ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO***

Para el óptimo desarrollo empresarial sin importar la actividad comercial a la que esta se dedique debe estar estructurada con normativas que le ayudan en el funcionamiento y control de la misma, algunas de estas normativas son muy conocidas y aplicadas como COBIC, ITIL, ISO entre otras, para el estudio propio de este caso se registrará con la normativa de **ISO 20000-1 “Gestión de Servicios de TI (Tecnologías de la Información)”**, que nos registrará para la correcta gestión de tecnologías de información (venta, facturación, mantenimiento de equipos informáticos, registro de clientes), permitiendo así un fácil manejo de la información que gestiona. [1]

### **2.1. ANTECEDENTES**

La gestión de los servicios de información es una parte esencial para el desempeño y mejora de la empresa en el área de tecnología y de los sistemas de información, cada etapa de la ejecución de las actividades requiere de un proceso de control que en estos momentos la empresa seleccionada los realiza de forma manual, es decir toda esta información no se encuentra almacenada en un sistema ni posee un control que logre optimizar los recursos que estos poseen. [2]

Algunas actividades cotidianas de la empresa como son la venta y el mantenimiento de equipos de cómputo no se encuentran registradas en un sistema que permita mantener la confiabilidad de la información que manejan y poder brindar una mejor calidad de servicio para los usuarios

Los sistemas de información son una herramienta muy importante para todas las entidades que desean tener competitividad con las demás empresas de su ámbito profesional y mantener una estabilidad financiera y mejora de los procesos de administración y de gestión de la información de la misma.

Al ser estas empresas parte de las Pymes empezaron con recursos limitados y a medida de su acogida por el público se van fortaleciendo más financieramente, permitiéndole así poder dar paso a propuestas de adecuación como son las tecnologías de la información. [3]

## **2.2. MEJORA EN LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION EN LAS PYMES.**

Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) han sido usadas en instituciones de todo tipo desde las más pequeñas hasta las grandes corporaciones, con el fin de mejorar el nivel de servicio que ofrece y también mantener una optimización en el manejo de la información que ahí habita, sin embargo no siempre se logra la implementación de las Tics , por razones de costos, e incluso poco conocimiento sobre qué tipo de sistemas usar para gestionar todo, entonces estas tecnologías formar parte de aquellos que pueden costear un sistema de estas índoles y las PYMES no logran tener las mismas ventajas que las grandes empresas por tal razón se quedan rezagadas de la competitiva del mercado en cuanto a calidad de servicio y confiabilidad de la información.

Una de las cosas más importantes que hacen los directivos es la estrategia de sus organizaciones, o por lo menos supervisar el proceso por medio del cual, otras personas, elaboran las estrategias. La elaboración de éstas tiene que ver con la posición que ocupa una organización en el mercado. Pero en un sentido más amplio la elaboración de estrategias se refiere a como la organización establece y cambia cuando sea necesario. [4]

Por todo lo descrito anteriormente es que se considera que las PYMES no tienen acceso a los beneficios que otorgan las tecnologías de la información en las empresas, se las consideraba un rezago tecnológico, y sin duda afectaba su actividad operacional , pero en los últimos años se han abierto nuevos campos para estas pequeñas empresas, permitiéndole el desarrollo de software que darían solución a todas estas falencias empresariales, generando el ingreso de las Tics para las empresas que antes no podían ni soñar con tener un sistema de este tipo.

Para el re-diseño de los procesos de negocio se pueden usar diferentes técnicas de representación gráfica como: diagramas de flujo de datos, diagramas funcionales o los diagramas de actividad del lenguaje unificado de modelado (Chris, 2000). [5]

### **2.3. GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.**

Los sistemas de información permiten un mejor funcionamiento, aunque cualquier tipo de tecnología que se quiera implementar en cualquier entidad necesita de inversión, ya que durante el proceso de innovación las empresas deben asignar recursos para las etapas de adecuación, innovación de estas tecnologías para mejorar sus recursos.

Las empresas dedicadas a productos de "alta tecnología" son aquéllas que invierten, aproximadamente, el doble de recursos en investigación y desarrollo y el doble de personal técnico, que el invertido por empresas dedicadas a la manufactura

Hoy en día las organizaciones dependen cada vez más de las mejores prácticas para alcanzar los objetivos corporativos. [6]

Las empresas tienen que crear métodos para poder mantener su competitividad ante las demás del mercado y además debe adquirir nuevas técnicas para negocios. Las empresas deben diversificarse y tratar de adquirir nuevos clientes para ser más productivos, dicha competitividad es difícil de visualizar y más aun de lograr si no se tiene objetivos fijados, sin embargo, con los avances en la era de la información las empresas pueden diferenciarse obteniendo Tecnología de la Información.

Dada la importancia de este tema, se propone un sistema para implementar en la empresa seleccionada de la ciudad de milagro que ayudara a mejorar el funcionamiento y atención de cliente relevante dentro de lo que compete a la Tecnología de la Información para la Pequeña y Mediana Empresa.

Por otro lado, todo el modelo de SI propuesto se estructura en un modelo conceptual amplio, que contendrá una sección materializada a manera de aplicativo, que se integra al programa OpenERP (un sistema ERP con la filosofía de Software libre), utilizando en cierto grado la metodología MDA. [7]

## **2.4. AUMENTO DE LA GESTIÓN DE SERVICIOS INFORMÁTICOS EN EL ÁREA DE LAS PYMES.**

La tecnología, en el área empresarial, tiene una gran importancia en cada proceso que facilite la optimización de ingreso de información y de los servicios que ofrezca. Todo producto o proceso contiene una tecnología específica en las diferentes fases del ciclo de vida de éstos. El ciclo de vida de un producto es el conjunto de etapas por las que pasa: todo producto introducido al mercado pasa por una etapa de crecimiento (en donde aumenta, cada vez más, el volumen de ventas y la utilidad generada), de madurez (las ventas se estabilizan por la entrada de competidores y las utilidades disminuyen), y una etapa final de declinación (el producto es retirado del mercado).

La característica de procesar la información es la que permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que por ejemplo un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base. La información que sale del sistema, sale procesada, con un valor agregado. [8]

Las PYMES están involucradas en diversas áreas de producción, servicios comercio y entre otras, convirtiéndose en uno de los pilares fundamentales para el desarrollo del país. Se las considera un sector clave dentro de la generación de fuentes de trabajo permanentemente, por la importancia que estas poseen en el país es que se desarrollan medidas que ayuden con el avance de las mismas.

## **2.5. IMPLEMENTACION DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

En referencia al nivel de conocimiento que se tiene sobre las tecnologías de información por parte de las empresas motivo de estudio es de un rango considerable, es decir está en conocimiento sobre las TICS pero por factores como recursos monetarios y de asesoría no han podido implementar es sus empresas esta tecnología.

La integración de los avances tecnológicos en los campos de la informática, las telecomunicaciones y la electrónica, han hecho posible la vinculación de tres elementos de la comunicación: la computadora, el teléfono y los medios de Recibido: abril 2005 / Aprobado: mayo 2005 44 Revista ORBIS / Ciencias Humanas Marlyn Vargas Año 1 / Nº 1 / 2005 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) herramientas viabilizadoras para el Acceso y Difusión de Información Científica. / Orbis 1 (1) 35-51 comunicación con sus correspondientes dispositivos para facilitar la transmisión simultánea de datos voz, texto, imágenes y videos, a través de los mismos soportes (cable, microondas, satélite).

