



**UNIDAD ACADÉMICA**

OFICINA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

**TEMA:**

DESARROLLO DE UN MODELO DE NEGOCIOS BASADO EN CLOUD COMPUTING  
PARA LA GESTIÓN DE UNA EMPRESA DE SERVICIOS

**Proyecto de Investigación y Desarrollo previo a la obtención del título de  
Magister en Gerencia Informática**

**Línea de investigación, Innovación y Desarrollo principal:**

Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y sus  
aplicaciones

**Caracterización técnica del Trabajo:**

Desarrollo

**Autora:**

Diana Nancy Martínez García

**Director:**

Ricardo Patricio Medina Chicaiza, Mg.

Ambato – Ecuador

Agosto 2017

# **Desarrollo de un modelo de negocios basado en Cloud Computing para la gestión de una empresa de servicios**

Informe de Trabajo de Titulación  
presentado ante la  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Sede Ambato

por

Diana Nancy Martínez García

En cumplimiento parcial de  
los requisitos para el Grado de  
Magister en Gerencia Informática



**Oficina de Investigación y Postgrados**

Agosto 2017

# **Desarrollo de un modelo de negocios basado en Cloud Computing para la gestión de una empresa de servicios.**

Aprobado por:

Diego Armando Jiménez Bosquez, Mgt.  
Presidente del Comité Calificador  
Coordinador de la Oficina de Investigación y  
Postgrados

Ing. Pilar Urrutia, Mg.  
Miembro Calificador

Ricardo Patricio Medina Chicaiza, Mg  
Miembro Calificador  
Director de Proyecto

Dr. Hugo Altamirano  
Villarroel  
Secretario General

Ing. Santiago Acurio, Mg.  
Miembro Calificador

Fecha de aprobación:  
Agosto 2017

## Ficha Técnica

**Programa:** Magister en Gerencia Informática.

**Tema:** Desarrollo de un modelo de negocios basado en cloud computing para la gestión de una empresa de servicios.

**Tipo de trabajo:** Proyecto de Investigación y Desarrollo

**Clasificación técnica del trabajo:** Desarrollo

**Autora:** Diana Nancy Martínez García

**Director:** Ricardo Patricio Medina Chicaiza, Mg.

**Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo.**

**Principal:** Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y sus aplicaciones

**Resumen ejecutivo.**

En los modelos de negocio tradicionales se contempla la idea de que es factible ser mucho más eficientes reduciendo costos al realizar sus propios desarrollos de tecnología informática tanto como sea posible. Esto resultó cierto hasta la llegada de la era del Internet, la cual dio un giro a la manera de hacer negocios. Actualmente existen proveedores especializados de servicios online para gestión de negocios que resultan mucho más económicos y eficientes que contar con un departamento de Tecnologías de Información propio de la empresa. Las potenciales mejoras, cuantitativas y cualitativas reflejadas en las infraestructuras de comunicaciones, los servidores, y programas, junto con algunas tecnologías que son esenciales como la virtualización del negocio, han posibilitado que el paradigma del cloud computing sea aceptado de forma muy positiva por muchas empresas.

El presente proyecto pretende ser una contribución para las empresas, proveyendo de información relevante que permita mostrar las pautas para incursionar en un modelo de negocios basados en la tecnología cloud computing mediante un diseño que se convertirá en una guía hacia la innovación que pueda ayudar a convertirlas en más competitivas y eficientes

## **Declaración de Originalidad y Responsabilidad**

Yo, Diana Nancy Martínez García portadora de la cédula de ciudadanía No. 091711786-3 declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo la obtención del título de Magíster en Gerencia Informática son absolutamente originales y personales. En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mí sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Diana Nancy Martínez García

CC. 091711786-3

*El sacrificio no ha sido solo mío, por esta razón quiero dedicar este trabajo a todas las personas que me han acompañada en este trayecto de forma incondicional; a mi amado esposo, Byron, por impulsarme a seguir y a esforzarme por cada meta que nos hemos trazado. A mis hijos, Johan, Ismael y Kristy, mi motor impulsor, ustedes son mi motivación para alcanzar cada objetivo; a mis padres, Hermas y Nancy, por creer en mí y enseñarme a soñar en grande. A mis suegros, Doña Fanny y Don Julio, por todo el apoyo y la confianza que me han brindado para culminar esta meta.*

## **Reconocimientos**

A mi director de tesis, estimado Patricio, muchas gracias por la generosidad al compartir sus conocimientos, como docente, como compañero de aula y colega.

## Resumen

El modelo de negocios basado en soluciones de cloud computing aplicado a las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Ambato contó con una metodología de investigación exploratoria ya que se pretende dar una visión general de tipo aproximativa respecto a la realidad de las PYME de la ciudad en cuanto a la integración de servicios en la nube. Se instrumentó un cuestionario que permitió obtener información para determinar las necesidades de las empresas referentes a la integración de soluciones Cloud Computing. La técnica empleada para la recolección de la información fue la encuesta, constituida por cuatro secciones la primera corresponde a los datos informativos de las empresas encuestadas; la segunda sección indaga acerca de los factores que beneficiarían o afectarían la decisión para contratación de soluciones informáticas en la nube; la tercera y cuarta sección permite conocer el nivel de integración de servicios en la nube que poseen las empresas en la actualidad y el tipo de soluciones que incorporarían a sus procesos de gestión. En los resultados obtenidos se pudo evidenciar que el medio empresarial de la ciudad está constituido en su mayoría por empresas familiares donde la influencia de las primeras generaciones de administradores dificulta, la actualización de procesos y la adopción de tecnologías para la optimización de dichos procesos en el negocio; sin embargo, es un camino que ya se ha iniciado a recorrer y que los mismos empresarios reconocen que la innovación es parte de la competitividad.

Palabras clave: modelo de negocios, cloud computing, gestión pyme

## **Abstract**

The cloud computing solutions business model applied to small and medium-sized companies from the city of Ambato used exploratory research methodology since it aims to give an approximately general overview of the current situation of SMEs in the city regarding the integration of services in the cloud. A questionnaire was implemented making it possible to collect data in order to determine the companies' needs regarding the integration of solutions of cloud computing. The data collection technique used was a survey that was organized into four sections. The first section is about the informative details of the companies being surveyed. The second section investigates the factors that would benefit or affect the decision to hire cloud computing solutions. The third and fourth sections make it possible to understand the level of integration of services in the cloud that the companies currently have and the type of solutions they would incorporate into their management processes. In the obtained results, it was possible to see that the city's businesses are mostly made up of family businesses where the influence of the first generations of administrators impedes an update of processes and the adoption of technologies for the optimization of such processes in the business. Nevertheless, it is a path that has already been paved and the city's business men and women recognize that innovation is part of competitiveness.

Key words: business model, cloud computing, SME management.

## Tabla de contenidos

<b>Ficha Técnica</b> .....	III
<b>Declaración de Originalidad y Responsabilidad</b> .....	IV
<b>Dedicatoria</b> .....	V
<b>Reconocimientos</b> .....	VI
<b>Resumen</b> .....	VII
<b>Abstract</b> .....	VIII
<b>Lista de tablas</b> .....	XI
<b>Lista de figuras</b> .....	XII
<b>CAPÍTULOS</b>	
<b>1. Introducción</b> .....	1
1.1 Presentación del trabajo.....	2
1.2 Descripción del documento.....	2
<b>2. Planteamiento de la propuesta</b> .....	4
2.1 Información Técnica.....	4
2.2. Descripción del problema.....	4
2.3 Preguntas básica.....	5
2.4 Formulación de meta.....	5
2.5 Objetivos.....	6
2.6 Delimitación funcional.....	6
<b>3. Marco teórico</b> .....	7
3.1 Cloud Computing.....	7
3.2 Características del Cloud Computing.....	8
3.3 Modelos, plataformas e infraestructura del cloud computing.....	9
<b>4. Metodología</b> .....	33
4.1 Diagnóstico.....	33

4.2 Métodos Aplicados.....	33
4.2.1 De investigación.....	33
4.2.1.1 Técnicas.....	33
4.2.2 De desarrollo.....	38
<b>5. Resultados</b> .....	<b>40</b>
5.1 Producto final del proyecto de titulación.....	40
5.1.1.- Diagnóstico inicial.....	40
5.1.2 Establecer los requerimientos de la empresa para la adopción de servicios en la nube	47
5.1.3Definir los proveedores de soluciones cloud computing.....	50
5.1.4 Implementar soluciones Cloud en los procesos de la empresa.....	58
5.2 Evaluación preliminar .....	96
<b>6. Conclusiones y recomendaciones</b> .....	<b>102</b>
6.1 Conclusiones.....	102
6.2 Recomendaciones.....	102
Apéndice A. - Envío de encuesta en formato digital vía email .....	104
Apéndice B. - Encuesta de demanda de servicios Cloud Computing en las empresas de servicios en la ciudad de Ambato.....	105
Apéndice C. - Encuesta de satisfacción del prototipo CRM implementado para ejecutar modelo de negocios basado en cloud computing	110
Referencias.....	112

## Lista de Tablas

1. Lienzo de negocio Electromecánica Medina .....	49
2. Total estimado por contratación de servicios en plataforma Windows Azure .....	56
3. Total estimado por contratación de servicios de proveedor local .....	57

## Lista de Figuras

1. Modelo Cloud Computing.....	10
2. Porcentaje de personas que han utilizado el internet en los últimos 12 meses, periodo 2007 - 2014 .....	13
3. Estrategia para la toma de decisiones en la adopción del modelo de servicios en la nube.....	14
4. Tendencia de interés en la búsqueda de información sobre computación en la nube en el Ecuador desde el año 2004 hasta la actualidad.....	16
5. Tendencia de interés geográfico en la búsqueda de información sobre computación en la nube en el Ecuador por provincias.....	17
6. Nivel de integración de nuevas tecnologías en base al tamaño de las empresas .....	17
7. Disponibilidad de Aws a nivel global .....	18
8. Paquetes Amazon WorksSpaces .....	19
9. Capa gratuita de servicios por 12 meses.....	20
10. Paquetes de productos para la empresa.....	20
11. . El verdadero valor de la colaboración y movilidad.. .....	21
12. Productos de la plataforma Microsoft Azure .....	22
13. Servicios de Nube administrada Rackspace.....	23
14. Instrumento de evaluación utilizado para determinar demanda de servicios cloud computing en las PYME de la ciudad.....	34
15. . Actividad a la que se dedica la empresa .....	40
16. Antigüedad de la empresa.....	41
17. Tamaño de la empresa.....	42
18. En cuanto al valor monetario, ¿con qué forma de inversión se sentiría más cómodo para adoptar soluciones de Cloud Computing?.....	43
19. Factores que impulsarían la contratación de soluciones Cloud Computing.....	44
20. Factores que afectarían la contratación de soluciones cloud computing .....	45
21. Servicios cloud computing que actualmente posee la empresa.....	46
22. Servicios cloud computing que le interesaría incorporar a la empresa .....	47
23. Comparación de diferentes soluciones online para creación de sitios web .....	50
24. Calculadora de costos para servicios cloud computing de Amazon Aws.....	54

25. Calculadora de costos para servicios cloud computing de Windows Azure.....	55
26. Aplicación OpenERP .....	58
27. Pantalla de bienvenida de gestor de sitio web.....	58
28. Selección de plantillas.....	59
29. Página de inicio .....	60
30. Descripción de misión, visión, servicios y políticas de calidad en pagina de inicio .....	60
31. Opción Información .....	61
32. Descripción nosotros y perfil de la compañía .....	62
33. Opción Servicios. ....	62
34. Información de servicios de mantenimiento, reparación y pintura .....	63
35. Información de servicios de controles electrónicos y suministro de repuestos .....	63
36. Formulario de contacto y ubicación en google maps.....	64
37. Función para cambiar el editor de Wix de formato de computadora a formato de dispositivo móvil.....	64
38. Editor Wix para dispositivos móviles .....	65
39. Página de inicio para dispositivos móviles .....	65
40. Opciones de menú.....	66
41. Formulario de contacto para dispositivos móviles.....	66
42. Opción de servicios .....	67
43. Módulo CRM-.....	68
44. Equipos de ventas .....	68
45. Equipos de ventas – Creación de Iniciativas.....	69
46. Equipos de ventas – Creación de oportunidades .....	70
47. Equipos de ventas – Creación de presupuestos.....	70
48. Equipos de ventas – creación de pedidos de ventas .....	71
49. Equipos de ventas – facturas .....	71
50. Clientes y contactos .....	72
51. Clientes y contactos – creación de nuevo cliente .....	72
52. Iniciativas.....	73

53. Iniciativas – creación de nuevas iniciativas de negocio .....	74
54. Oportunidades.....	75
55. Oportunidades – creación de nuevas oportunidades .....	76
56. Reuniones.....	76
57. Reuniones – creación de nueva reunión .....	77
58. Llamadas .....	78
59. Llamadas - registro de llamadas .....	78
60. Llamadas planificadas .....	79
61. Acciones comerciales .....	79
62. Presupuesto.....	80
63. Pedidos de ventas.....	81
64. Pedidos de ventas – creación de nuevos pedidos.....	82
65. Gestión de incidencias .....	83
66. Gestión de incidencias – registro nueva incidencia.....	84
67 . Clasificación de empresas y contactos .....	85
68. Clasificación de empresas y contactos – nuevo registro .....	85
69. Integración de productos .....	86
70. Integración de productos – nuevo producto.....	87
71. Configuración – Comentarios.....	88
72. Configuración – Comentarios – nueva plantilla.....	88
73 . Configuración – categorías de impresión – configuración de informes .....	89
74. Configuración – categorías de impresión – configuración de informes – nueva categoría de impresión .....	89
75. tarifas.....	90
76. Tarifas – crear nueva tarifa .....	91
77. C Tarifas – versiones de tarifa .....	92
78. . Tarifas – versiones de tarifa - nueva versión de tarifa .....	92
79 . Iniciativas y oportunidades – Etapas .....	93
80. Iniciativas y oportunidades– Etapas – nueva etapa .....	93

81. Iniciativas y oportunidades - Canales .....	94
82. Iniciativas y oportunidades – Canales – nuevo canal .....	94
83. Clasificación de iniciativas .....	95
84 . Clasificación de iniciativas – nueva clasificación.....	95
85. Calificación del nivel de utilidad del prototipo presentado.....	97
86. Calificación del nivel de facilidad de uso del prototipo presentado.....	98
87. Calificación del nivel de conveniencia en cuanto al pago por uso de servicios cloud computing del prototipo presentado.....	99
88. Percepción del nivel de competitividad de la empresa por uso de servicios cloud computing del prototipo presentado.....	100
89. Calificación del grado de satisfacción de la empresa por uso de servicios cloud computing..	101

## Capítulo 1

# Introducción

En los modelos de negocio tradicionales se contempla la idea de que es factible ser mucho más eficientes reduciendo costos al realizar sus propios desarrollos en función de necesidades específicas de las empresas, para lo cual se requería personal especializado e infraestructura tecnológica dedicada en informática para implementar soluciones para automatizar la información de un negocio. Esto resultó cierto hasta la llegada de la era del Internet, la cual dio un giro a la manera de hacer negocios. Actualmente existen proveedores especializados de servicios online para gestión de negocios que resultan asequibles para las empresas que deseen incursionar en tecnologías específicas para automatizar procesos administrativos y de gestión empresarial; aunque es posible migrar a este tipo de tecnologías y optimizar los costos en recursos tecnológicos de los departamentos de TIC de la empresa, referentes a compra de equipos, espacio físico, personal especializado en áreas específicas, costos de energía, etc. El recurso humano que ayude con la gestión de tecnologías siempre será necesario.

El concepto de cloud computing (computación en la nube) se remonta a 1960, cuando John McCarthy opinó que “algún día la computación sería ofrecida como un servicio público” (BoxByte, 2012). Este concepto se ha posicionado como modelo de prestación de servicios en la web novedoso y dinámico que se ajusta a las necesidades de los empresarios y además representan reducción de costos en implementación de tecnologías por su flexibilidad lo cual está cambiando la forma de proveer servicios al igual que la forma de como consumirlos. Las potenciales mejoras, cuantitativas y cualitativas reflejadas en las infraestructuras de comunicaciones, los servidores, y programas, junto con algunas tecnologías que son esenciales como la virtualización del negocio, han posibilitado que este paradigma del cloud computing sea aceptado de forma muy positiva por muchas empresas. Este modelo presenta varias y obvias ventajas para optimizar la gestión de un negocio como el mejoramiento en el aprovechamiento de los recursos físicos de la empresa, mejora significativa de la eficiencia, etc.