Y en cuanto a la aceptación para la adecuación de las tecnologías de información para la mejora de sus procesos de negocios, la empresa a las que se le incentivo para la implementación de esta gestión de sistemas de información es la empresa de tecnología ITECH que se dedican a ofrecer servicios de compra, venta y mantenimiento de equipos informáticos, los cuales realizan estas gestiones de forma manual y al darle a conocer sobre este sistema accedieron a su incorporación ya que ayudaría a mejorar su nivel de atención al cliente y por ende su competitividad con las demás entidades que laboran en este mismo sector.

La importancia de los SIG para el desarrollo de las actividades empresariales, se fundamenta en la dificultad que para las grandes empresas suponía trabajar con información procedente de diferentes sistemas de información. [9]

Esto muestra que la ausencia de soluciones de software en las PYMES se debe en su gran mayoría a factores como la dificultad de adquisición, instalación, mantención y credibilidad, etc.

Se relaciona a estas empresas con el desarrollo de todas las regiones de nuestro país, aunque se determina también que la economía depende de las grandes empresas, los resultados reales indican que el crecimiento depende en buena medida del desempeño de PYMES, por esas razones se debe brindar más atención en todas ellas.

Las actividades de negocios analizados se pueden automatizar y se pueden complementar con buena gestión con la ayuda de las tecnologías de la información. [10]

## 2.6. CONOCIMIENTO ACADÉMICO

**Tabla 1** Conocimiento Académico Fuente: elaboración propia

<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>Utilización dentro del proyecto técnico</b>
Base de datos	Para la creación y administración de las tablas requeridas en el software
Programación orientada a objetos	Para la creación del sistema mediante código en lenguaje
Gestión de proyectos informáticos	Para el análisis del proyecto de investigación.
Aplicación cliente-servidor	Para estructurar el sistema de control para la empresa seleccionada
Sistemas de Información	Para lograr el entendimiento y el análisis del problema evidenciado
Ingles	Para tener en claro los diversos términos en lenguajes extranjeros.

# CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO

## 3.1. TÍTULO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO.-

SISTEMA DE CONTROL DE SERVICIOS INFORMÁTICOS DE LA EMPRESA ITECH DE LA CIUDAD DE MILAGRO.

### UBICACIÓN GEOGRAFICA

La ubicación de la empresa es:

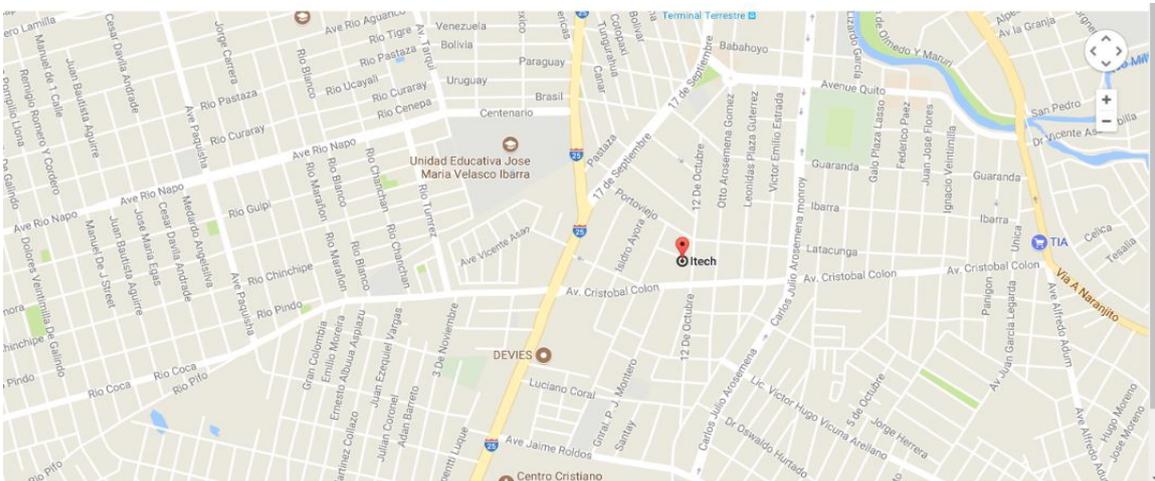


Ilustración 1: Ubicación de la empresa ITECH en la ciudad de Milagro

Fuente: Elaboración propia

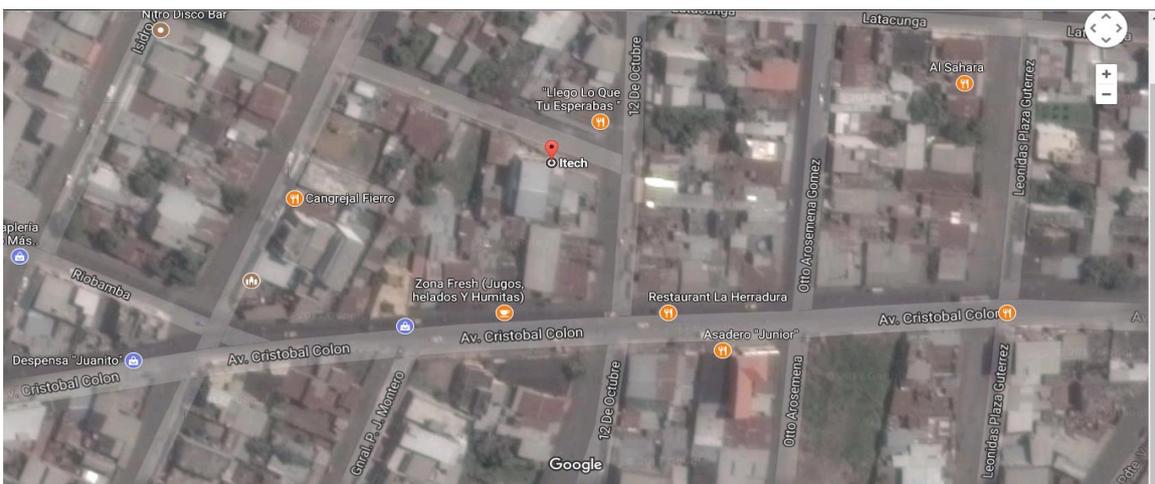


Ilustración 2: Ubicación Satelital de la empresa ITECH en la ciudad de Milagro

Fuente: Elaboración propia

### 3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO

En el presente proyecto técnico se desarrollará un sistema de control que tiene como función principal optimizar los procesos que se realizan en la empresa ITECH dirigido para los administradores de este establecimiento debido a que dicha empresa realiza la mayoría de los procesos de forma manual y no cuenta con un sistema que permita un control óptimo de los procesos que ahí se realizan, debido a esta problemática se propone este sistema para satisfacer las necesidades existentes en la empresa ITECH. Con el desarrollo un sistema de control en el lenguaje de programación PHP en entorno Web, y a su vez se modelará en una base de datos en MySQL.