De los atributos más destacables que un modelo de negocios basado en esta tecnología puede ofrecer a las empresas podemos nombrar los siguientes:

- La implementación de hardware y tecnología concreta para el negocio se maneja de forma independiente de la propia empresa.
- Escalabilidad.
- Estandarización y capacidad para incrementar y atender a más clientes.
- Incremento de la capacidad de integración con otros servicios (interoperabilidad).
- La facilidad de acceso a través una conexión de Internet (público) y desde cualquier lugar (ubicuidad).

El presente proyecto pretende ser una contribución para las empresas, proveyendo de información relevante que permita mostrar las pautas para incursionar en un modelo de negocios basados en la tecnología cloud computing mediante un diseño que se convertirá en una guía hacia la innovación que pueda ayudar a convertir las en más competitivas y eficientes.

## **1.1 Presentación del trabajo**

Los servicios en la nube o Cloud Computing, es un nuevo modelo de externalización de servicios informáticos, el presente trabajo pretende desarrollar un modelo de negocios basado en soluciones externalizadas de computación en la nube con el objetivo de que las empresas de la localidad cuenten con una guía que permita contemplar la posibilidad de integrar estas tecnologías en las PYME de la ciudad, en nuestro ámbito las empresas son de índole familiar y muy tradicionales, en muchos de los casos son las primeras generaciones de la familia quienes aún se encuentran a cargo de la administración del negocio, situación que impone barreras para los procesos de modernización que requiere los tiempos actuales, razón por la cual se ha realizado una investigación a través de la aplicación de una encuesta que permite conocer el estado actual y prospectivo de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Ambato en cuanto a la incursión en esta nueva tendencia mundial de negocios.

## **1.2 Descripción del documento**

En el capítulo 1 se detallan las características principales y funcionalidades del proyecto. El capítulo 2 presenta el detalle de la propuesta del trabajo planteado que a su vez contempla información técnica del mismo es decir el tipo de trabajo realizado, descripción del problema y preguntas básicas que sirven de soporte para el análisis; la delimitación funcional que establece el alcance del trabajo. El capítulo 3 se encuentra el marco teórico como fundamentación del proyecto; dónde en la sección 3.1 se define y conceptualiza sobre las soluciones Cloud Computing,

características, ventajas, desventajas y opciones que se encuentran actualmente en el mercado además de la integración y pertinencia con las necesidades de una empresa de servicios; la sección 3.2 enmarca temas referentes a proyectos similares ubicados localmente, nacionalmente e internacionalmente, lo que constituye el estado del arte. El capítulo 4 contiene los aspectos metodológicos de la implementación del trabajo y comienza en el diagnóstico y desarrollo de las etapas para la puesta en marcha de la aplicación. En el capítulo 5 se presentan los resultados del trabajo. El capítulo 6 está reservado para las conclusiones y recomendaciones generadas al final del proyecto.

En la sección Apéndices se ha incluido un formato de la encuesta aplicada a diferentes empresas de servicios de la ciudad.

## Capítulo 2

# Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

### 2.1 Información técnica básica

**Tema:** Desarrollo de un modelo de negocios basado en Cloud Computing para la gestión de una empresa de servicios.

**Tipo de trabajo:** Proyecto de Investigación y Desarrollo

**Clasificación técnica del trabajo:** Desarrollo

**Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo.**

**Principal:** 1. Sistemas de Información y/o Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación y sus aplicaciones.

### 2.2 Descripción del problema

Uno de los principales problemas al momento de hablar de Cloud Computing (computación en la nube) es el alcance en cuanto al potencial que presenta este tipo de tecnologías para gestión empresarial. La falta de conocimiento en cuanto a los servicios que se pueden obtener y la resistencia al cambio son algunos de los retos a los que se enfrenta la aplicación de estas tecnologías en nuestro ámbito empresarial y con mayor énfasis en la pequeñas y medianas empresas (Fonz Gómez, 2014). Respecto a este tema un estudio del año 2012, de la firma Citrix, uno de los principales proveedores de servicios en la nube a nivel mundial, sobre el uso de servicios cloud computing señala que el 95% de las personas que utilizan servicios de cloud computing creen que nunca los han utilizado (Citrix, 2012).

En una publicación realizada por la revista Líderes en su versión digital resalta el estado de nuestro contexto empresarial en cuanto a la inmersión de TIC en sus actividades, denotando que alrededor de 350 empresas entre pequeñas y grandes están dando sus primeros pasos en la introducción de esta tecnología siendo su principal preocupación la inversión que se requiere realizar y la seguridad de la información (Revista Líderes, 2012).

La necesidad latente de evaluar, acoger e introducir servicios de cloud computing a las actividades corporativas con el objetivo de mejorar la productividad, competitividad y ampliar el mercado, a través de medios que no son los tradicionales, constituye un reto y una oportunidad para los empresarios. Las potenciales mejoras, cuantitativas y cualitativas reflejadas en las infraestructuras de comunicaciones, los servidores, y programas, junto con algunas tecnologías que son esenciales como la virtualización del negocio, han posibilitado que este paradigma del cloud computing sea aceptado de forma muy positiva por muchas empresas. En el Ecuador se está evidenciando una incursión mayor por parte de los empresarios sin dejar de tomar en cuenta que no se trata solamente de la aplicación de una herramienta sino de un cambio de estrategia y modelo de negocios que se ajuste a los cambios tecnológicos para aprovechar el potencial que estos presentan para mejorar la competitividad (Revista Líderes, 2012)

### **2.3 Preguntas básicas**

#### **¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar?**

La falta de conocimiento en cuanto a los servicios que se pueden obtener a través de la nube y la resistencia al cambio son algunos de los factores que impiden la adopción de soluciones cloud computing en las PYME de la ciudad.

#### **¿Qué lo origina?**

Falta de iniciativas para integrar soluciones Cloud Computing en los procesos administrativos y operativos de las PYME de servicios a nivel local.

#### **¿Dónde se origina?**

En las PYME de la ciudad de Ambato.

### **2.4 Formulación de meta**

Desarrollo de un modelo de negocios basado en Cloud Computing que se convierta en una guía hacia la innovación.

## **2.5 Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar un modelo de negocios basado en Cloud Computing para la gestión de una empresa de servicios.

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la situación actual sobre el uso de tecnologías Cloud Computing en las empresas de servicios.
- Fundamentar teórica y científicamente acerca de Cloud Computing.
- Analizar plataformas, servicios e infraestructura Cloud Computing y su integración en el modelo de negocios.
- Construir los elementos del modelo de negocios basado en Cloud Computing.

## **2.6 Delimitación Funcional**

### **Pregunta 1. ¿Qué será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?**

- Será una guía para la innovación de la gestión de las empresas de servicios.
- Presentará estrategias que ayudarán a potenciar la competitividad de las empresas de servicios.
- Permitirá la optimización de la inversión en TIC.
- Generará valor agregado a la empresa.
- Integrará a la empresa en un mercado global.

### **Pregunta 2. ¿Qué no será capaz de hacer el producto final del proyecto de titulación?**

- No diversificará el portafolio de productos y/o servicios que ofrece la empresa.
- No realizará seguimiento a las actividades económicas de la empresa.

## Capítulo 3

# Marco Teórico

### 3.1 Cloud Computing

Según el National Institute of Standards and Technology (NIST) define *cloud computing* como un modelo que hace uso de las tecnologías para permitir el acceso ubicuo y bajo libre demanda a un conjunto de recursos informáticos a través de la red, así por ejemplo tenemos las redes, servidores, capacidad de almacenamiento, aplicaciones online y diferentes tipos de servicios; los cuales pueden ser de acceso inmediato sin que represente para el contratante ningún tipo de esfuerzo en cuanto a gestión o implementación por cuenta propia (NIST, 2003).

Este término también hace referencia a la oferta de recursos informáticos específicos a través de internet, la historia del inicio en la década de los sesenta cuando John McCarthy, en un discurso en el MIT por sus 100 años de creación hizo referencia a la tecnología de tiempo compartido como un recurso que marcaría el futuro de la computación. En aquel tiempo se comenzó proporcionando tecnología en recursos compartidos mediante oficinas de servicios que alquilaban tiempo y espacio de almacenamiento dependiendo de las capacidades de la época. Aunque en aquel entonces el concepto no tuvo la acogida necesaria para mantenerse en vigencia en la época actual es un paradigma que ha retomado mucha fuerza y ha despertado el interés de las empresas por las ventajas que a estas presenta.

Uno de los pioneros en ofrecer servicios *cloud computing* fue Salesforce.com, empresa que en el año de 1999 introdujo la entrega de aplicaciones empresariales mediante una página web muy sencilla. Luego Amazon fue la siguiente compañía en incursionar en esta tecnología, lanzando su plataforma Amazon Web Service en el año 2002. En el 2006 Google Docs entró en el panorama de la computación en la nube y mediante su plataforma se generó una mayor conciencia de estos servicios en el común de los usuarios. En este mismo año se introdujo Elastic Compute Cloud de Amazon (EC2) que se presentó como una plataforma web de tipo comercial que otorgaba a las PYME la capacidad de correr sus aplicaciones mediante el alquiler de sus equipos e infraestructura.

Eucalyptus llegó en 2008, como la primera plataforma de código abierto compatible AWS de Amazon la cual ofrecía la creación de clouds privados, seguido por OpenNebula, primer software de código libre que permitía la implementación de nubes privadas y también híbridas. En 2009 Microsoft lanzó Windows Azure. y en 2010 hubo una enorme proliferación de servicios en distintas capas: Cliente, Aplicación, Plataforma, Infraestructura y Servidor. Apple entró en 2011 con su servicio iCloud, cuya principal función es el almacenamiento de documentos, archivos multimedia, aplicaciones, etc. (BoxByte, 2012)

### 3.2 Características del *Cloud Computing*

Para comprender de mejor manera lo que *Cloud Computing* representa, se recurre a la determinación de las siguientes características que según el Dr. Raúl Otrá docente de la Universitat Politècnica de Valencia son esenciales para identificar la funcionalidad de este servicio. (Oltra, 2006)

**Pago por servicio.** - el modelo de facturación mediante el cual se manejan los servicios en la nube son en base al consumo que el usuario realice de las diferentes prestaciones que se contratan al proveedor de *cloud computing*.

**Abstracción.** - de los servicios informáticos que han sido contratados de la infraestructura tecnológica que posee el cliente, esta funcionalidad se obtiene gracias a la virtualización que permite al usuario prescindir de personal técnico que brinde mantenimiento calificado ya que los equipos y aplicaciones son alquiladas al proveedor el cual es el responsable de mantener a punto las prestaciones que ofrece en la nube.

**Escalabilidad.** - Consiste en el aumento o disminución de las funcionalidades de los servicios que se ofertan al cliente en función de las necesidades del mismo, evitando un nuevo proceso contractual sin embargo el coste de los servicios varía de acuerdo a lo solicitado por el usuario final.

**Multiusuario.** - Capacidad de la computación en la nube de optimizar los recursos ofrecidos al usuario a través de la compartición de medios informáticos

**Acceso irrestricto.** - el cliente final tendrá la posibilidad de acceder a los servicios contratados desde cualquier punto, a cualquier hora y mediante cualquier dispositivo que tenga acceso a internet.

### **3.3 Modelos, plataformas e infraestructura del *cloud computing*.**

#### **3.3.1 Software como Servicio (SaaS Software as a Service)**

Es la capa más alta en el modelo de cloud computing, y hace referencia a las aplicaciones finales que utiliza el usuario, los proveedores del servicio son los encargados de gestionar, mantener, disponibilidad, funcionalidad, actualizaciones e incluso, de cierta manera, capacitar al usuario para que aproveche el servicio. Todo esto se realiza por personal de la empresa proveedora desde algún lugar en el mundo, de dónde sea originaria la aplicación, en dónde los clientes acceden de forma remota a través de la web. Ejemplos de este tipo de servicio pueden ser las aplicaciones que permiten la gestión de correo electrónico en la web por medio de un navegador de internet. (Joyanes L. , 2012)

#### **3.3.2 Plataforma como Servicio (PaaS, Plattform as a Service)**

El uso de plataforma como servicio permite al cliente la utilización de herramientas informáticas para desarrollo de aplicaciones que integra, en muchos casos, el uso de base de datos, redes, almacenamiento; permitiendo al usuario especializarse en la construcción de aplicaciones; ya que es el proveedor del servicio el que proporciona estas funcionalidades dependiendo del requerimiento del cliente.<sup>1</sup> (Joyanes L. , 2012)

#### **3.3.3 Infraestructura como Servicio (IaaS, Insfraestructure as a Service)**

*Cloud Computing* se distingue por ser un modelo que ofrece todo tipo de soluciones informáticas como un servicio y la Infraestructura es parte de esta oferta, IaaS, hace referencia justamente a la prestación de infraestructura requerida por algún cliente final sin que sea obligatorio que el mismo cuente con equipos o espacio físico para la implementación de este esquema.

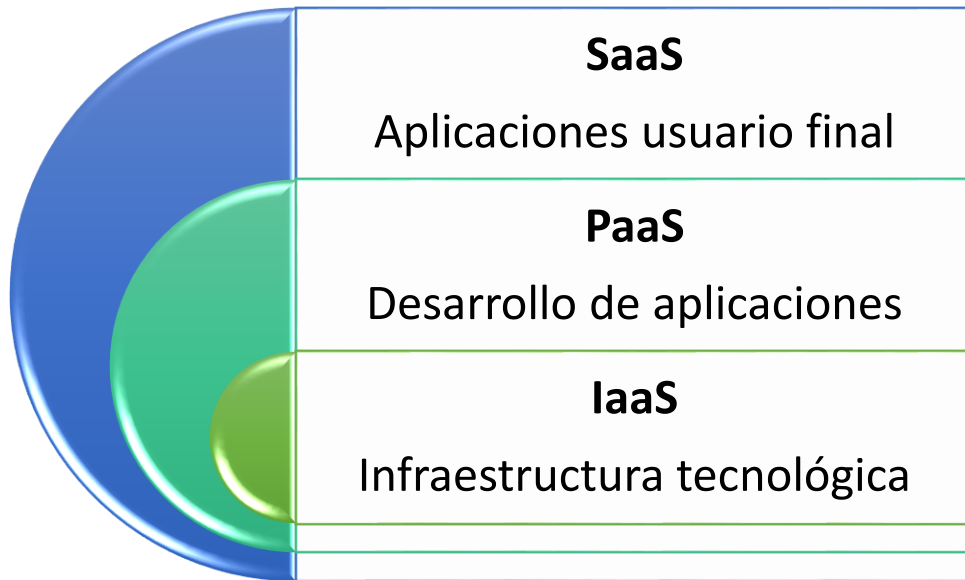
La parte fundamental de este servicio es que el cliente puede hacer uso de computadoras, servidores, espacio de almacenamiento, redes, switches, simplemente pagando un valor por los recursos utilizados liberando de esta forma al usuario de inversión en infraestructura física y gastos

---

<sup>1</sup> En esta capa del modelo de Cloud podemos hacer referencia a Google App Engine que permite al cliente utilizar las herramientas de desarrollo que ofrecen a través de la web, lo que incrementa la productividad del equipo ya que no necesita espacio para alojar la misma de forma local, el proveedor proporciona todo lo necesario e incluso ofrece espacio de alojamiento para comercialización posterior.

de mantenimiento. Adicionalmente permiten también la escalabilidad de la capacidad contratada de servicios de infraestructura según la demanda de la empresa.<sup>2</sup> (Ávila, 2011)

Figura 1. Modelo *Cloud Computing*



Fuente: elaboración propia

### 3.3.4 Modelos de Despliegue

#### 3.3.4.1 Cloud Público

En este tipo de modelo, la infraestructura de la nube se encuentra disponible para cualquier usuario a través del internet, aquí el proveedor ofrece todas las posibilidades de servicios con los que cuenta su empresa, como pueden ser aplicaciones, almacenamiento, etc. de forma libre o mediante pagos por uso. Entre los principales exponentes de este tipo de servicios tenemos a:

Aws Amazon, Amazon EC2 (Elastic Compute Cloud), IBM Blue Cloud, Sun Cloud, Google AppEngine y Microsoft Windows Azure Services Platform.