**Ilustración 3: logotipo de la base de datos**  
Fuente: Elaboración propia

El sistema de control contemplara los siguientes procesos:

- Registro de Cobros Orden Ingreso: Aquí se detalla toda la información del módulo de registro de orden de ingreso, para su posterior cobro por el mantenimiento o reparación del equipo.
- Registro Orden De Ingreso: En este módulo se registrara el ingreso de los equipos para mantenimiento y reparación, con el nombre del cliente, la fecha de ingreso, características del equipo y las fallas que presente al momento de su ingreso, además del valor a pagar posterior a su reparación y el estado que puede ser entregado o por entregar.

- Registro de usuario: listado de todos los usuarios que se han ingresado en el sistema hasta el momento.
- Registro de tipo de usuario: detalle de todos los tipos de usuarios que va a manejar el sistema como son el administrador, cliente, técnico.
- Registro de marca: listado de marcas de equipos con los que se relaciona la empresa para la venta de los mismos
- Registro de proveedor: listado detallado de todos los proveedores que tiene la empresa para el suministro de equipos informáticos para la posterior venta.
- Registro de tipo de servicio: listado de todos los servicios técnicos que ofrece la empresa para todos los equipos informáticos.
- Registro de producto: detalle de todos los productos que tiene disponible la empresa para su venta.
- Registro de servicios: registro de todos los servicios que pueden realizar los técnicos de la empresa con su respectivo precio.
- Registro de órdenes de clientes: consulta de todas las órdenes que tiene la empresa y el estado en el que se encuentran, es decir si se ha pagado por el servicio o si se encuentra pendiente de pago.
- Reportes: reportes de todas las órdenes, y todas las actividades que ha realizado la empresa en un periodo determinado.

### **3.3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.-**

#### **Objetivo general**

- Diseñar un sistema para la gestión administrativa de la empresa ITECH de la ciudad de Milagro.

#### **Objetivos específicos**

- Analizar el control de los registros de ingreso y salida de las actividades ofrecidas en la empresa ITECH.
- Determinar el nivel de confiabilidad de la información en la situación actual de la empresa.
- Implementar el sistema de control en la empresa.

### 3.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.-

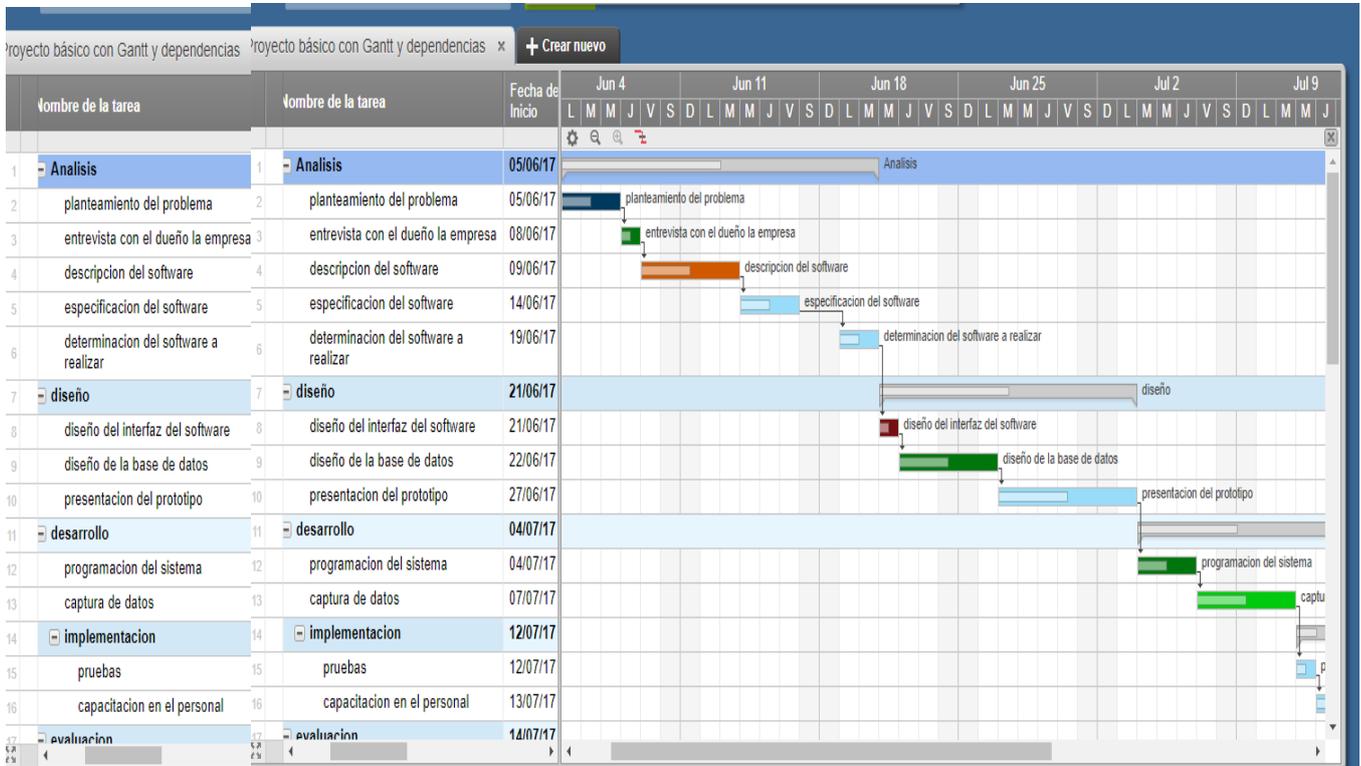


Ilustración 4: Cronograma de actividades del proyecto

Fuente: Elaboración propia

### 3.5. RESTRICCIONES Y SUPUESTOS.-

#### 3.5.1. Supuesto

- Según la propuesta mencionada no se cuenta con los siguientes criterios, de supuestos: El sistema de control de servicios informáticos no cuenta con un control de activos, pero para llevar un mejor control se podría adaptar un módulo de inventario y activos fijos., y así tener el control de los bienes depreciables de ingresos y egresos de la empresa.

#### 3.5.2. Restricción

- Si se lo quiere llevar el aplicativo a una actualización luego de la implementación, se tendrá que pedir autorización a la Universidad Estatal de Milagro.

## ***CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO***

### ***TÉCNICO***

#### **4.1. METODOLOGÍA.-**

##### **4.1.1. METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

La metodología empleada para la recolección de la información necesaria para el desarrollo de este sistema para la empresa seleccionada es:

##### **Método Empírico:**

Se eligió este método porque la recolección de la información se basa en la experimentación, que es uno de los métodos que más se ajustan para la resolución del problema planteado.

##### **Técnica de observación:**

Además del uso de otras técnicas como son la observación, que es una técnica para la recopilación de información, mediante la observación de la estructura de la empresa, de su funcionamiento y de sus falencias para la posterior resolución de cada área con falencias.

##### **Técnica de entrevistas:**

Además de la utilización de entrevistas con el dueño de la empresa, sobre su funcionamiento actual y una entrevista con los empleados para poder determinar la situación actual de la entidad con la perspectiva de los empleados de la misma.

### 4.1.2. METODOLOGIA DE DESARROLLO

La metodología que se utilizó para el desarrollo de la aplicación es la metodología ágil XP (Programación Extrema) el cual se caracteriza por la retroalimentación continua entre el desarrollador y el cliente.

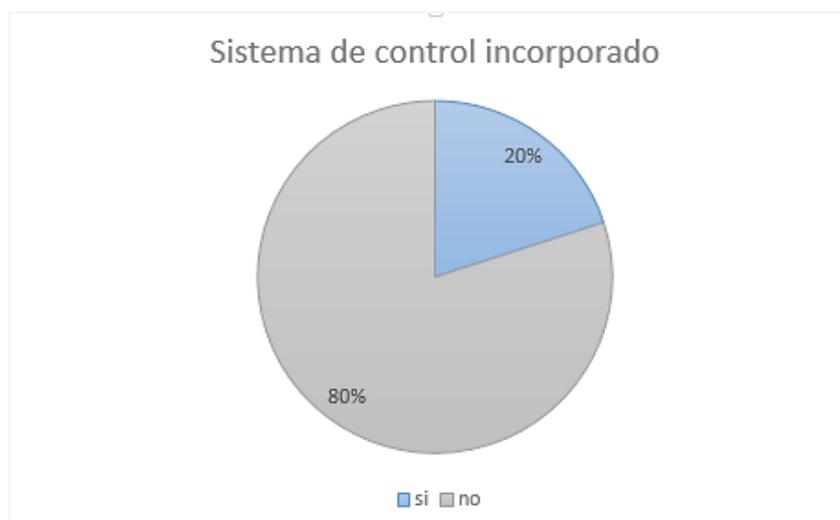
### 4.1.3. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

La encuesta se realizó a 10 empresas de la ciudad de Milagro que brindan servicios informáticos.

**Pregunta 1:** ¿La empresa cuenta con un sistema de control de servicios informáticos?

**Cuadro:** Empresas con sistemas de control informático incorporado.

Responde a las necesidades	SI	NO	Total General
SI	2	-	2
NO	-	8	8
<b>Total General</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>



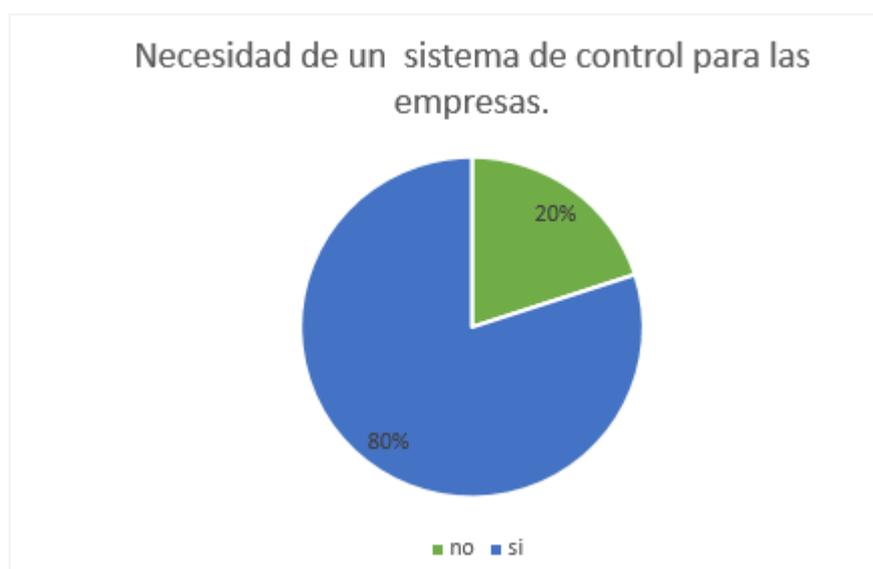
**Ilustración 5:** Empresas con sistemas de control informático incorporado

Fuente: Elaboración propia

El 20% de los propietarios de las empresas dan a conocer que si tienen un sistema, mientras que el 80% expresa que no cuenta con un sistema de control de servicios informáticos, como se puede apreciar los resultados de las 10 empresas encuestadas dedicadas a brindar este tipo de servicio.

**Pregunta 2:** Cree usted necesario la implementación de un sistema de control informático en su empresa.

Responde a la necesidades	SI	NO	Total General
SI	8	-	8
NO	-	2	2
<b>Total General</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>



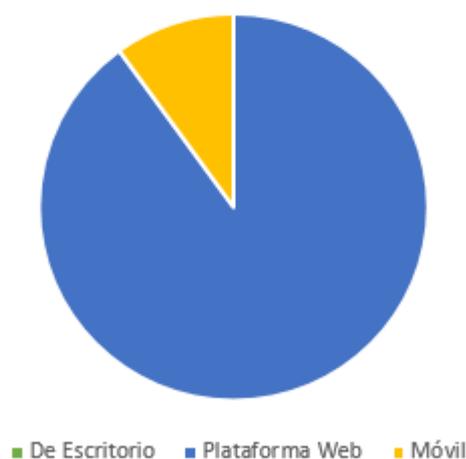
**Ilustración 6: Necesidad de un sistema de control**  
Fuente: Elaboración propia

El 80% de los propietarios de las empresas presentan la necesidad de un sistema de control, mientras que el 20% expresa que ya cuenta con un sistema de control de servicios informáticos y no ven la necesidad de implementarlo, como se puede observar los resultados de la encuesta.

**Pregunta 3:** En qué ambiente de trabajo le gustaría que funcione el sistema de control informático.

Responde a la necesidades	De Escritorio	Plataforma Web	Móvil	Total General
De Escritorio	0	-	-	0
Plataforma Web	-	9	-	9
Móvil	-	-	1	1
<b>Total General</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>

Ambiente de trabajo para el sistema de control



**Ilustración 7: Ambiente de trabajo para el sistema**

Fuente: Elaboración propia

El 50% de las empresas dan a conocer que su sistema cumple con todos los requerimientos, mientras que el otro 50% expresa que no cumple con todos los requerimientos, tomando como referencia la pregunta 1 se puede comprender que son pocas las empresas que usan un sistema de control de servicios informático.