---

<sup>2</sup> Como ejemplo de espacio de almacenamiento en la oferta de infraestructura como servicio, tenemos a Dropbox, OneDrive de Microsoft o Google Drive que se conocen como gestores de almacenamiento que brindan una cantidad limitada de espacio, gratuito en primera instancia, con el objetivo de enganchar al cliente y fidelizarlo para luego ampliar el espacio de almacenamiento a cambio de una suscripción o pago por el servicio.

#### **3.3.4.1.1 Ventajas**

Dentro de las principales ventajas se contemplan:

Pago por uso, se paga por lo que se consume de los servicios contratados.

Permite el crecimiento de la empresa sin que esta tenga que invertir en infraestructura tecnológica propia.

El proveedor se encarga de la gestión, seguridad de los datos y la actualización de hardware y software, si existiera alguna incidencia o desastre sus efectos no afectarían a la infraestructura o datos que se encuentran almacenados en la nube.

#### **3.3.4.1.2 Desventajas**

La seguridad de la información de la empresa se encuentra en manos de terceros, lo cual dependiendo del proveedor se puede convertir en un riesgo latente a las operaciones de la misma.

Necesariamente el acceso a la información almacenada en la nube depende la conexión a internet, se requiere una buena infraestructura de conectividad para evitar problemas de conexión.

#### **3.3.4.2 Cloud Privado**

La característica principal de este modelo es que pertenece a la empresa que ha creado este servicio en base a sus necesidades y requerimientos, funciona como una red privada, administrada por su propio personal que se encarga de mantener todos los procesos funcionales y con su propia infraestructura. (Joyanes, 2009)

##### **3.3.4.2.1 Ventajas**

Diseñada en base a los requisitos específicos de la empresa, cubre perfectamente las necesidades de información y procesamiento, al encontrarse dentro de las instalaciones físicas de la empresa, es mucho más fácil de administrar por el personal de TI.

##### **3.3.4.2.2. Desventajas**

Se requiere de una inversión inicial para montar la infraestructura de red, hardware, software, seguridad, respaldos además que el retorno de la inversión es lento.

Requiere de la contratación de personal propio a tiempo completo para las actividades de monitoreo y mantenimiento.

La escalabilidad de la nube privada se puede ver comprometida por los altos costos de inversión en infraestructura tecnológica.

La seguridad de la información podría verse expuesta por cuanto un centro de datos interno, puede presentar ciertas vulnerabilidades por no ser especializado.

#### **3.3.4.3 Cloud Híbrido**

Es una combinación entre cloud público y privado, permite un mejor aprovechamiento de los recursos de la empresa, ya que optimiza la inversión en tecnologías por cuanto minimiza las necesidades a cubrir por parte de la empresa a través de la inversión en servicios privados ajustados a las necesidades de la organización y la contratación de servicios públicos. Permite la utilización progresiva de recursos de la nube pública conforme se presente el requerimiento. (DESCOM, 2015)

#### **3.3.5 Adopción del modelo *Cloud Computing* en empresas**

Los procesos automatizados en varios ámbitos empresariales y cotidianos, se están convirtiendo en una realidad recurrente para aquellas organizaciones que buscan ser competitivas en el mercado, es indiscutible que la adopción e integración de tecnologías en la empresa es una necesidad que ayuda a potenciar el negocio, al hacer más eficientes muchas actividades que no hasta hace mucho tiempo, aquí en nuestro país, se las realizaba de forma manual.

En un artículo publicado por la revista “The Economist” en 2008, en donde profundizaba acerca del nacimiento y utilización de servicios en la nube para los sectores productivos de una nación, indicaba que la computación está tomando otro giro, que se está volviendo distribuida y orientada hacia la nube, con especial énfasis en los centros de datos, importantes para mantener el funcionamiento de este nuevo modelo. (The Economist, 2008)

Las tecnologías de la Información y comunicación se han convertido en un bien público al cual, cada vez en mayor medida, los ciudadanos se integran, según estadísticas del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), 3 de cada 10 ecuatorianos, del área urbana, tiene acceso a internet; lo que implica un incremento en la utilización de servicios en la nube, como correo electrónico, almacenamiento, etc.

Figura 2. Porcentaje de personas que han utilizado el internet en los últimos 12 meses, periodo 2007 - 2014

PERIODO <sup>(2)</sup>		UTILIZAN INTERNET <sup>(3)</sup>	FRECUENCIA DE USO INTERNET <sup>(4)</sup>		
		PERSONAS QUE HAN UTILIZADO INTERNET	AL MENOS UNA VEZ AL DÍA	AL MENOS UNA VEZ A LA SEMANA	AL MENOS UNA VEZ AL MES O AL AÑO
DICIEMBRE	2007 <sup>(5)</sup>	-	-	-	-
	2008	25,74	37,35	45,49	17,16
	2009	24,59	45,69	44,51	9,80
	2010	29,03	51,75	41,44	6,81
	2011	31,37	54,42	39,50	6,07
	2012	35,14	59,84	35,31	4,85
	2013	40,35	63,95	32,67	3,38
	2014	46,35	60,22	35,50	4,28

Fuente: INEC, encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo, ENEMDU (INEC, 2011)

### 3.3.6 Estrategia de adopción del *cloud computing*

Las tecnologías en la nube están abarcando sectores importantes de la sociedad, tanto privados, públicos en todos los ámbitos, educación, salud, planificación, comercio y esta es una tendencia que se ha expandida a todo el globo, siendo los países industrializados aquellos que nos aventajan en el uso de la computación en la nube en los aspectos antes mencionados.

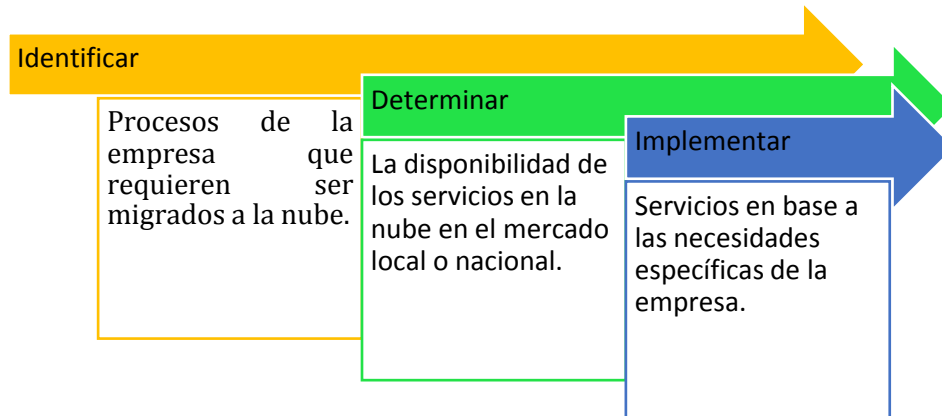
El gobierno de los Estados Unidos, a través de Vivek Kundra, asesor tecnológico del presidente Barak Obama, presentó ante el Congreso del país una iniciativa en donde planteaba la importancia de la utilización de los servicios en la nube para la administración gubernamental, los puntos más relevantes de la misma fueron el ahorro de recursos, la flexibilidad y elasticidad de los sistemas, la adaptabilidad, etc. (Kundra, 2011).

En función de cada contexto es necesario destacar que la solución presentada en la bibliografía analizada se ajusta a las necesidades del país en dónde se planteó originalmente, sin embargo los lineamientos generales pueden adaptarse a la naturaleza de las pequeñas y medianas empresas en la ciudad, no es posible dejar de reconocer e integrar en el modelo que se proponga las características propias de la comunidad empresarial, la cual muestra perfiles de administración basados en tradiciones familiares que en ciertos casos presentan resistencia al cambio y actualización de

<sup>3</sup> Nota (5). Para diciembre de 2007 no existió levantamiento de información

métodos y procesos, por estos motivos se consideró introducir a los empresarios en el uso de tecnologías en la nube mediante un modelo de negocios que no incremente los costos de organización o que dicho incremento sea mínimo y manejable para la empresa. Dicha estrategia se puede resumir en tres pasos generales.

Figura 3. Estrategia para la toma de decisiones en la adopción del modelo de servicios en la nube.



Fuente: elaboración propia

### 3.3.7 Retos y oportunidades para emprendedores basados en el *Cloud Computing*

Una de las oportunidades más prominentes que se presentan actualmente es la inclusión de políticas de gobierno que potencian el uso de nuevas tecnologías para la mejora de los procesos, en este ámbito ha sido el propio gobierno nacional quien ha impulsado una ingente inversión en la creación de modelos basados en la economía del conocimiento con el objetivo de alcanzar el buen vivir, mediante la modernización de los procesos y el incentivo a las empresas para que adopten el uso de tecnologías que beneficien a todos, tanto empresarios en la figura de generadores de empleo como para la propia población, la creación de nuevos sectores en la economía ecuatoriana permite y en cierta manera obliga a los empresarios a actualizar sus modelos de negocios a uno en donde la utilización de tecnologías permita incrementar su productividad y competitividad.

De la misma manera se presentan retos que requieren la participación de todos los actores de la sociedad, debido a que implica a los sectores tecnológicos, legislativos, económicos de los cuales se requiere la intervención para facilitar la inclusión de las nuevas tecnologías en distintos ámbitos.

#### 3.3.7.1 Tecnológicos

Se requiere la implementación de estándares que garanticen la puesta en marcha y seguridad de la información, tanto para los proveedores como para los usuarios, la protección de las inversiones que

se generan en cuanto a la adopción de TI permitirá que se maneje un ambiente de confianza y tranquilidad que faciliten las transacciones a través de este medio.

### **3.3.7.2 Legislativos**

La evolución en el uso de nuevas tecnologías requiere que los marcos legales que reglamentan la interacción en la sociedad contemplen dicha evolución y normen esta inclusión de las tecnologías, así como la protección de la información estableciendo y delimitando las responsabilidades en cuanto a la protección de datos.

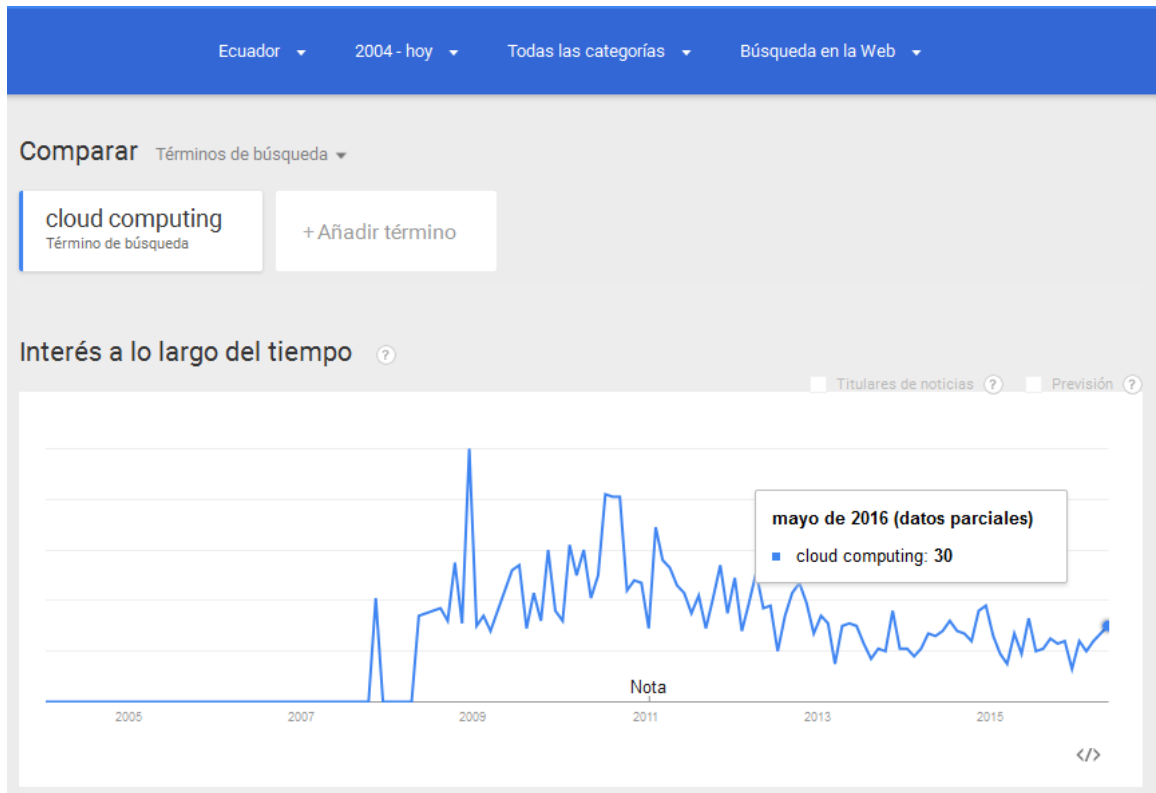
### **3.3.7.3 Económicos**

Se requiere una importante inversión de parte del estado para facilitar la implementación de infraestructura tecnológica que permite reducir los costos para los empleadores o el usuario final, es importante contar con el apoyo del gobierno a través del establecimiento de políticas que potencien e incentiven la inclusión de las nuevas tecnologías en los distintos ámbitos de la sociedad, la masificación de las TI permitirá abrir un mercado que los empresarios pueden aprovechar para mejorar la competitividad y los procesos de gestión de la organización lo que se traducirá en mayores ganancias y más oportunidades.

## **3.3.8 Uso de *Cloud Computing* en el Ecuador**

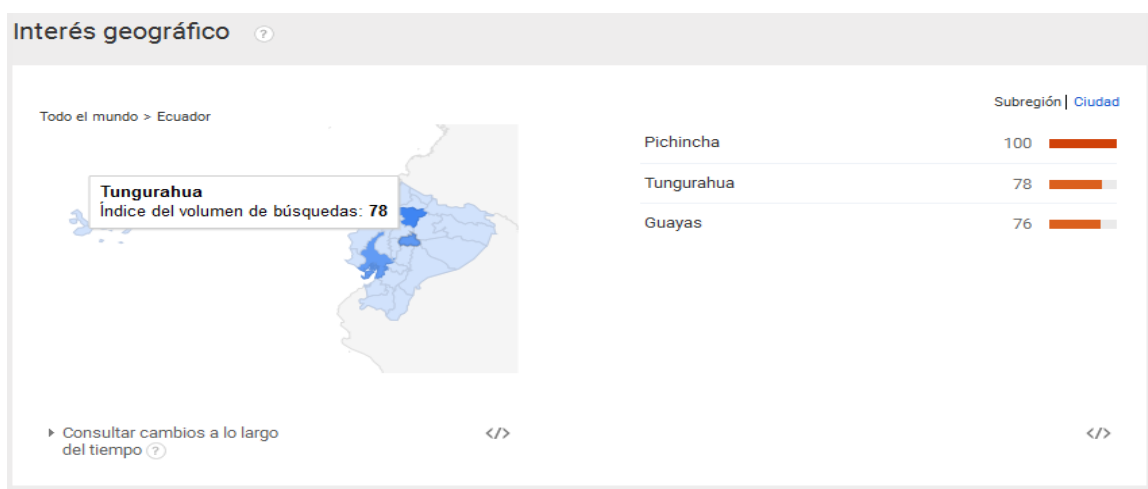
Ante los nuevos retos presentados en el país en cuanto a la inclusión de nuevas tecnologías en los diferentes procesos de gestión de las empresas, la inclusión de los servicios en la nube no han sido la excepción, pero existe un gran interés por las ventajas que estos servicios presentan así como también han generado muchas dudas respecto a la seguridad y privacidad de la información, las estadísticas de Google Trends demuestran que en nuestro país es justamente la provincia de Tungurahua, la segunda en nivel de interés respecto al tema de *Cloud Computing*, datos obtenidos en base a las búsquedas realizadas en el motor Google así como se muestra en la figura 4.