#### 4.1.4. MODELO DE OBJETOS

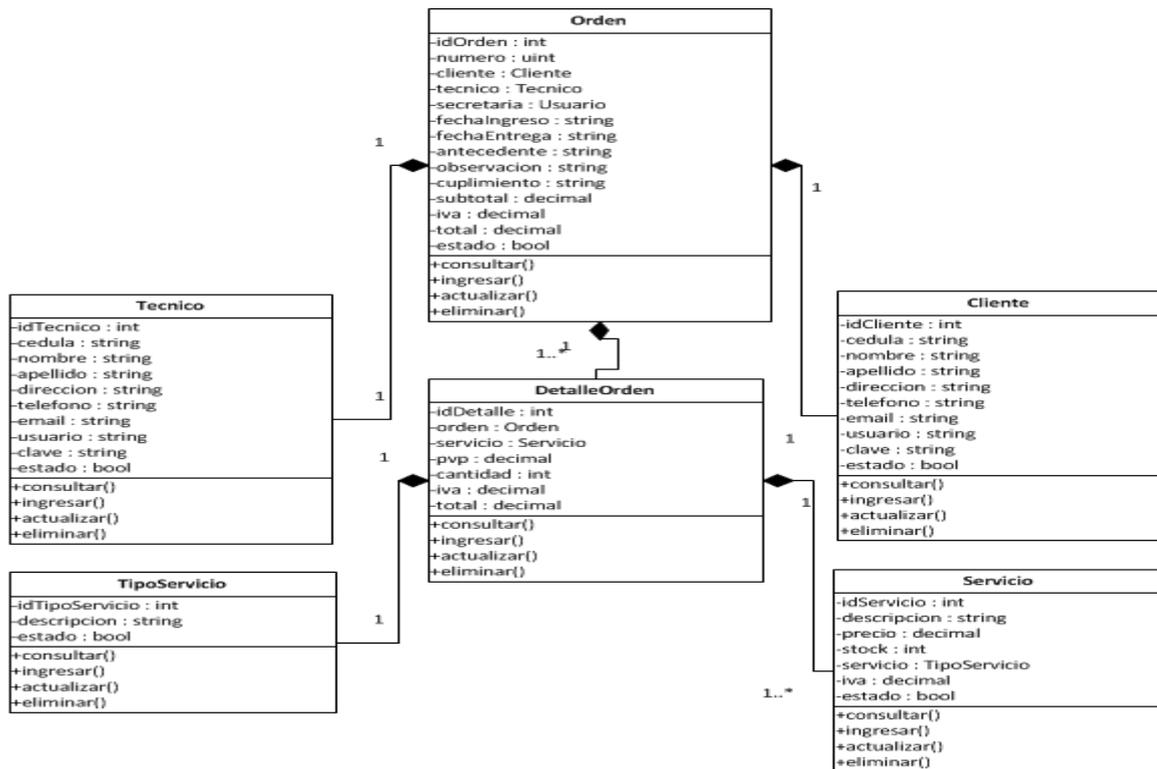


Ilustración 8: Modelo de objeto

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.5. MODELO DE DATOS

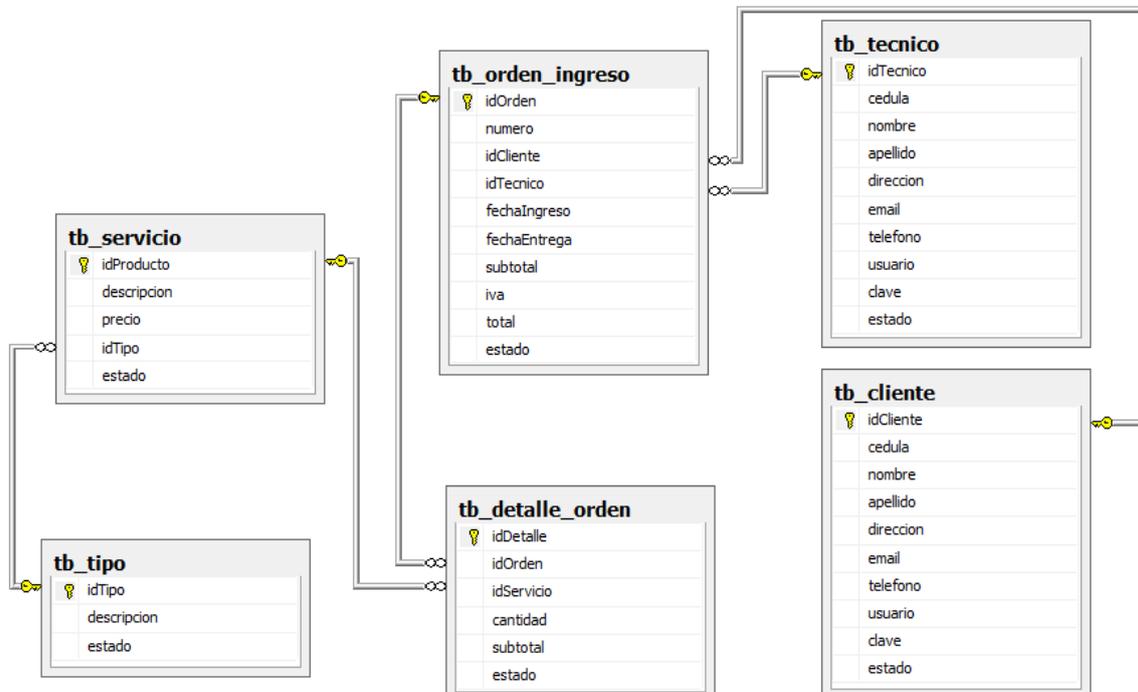


Ilustración 9: Modelo de datos

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.6. MODELO DE CASOS DE USO

##### ADMINISTRADOR

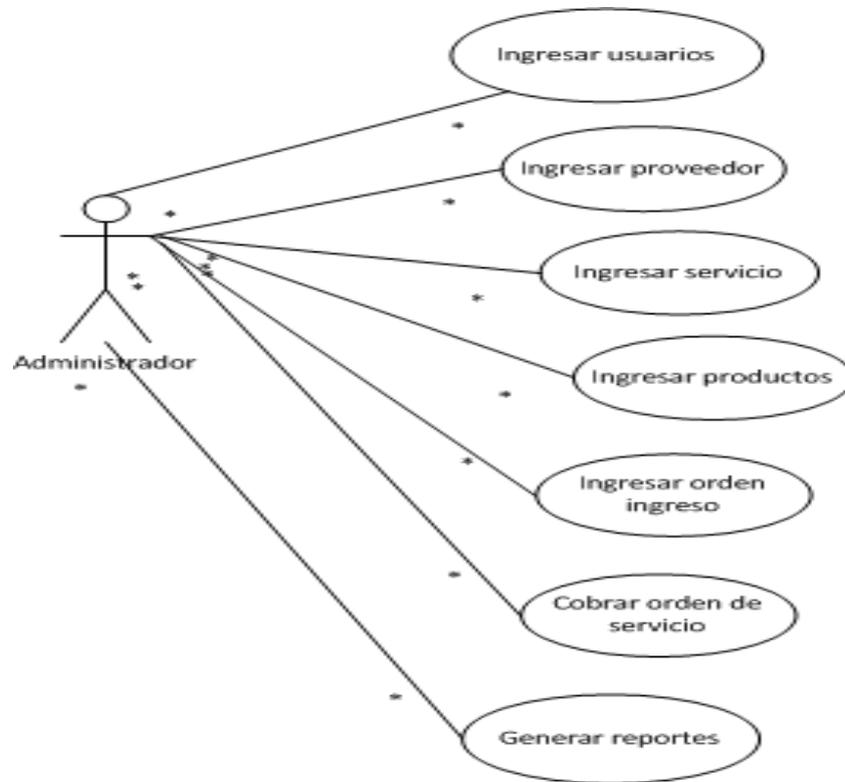


Ilustración 10: Modelo de caso de uso del administrador

Fuente: Elaboración propia

##### TÉCNICO

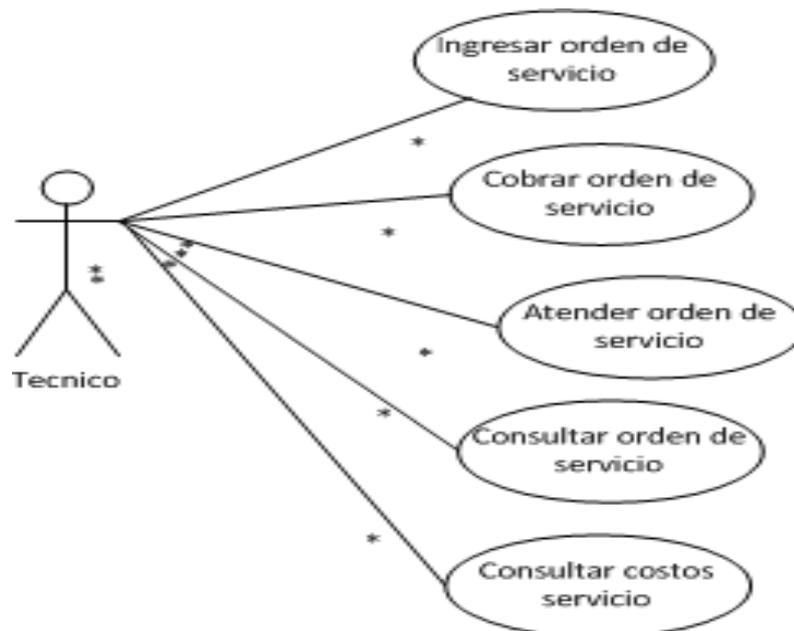


Ilustración 11: Modelo de caso de uso del Técnico

Fuente: Elaboración propia

## SECRETARIA

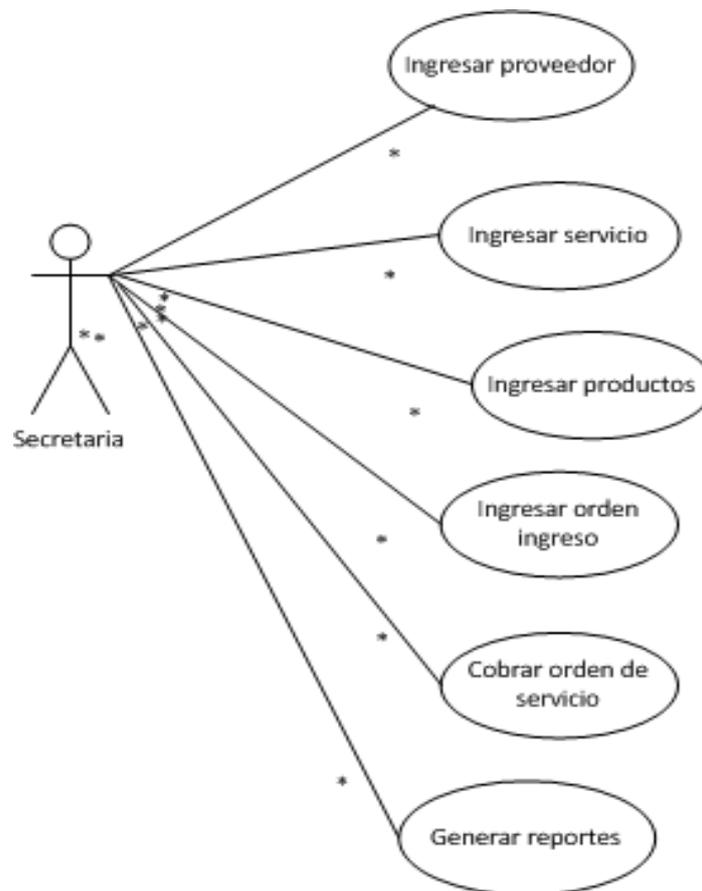


Ilustración 12: Modelo de caso de uso de la secretaria  
Fuente: Elaboración propia

## CLIENTE

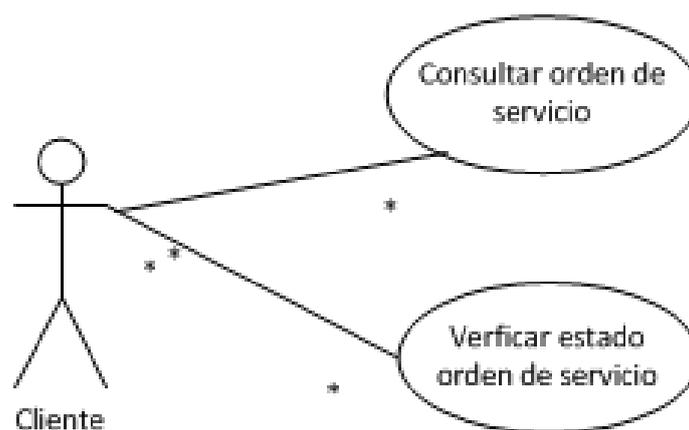


Ilustración 13: Modelo de caso de uso del cliente  
Fuente: Elaboración propia

## 4.2. EVIDENCIAS DEL PROYECTO.-

Como resultado del proyecto propuesto se realizara la implementación del sistema en la empresa ITECH de la ciudad de Milagro, con el fin de poder ofrecerle una mejora en la calidad del ingreso de todas las actividades que realiza la empresa día a día.

Para poder evidenciar los resultados obtenidos a través de la implementación del sistema de control de procesos, a través de este sistema se mejorara el ingreso de la información que maneja, obteniendo una mejor calidad en procesos de gestión de información.

Luego de la implementación del sistema en la empresa ITECH, se realizaron las respectivas pruebas del funcionamiento del sistema de control, donde los beneficiarios se han conagrado con la utilización de dicho sistema.



**Ilustración 14: Instalaciones de empresa ITECH**

**Fuente:** Elaboración propia



**Ilustración 15: Evidencia de almacenamiento de la información**  
Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 16: Análisis del sistema actual instalado en el área administrativa de la empresa**  
Fuente: Elaboración propia

## ***CAPÍTULO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO TÉCNICO***

### **5.1. EVALUACIÓN.-**

Para la certificación de que el proyecto suple con las necesidades para las que fue creada, se realizó la implementación de este sistema con autorización del dueño de la empresa ITECH para poder ejecutar el sistema y la base de datos de manera real y completa en la entidad, dando así inicio a la automatización de esta empresa.

Posterior a la implementación de sistema de control en la empresa ITECH se realizó un análisis con el propósito de verificar si el sistema implementado logro cumplir con los objetivos establecidos:

- Se implementó el sistema para mejorar la gestión administrativa de la empresa ITECH.
- Se mejoró el control de los registros de todas las actividades que realiza la empresa.
- Se incrementó el nivel de confiabilidad de la información que administra la empresa.

### **5.2. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.-**

La encuesta se realizó al personal de la empresa Itech Computer.

**Pregunta 1:** ¿El sistema cumplió con todos los requerimientos?



**Ilustración 17: Cumplimiento con los requerimientos de la empresa**

Fuente: Elaboración propia

Del 100% de los encuestados de la empresa, se determinó que el 99% afirman que el sistema cumple con todos los requerimientos establecidos, mientras que el 1% afirma que se debería hacer ligeros cambios en cuanto a diseño o Reporteria.

**Pregunta 2:** ¿El sistema funciona correctamente?



**Ilustración 18: Funcionamiento del sistema**

**Fuente:** Elaboración propia

Del 100% de los empleados encuestados de la empresa, se determinó que el 100% afirma que el sistema funciona correctamente luego de su implementación.

## **CONCLUSIONES**

La gestión de la empresa depende mucho de las técnicas y métodos que elija para poder surgir como una entidad más fuerte o desvanecerse por completo, por tal razón se propone la implementación de este sistema de control de servicios informáticos, con el propósito de poder mejorar el nivel de automatización de la empresa.