Figura 4: Tendencia de interés en la búsqueda de información sobre computación en la nube en el Ecuador desde el año 2004 hasta la actualidad



Fuente: Google Trends. Tendencia de interés en búsquedas sobre *Cloud Computing*. 2016. Disponible en:  
<http://www.google.com/trends/explore#q=cloud%20computing&geo=EC&cmpt=q&tz=Etc%2FGMT%2B5>

Figura 5: Tendencia de interés geográfico en la búsqueda de información sobre computación en la nube en el Ecuador por provincias.

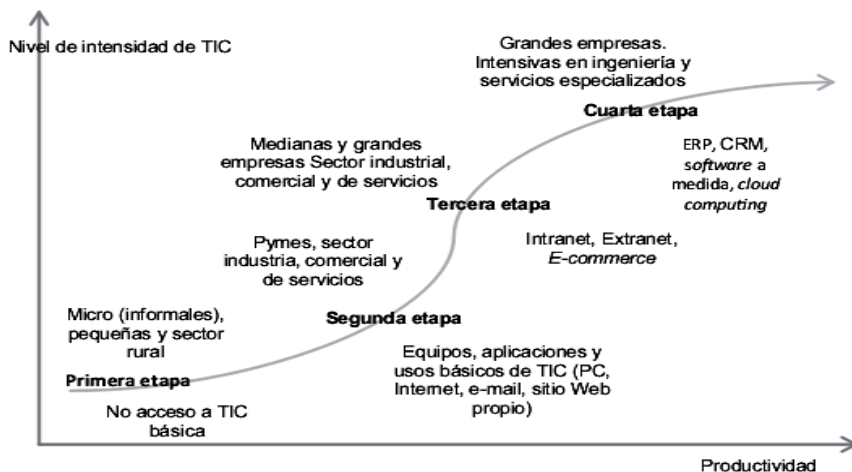


Fuente: Google Trends. Interés geográfico sobre *Cloud computing*. 2016.

Disponible en: <http://www.google.com/trends/explore#q=cloud%20computing&geo=EC&cmpt=q&tz=Etc%2FGMT%2B5>

Según un análisis de las tendencias en la incorporación de tecnologías en las empresas de acuerdo al estudio realizado por (Rovira & Stumpo, 2013) funcionarios de la división de desarrollo productivo y empresarial de la CEPAL, señalan que en base al tamaño de la empresa se introducen las tecnologías de acuerdo a las necesidades presentadas como se muestra a continuación en el siguiente gráfico.

Figura 6. Nivel de integración de nuevas tecnologías en base al tamaño de las empresas.



Fuente: Rovira, R., & Stumpo, G. 2013. Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina. (N. Unidas, Ed.) Disponible en: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/37255>

Para el caso de las empresas ecuatorianas y para el presente proyecto el nivel de inserción de tecnologías se aplica a las PYMES, es decir, pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Ambato, por lo tanto, es muy probable que esta integración coincida plenamente con el análisis propuesto por los autores, sin embargo, no se puede descartar la posibilidad de que existan empresas que tengan interés por adquirir servicios de *Cloud Computing* debido a la naturaleza emprendedora de la población.

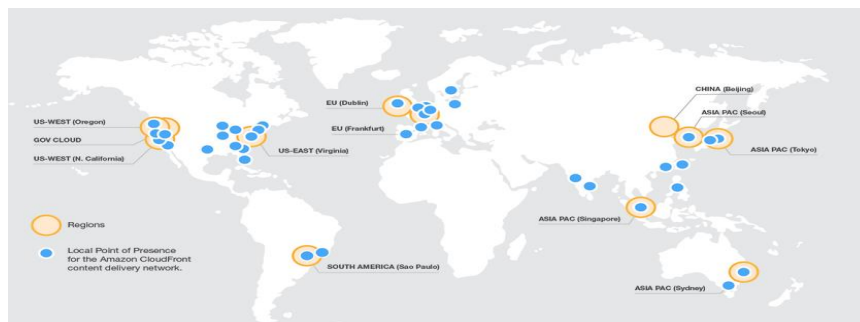
### 3.3.9 Proveedores de servicios *Cloud Computing*

En cuanto a la provisión del servicio existen diferentes empresas, la mayoría grandes corporaciones internacionales que están dominando el mercado de soluciones empresariales en la nube, a continuación, se detallan estas empresas y las prestaciones que ofertan en sus diferentes paquetes de servicios para cada necesidad.

#### 3.3.9.1 Amazon Web Services (AWS)

Amazon AWS es la plataforma cloud de servicios de Amazon que ofrece una diversidad de funcionalidades que se adaptan a las necesidades de gestión de las empresas como potencia de cómputo, almacenamiento de bases de datos, entrega de contenido con el objetivo de ayudar a las empresas a escalar y crecer, disponible en segundos desde el momento que accede al servicio, con pagos bajo demanda, es decir, solo paga por los servicios que utiliza; con posibilidad de adaptarse paulatinamente al uso de servicios en la nube, Amazon Aws ofrece funcionalidad híbrida en su portafolio de productos que da la posibilidad al empresario combinar sus instalaciones de TIC y los servicios de cloud.

Figura 7: Disponibilidad de Aws a nivel global



Fuente: Amazon Aws. Disponibilidad de servicios Aws. 2016.

Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is-aws/>

## Productos

### Amazon WorkSpaces



Amazon WorkSpaces es un servicio informático de escritorio administrado en la nube; proporciona a los usuarios acceso a documentos, aplicaciones y recursos necesarios desde cualquier dispositivo compatible, incluidos ordenadores Windows y Mac, Chromebook, iPad, tabletas Kindle Fire y tabletas Android. Con tan solo unos clics en la consola de administración de AWS puede implementar una experiencia de escritorio en la cloud de alta calidad para cualquier número de usuarios a un precio altamente competitivo en comparación con los escritorios tradicionales, y con la mitad del costo de la mayoría de las soluciones de infraestructura de escritorio virtual (VDI). (Amazon Aws, s.f.)

Figura 8. Paquetes Amazon WorkSpaces

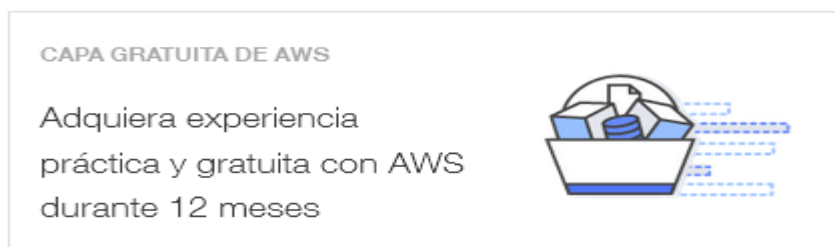
Value Plus	Standard Plus	Performance Plus
Microsoft Office Pro, Trend Micro, paquete de Utilidades	Microsoft Office Pro, Trend Micro, paquete de Utilidades	Microsoft Office Pro, Trend Micro, paquete de Utilidades
<b>Value</b>	<b>Estándar</b>	<b>Desempeño</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 vCPU, 2 GB de memoria</li><li>• 10 GB de almacenamiento</li><li>• Paquete de software de Utilidades</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 vCPU, 4 GB de memoria</li><li>• 50 GB de almacenamiento</li><li>• Paquete de software de Utilidades</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 vCPU, 7,5 GB de memoria</li><li>• 100 GB de almacenamiento</li><li>• Paquete de software de Utilidades</li></ul>

Fuente: Amazon Aws. Paquetes de servicios. 2016.

Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/workspaces/details/>

Amazon Aws da la posibilidad a sus potenciales usuarios una prueba gratuita de su capa de servicios por 12 meses, mediante la creación de una cuenta de usuario sin costo con el objetivo de motivar a los potenciales clientes probar los servicios y comprobar que los productos que esta plataforma en la nube ofrece puede satisfacer las necesidades del negocio. El usuario no paga nada a menos que sobrepase el límite establecido para este beneficio.