Cada área de la empresa ITECH genera una alternativa, de mejorar las utilidades que dicha entidad maneja con el fin de surgir como competidores del mercado en cada área de administración.

- Después del análisis de control de todos los registros tanto de ingreso como de salida que realiza la empresa, se analizó las falencias con estos métodos que ha llevado la empresa hasta el momento.
- Para determinar el nivel de confiabilidad de la información que mantiene la empresa, se hará un detalle minucioso de la entidad para conocer qué tan confiable es lo obtenido.
- Posterior a esto se implementara el sistema y se hará un chequeo sobre la conducta que presente la empresa al momento de la aplicación de este sistema de control.

Como resultado de la implementación del sistema se obtuvo como resultado una mejora notable en la gestión de las actividades que realizaba la empresa, facilitando a sus empleados el ingreso de facturas y la recepción de los equipos para mantenimiento, además de una mejora en el servicio al cliente ya que las transacciones se realizan de manera más eficaz y rápida.

## ***RECOMENDACIONES***

- Se recomienda que la empresa siga trabajando con este sistema, para recibir beneficios en sus utilidades
- Capacitar a todos los miembros de la empresa para poder mantener un óptimo funcionamiento del sistema.
- Mantener actualizada la base de datos del sistema para poder generar reportes de la situación actual de la empresa en cualquier momento.

# ANEXOS



Ilustración 19: Login del sistema  
Fuente: Elaboración propia

The image shows a screenshot of the SCSTI-TECH system dashboard. The top navigation bar includes the logo 'SCSI-ITECH' and a user status 'Bienvenido : Usuario: Admin' with a 'Salir' (Logout) button. A sidebar on the left contains menu items: Inicio, Ordenes de Ingreso, Registrar Orden, Cobrar Orden, Costos, Servicio Técnico, Proveedores, Usuarios, and Estadística. The main content area is titled 'Listado De Usuarios' and includes buttons for 'Nuevo Registro' and 'Actualizar'. Below the title is a table with columns for 'Código', 'Cedula', 'Nombre', 'apellido', 'Direccion', 'Telefono', 'Estado', and 'Acción'. The table contains 10 rows of user data, all with 'Activo' status. A search bar and a 'Show 10 entries' dropdown are also visible.

Código	Cedula	Nombre	apellido	Direccion	Telefono	Estado	Acción
1	0942533829	USUARIO	ADMINISTRADOR	AV. COLON Y ESTEROS	0981269908	Activo	[Icon]
2	0942533828	LUIS	MARTINEZ	AV. 17 DE SEPTIEMBRE	0981269908	Activo	[Icon]
3	0942127374	MARIA	VERA	AV. LOS PINOS (ESQ)	0981269908	Activo	[Icon]
8	0954310686	CRISTHIAN	CEDILLO	AV. PEDRO BAQUERIZO	0969877006	Activo	[Icon]
9	0942127374	MARIO	TORRES	LORENZO GARAYCOA	0992345687	Activo	[Icon]
14	0942128384	LUIS	PACHECO	AV. LOS CHIRIOS	0980831156	Activo	[Icon]
60	0978652626	MARCOS	NARANJO	MARCELINO MARIDUEÑA	0983475757	Activo	[Icon]
61	0987623414	WILSON	MENDOZA	SIMÓN BOLIVAR	0974757323	Activo	[Icon]

Ilustración 20: Usuarios registrados en el sistema  
Fuente: Elaboración propia

SCSI-ITECH Bienvenido : USUARIO ADMINISTRADOR [Salir](#)

Inicio

Ordenes de Ingreso

Costos

Servicio Tecnico

Proveedores

Usuario

Usuarios

Tipo Usuario

Marca

Estadística

### Listado De Tipos De Usuarios

[Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

Show **10** entries Search:

Código	Descripcion	Estado	Acción
1	Administrador	Activo	<a href="#">Acción</a>
2	Secretaria	Activo	<a href="#">Acción</a>
3	Tecnico	Activo	<a href="#">Acción</a>
4	Cliente	Activo	<a href="#">Acción</a>
5	Administrador - Tecnico	Activo	<a href="#">Acción</a>

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous **1** Next

**Ilustración 21: Tipos de usuarios ingresados en el sistema**  
Fuente: Elaboración propia

SCSI-ITECH Bienvenido : Usuario: Admin [Salir](#)

Inicio

Ordenes de Ingreso

Registrar Orden

Cobrar Orden

Costos

Servicio Tecnico

Proveedores

Usuarios

Estadística

### Listado De Proveedores

[Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

Show **10** entries Search:

Código	Nombre	Sucursal	Direccion	Telefono	Responsable	Estado	Acción
1	Cartimex	Guayaquil-Norte	Av. 9 de Octubre	0981260908	Carlos Astudillo	Activo	<a href="#">Acción</a>
2	Nueva Tecnologia	Guayaquil -Sur	Av. Las Americas	0981269908	Marcos Mendoza	Activo	<a href="#">Acción</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous **1** Next

**Ilustración 22: Listado de todos los proveedores ingresados al sistema**  
Fuente: Elaboración propia

SCSI-ITECH Bienvenido : USUARIO ADMINISTRADOR [Salir](#)

Inicio  
 Ordenes de Ingreso  
 Costos  
 Servicio Técnico  
 Proveedores  
 Usuario  
 Usuarios  
 Tipo Usuario  
 Marca  
 Estadística

### Listado De Marcas

[Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

Show 10 entries Search:

Código	Descripcion	Estado	Acción
1	HP	Activo	<a href="#">Acción</a>
2	SONY	Activo	<a href="#">Acción</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

**Ilustración 23: Listado de marcas ingresadas al sistema**  
 Fuente: Elaboración propia

Ordenes de Ingreso  
 Registrar Orden  
 Cobrar Orden  
 Costos  
 Servicio Técnico  
 Proveedores  
 Usuario  
 Marca  
 Estadística

### Cobro Ordenes de Servicio

[Actualizar](#)

Show 10 entries

#Orden	Fecha Ingre	Estado Orden	Accion
5793	2016-21	Entregado	<a href="#">Acción</a>
5794	2017-01	Entregado	<a href="#">Acción</a>
5795	2017-11	Por Revisar	<a href="#">Acción</a>

**Ingreso Ordenes de Servicio**

Ingrese la informacion...

Cumplimiento: FORMATEO Y CAMBIO DE DISCO DURO

Subtotal(\$): 80 Descuento(%): 0

Total a Pagar(\$): 80,00 Estado de Pago: Pagado

Estado de Orden: Entregado

[Grabar](#) [Nuevo](#) [Cancelar](#)

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

**Ilustración 24: Servicios ofrecidos por la empresa**  
 Fuente: Elaboración propia

SCSI-ITECH Bienvenido : Usuario: Admin [Salir](#)

Inicio  
 Ordenes de Ingreso  
 Costos  
 Servicios  
 Productos  
 Servicio Técnico  
 Proveedores  
 Usuarios  
 Estadística

### Servicios

[Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

Show 10 entries Search:

Código	Descripción	Precio	Tipo	Observación	Estado	Acción
1	LIMPIEZA DE HARDWARE	30.50	Hardware	LIMPIEZA PC	Activo	<a href="#">Acción</a>
2	FORMATEO COMPUTADORA	30.00	Software	PROGRAMAS	Activo	<a href="#">Acción</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous 1 Next

**Ilustración 25: servicios registrados en la empresa**  
 Fuente: Elaboración propia

SCSI-TECH Bienvenido : Usuario: Admin [Salir](#)

**Productos**

[Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

Show **10** entries Search:

Código	Serie	Descripción	Precio	Cantidad	Marca	Estado	Acción
1	00-123FFDF	LICENCIA WINDOWS	12.23	12	HP	Activo	Acción
2	0023HDHSJ	ANTIVIRUS KAPERSKY	30.50	20	HP	Activo	Acción

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous **1** Next

**Ilustración 26: Productos ingresados al sistema**  
Fuente: Elaboración propia

SCSI-TECH Bienvenido : Carla Suarez [Salir](#)

**Consulta Ordenes de Clientes**

[Actualizar](#)

entries Search:

Fecha Ingreso	Tecnico	Características Equipo	Antecedentes	Inf. Tecnico	Total a Pagar	Fecha Entrega	Estado Orden
2017-01-06	Alejandro Cevallos	editado 5800 v1	Antecedente: editado 5800 v1 Observacion: editado 5800 v1	Cumplimiento: Obser.Tecnico:	216.00	2017-01-10	Revisión
2017-01-06	Alejandro Cevallos	LAPTOP HP	Antecedente: NO	Cumplimiento: C...	67.50	2017-01-06	Entregado

**Ilustración 27: Órdenes de ingreso registradas en el sistema**  
Fuente: Elaboración propia

SCSI-ITECH Bienvenido : Usuario: Admin [Salir](#)

**Inicio**

- Ordenes de Ingreso
  - Registrar Orden
  - Cobrar Orden
- Costos
- Servicio Técnico
- Proveedores
- Usuarios
- Estadística

### Ordenes de Ingreso al Sistema

[Nuevo Registro](#) [Actualizar](#)

Show  entries Search:

#Orden	Fecha Ingreso	Cliente	Características Equipo	Antecedentes	Observacion	Fecha Entrega	Tecnico	Estado	Reg. Eliminado	Acción
5793	2016-12-21	Nombre: LUIS PACHECO Dir.AV. LOS CHIRIJOS Tel.0980831156	Impresora L55	La deja como revision como parte de pago	Con cables y cliente afirma que es de Orlasic, la de ella en Orlasic	2017-01-18	CRISTHIAN CEDILLO	Entregado	Activo	<a href="#">↶</a> <a href="#">↷</a>
5794	2015-05-06	Nombre: MARCOS NARANDO Dir.MARCELINO MARIDUEÑA Tel.0983475757	PC ROSADA	ACCESO SKYPE	NINGUNA	2015-07-16	WILSON MENDOZA	Entregado	Activo	<a href="#">↶</a> <a href="#">↷</a>

Showing 1 to 2 of 2 entries Previous  Next

**Ilustración 28: Ordenes de ingreso al sistema**  
Fuente: Elaboración propia

SCSI-ITECH Bienvenido : USUARIO ADMINISTRADOR [Salir](#)

**Inicio**

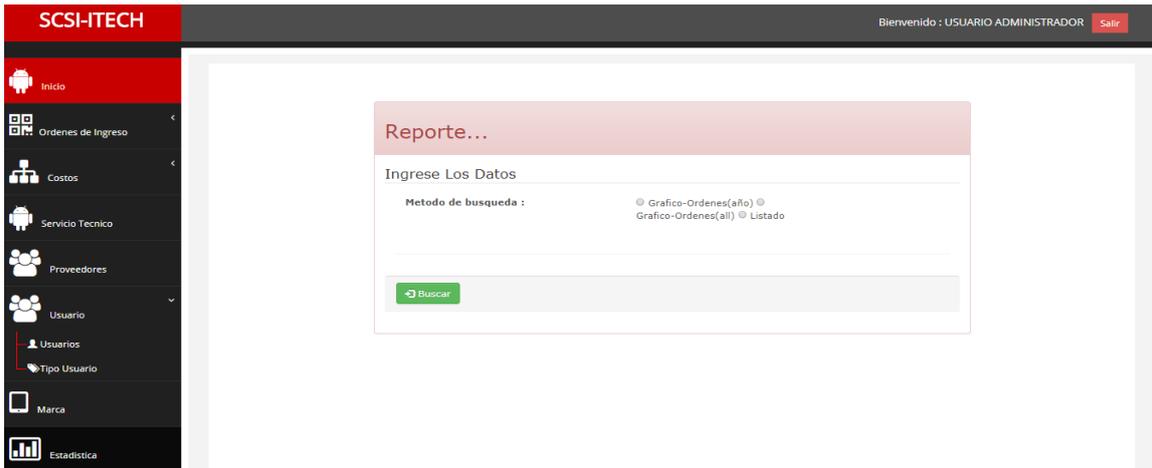
- Ordenes de Ingreso
  - Registrar Orden
  - Cobrar Orden
- Costos
- Servicio Técnico
- Proveedores
- Usuario
- Marca
- Estadística

### ORDENES DE SERVICIO

En el año : 2017

Mes	Cantidad
Enero	1.0
Septiembre	1.0

**Ilustración 29: Gráficos Estadísticos**  
Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 30: Reportes generados por el sistema**  
Fuente: Elaboración propia

## REFERENCIAS

- [1] R. Angulo, «NORMAS PARA LA GESTION DE TI,» *Ing-novación Gestión TIC*, vol. 27, nº 1, p. 5, 2010.
- [2] Y. MEDINA, «Mejores practicas de gestion de la calidad de servicios en tecnologia,» *Gerencia Tecnologia de Informacion*, vol. 11, nº 29, p. 47.
- [3] D. d. I. Á. Lobos Anfuso y M. B. A. M. S. Baquinzay, «GESTION DE SERVICIOS TIC (Tecnología de la información y las comunicaciones),» *REVISTA DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA UNCa*, vol. 1, nº 1, pp. 1-12, 2008.
- [4] T. Sanchez, «Sistemas de informacion y gestion financiera en las pymes,» 2015.
- [5] J. Garcia, «Metodologia para el diseño e implementacion de un sistema de informacion de gestion para pymes,» *Revista Española de Financiacion y Contabilidad*, 2015.
- [6] A. Guzman, «-Gestión de Servicios de TI,» *ECORFAN*, vol. 3, nº 7, p. 802, 2012.
- [7] M. Ismael, «Modelo de sistema de informacion para apoyar la gestion ambiental,» 2015.
- [8] T. Alvear, «Sistemas de informacion para el control de gestion,» 2005.
- [9] A. Dominici, «Sistema integrado de gestion,» 2015.
- [10] L. Sanchez, «Metodologia para la gestion de la seguridad,» 2010.
- [11] Servicio de Rentas Internas , « PYMES,» 15 08 2015. [En línea]. Available: <http://www.sri.gob.ec/de/32>.
- [12] W. Araque, «Las PyME y su situación actual,» 10 01 2012. [En línea].
- [13] K. ESTUPIÑAN, «LAS PYMES Y LOS SECTORES DE LA ECONOMÍA,» 05 06 2015. [En línea]. Available: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9174/1/LAS%20PYMES%20Y%20LOS%20SECTORES%20DE%20LA%20ECONOM%C3%8DA%20NACIONAL.pdf>.