Figura 9. Capa gratuita de servicios por 12 meses



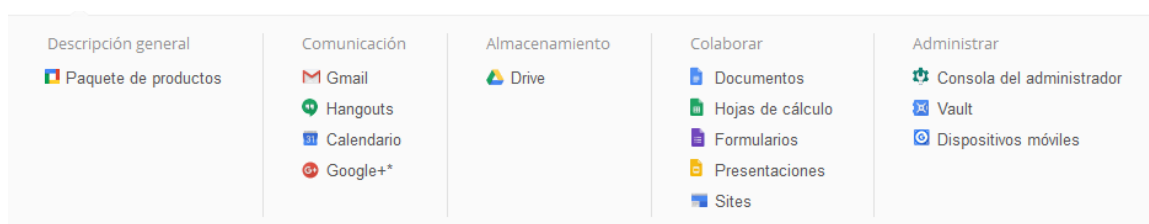
Fuente: Amazon Aws. Capa gratuita de servicios. 2016.

Disponible en: <https://aws.amazon.com/es/free/>

### Google Apps for Work

Plataforma de servicios como correo electrónico profesional, almacenamiento online, videoconferencias y otras herramientas empresariales que permiten potenciar las funcionalidades del negocio, ofrece paquetes de servicios con costos fijos, es decir que el cliente solo paga por lo que usa.

Figura 10. Paquetes de productos para la empresa



Fuente: Google Apps for Work. Paquetes de productos. 2016. Disponible en: <https://apps.google.com/intx/es-419/pricing.html>

Según la Consultora Forrester en su estudio sobre el impacto de las TI en la productividad de las empresas al utilizar los productos de Google Apps for Work, se realizó un seguimiento durante tres años a empresas que migraron de infraestructura de tecnologías propia a soluciones basadas en web de Google se pudo determinar que el retorno de la inversión superó el 304% al cabo de los tres años de implementadas las soluciones. (Google Aps for Work, 2015)

Figura 11. El verdadero valor de la colaboración y movilidad.



Fuente: Google Apps for Work. El verdadero valor de la colaboración y movilidad. 2015.

Disponible en: <https://apps.google.com/intx/es-419/learn-more/forrester-tei-report-2015.html>

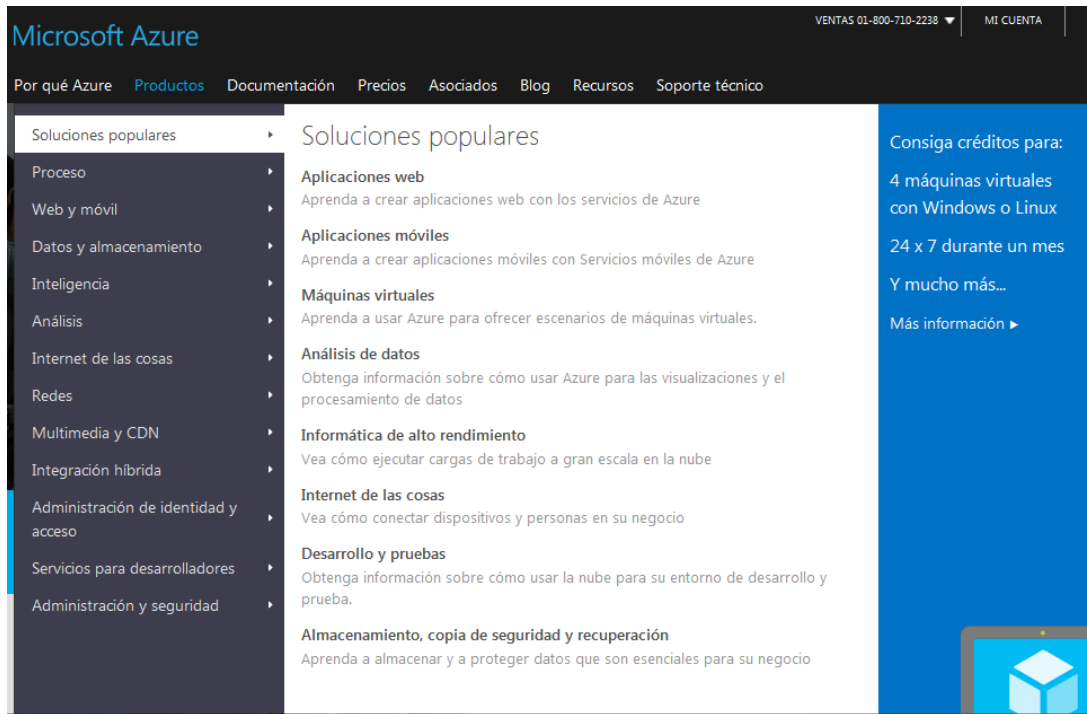
### **Google Cloud Platform**

Es la plataforma de Google con soluciones para desarrolladores que permite a la empresa con requerimientos específicos contar con herramientas poderosas para la construcción e implementación de aplicaciones en la nube para satisfacer las necesidades de expansión y gestión, como infraestructura escalable, bases de datos, desarrollo web, aplicaciones móviles, big data, multimedia, servicios financieros, comercio, internet de las cosas, etc. La flexibilidad en su política de costos permite a las empresas. (Google Cloud Platform, s.f.)

### **Microsoft Azure**

Es la apuesta en la nube de Microsoft, permite la utilización de herramientas para la empresa sin necesidad de contar con infraestructura o equipos propios, cuenta con diferentes tipos de soluciones que se adaptan a las necesidades del negocio, además permite la exploración gratuita de algunos de sus servicios con el objetivo de que el potencial cliente se pueda explorar las diferentes herramientas y poder seleccionar aquellas que mejor se ajusten a sus requerimientos.

Figura 12. Productos de la plataforma Microsoft Azure



Fuente: Microsoft Azure. Productos de la plataforma Windows Azure. 2016.

Disponible en: <https://azure.microsoft.com/es-es/#>

Con una red de datos administrados alrededor del mundo Microsoft Azure ofrece la confiabilidad y robustez de sus servicios en más de 140 países, admitiendo 10 idiomas y 24 monedas lo que facilita la interoperabilidad y los negocios con empresas de todas partes del mundo. A través de su redundancia de almacenamiento de datos, Microsoft Azure garantiza la disponibilidad e integridad de los mismos, a los cuales el empresario podrá tener acceso desde cualquier parte donde se encuentre conectado. (Microsoft Azure, 2016)

## Rackspace

Es una compañía de gestión que además de ofrecer soluciones en la nube también cuenta con asesoramiento técnico con personal calificado y certificado en las principales empresas de *Cloud Computing* por lo que los servicios que ofrecen les ha permitido consolidarse como asesores en implementación de soluciones Cloud en los negocios en el 60% de las empresas del Fortune 100, Líder de Cuadrante Mágico de Gartner de hospedaje administrado (Rackspace, 2016) Rackspace ofrece administrar sus soluciones en la nube, el objetivo principal de esta idea de negocio es la externalización de la administración en servicios externalizados de *cloud computing*.

Figura 13. Servicios de Nube administrada Rackspace



Fuente: Rackspace. Servicios en la Nube. 2016.

Disponible en: <https://www.rackspace.com/es-ar/why-rackspace>

### 3.3.10 Soluciones *Cloud Computing* para las PYMES

#### Ofimática

La ofimática en la nube es una innovación para el trabajo colaborativo que nació y se popularizó con Google Docs, inicialmente como dos aplicaciones separadas, la compañía Google adquirió el joven emprendimiento tecnológico conocido en ese entonces como Writely que era un procesador de texto que integró la plataforma de Docs la cual se complementó posteriormente con Spreadsheets aplicación para la realización de cálculos, con el tiempo se integraron soluciones para la realización de presentaciones y formularios todo en línea a través de la creación de una cuenta de usuario que permite acceder a estas funcionalidades en la nube, actualmente se ofrece este servicio para las empresas pero con características adicionales que ajustadas a las necesidades de las mismas. Por su parte la empresa Microsoft compite con su plataforma Office 365 que adicionalmente a otras soluciones también integra la ofimática con herramientas colaborativas, con este término se hace referencia a que las aplicaciones pueden ser editables por diferentes colaboradores con la respectiva autorización de quien genera el documento, en forma general esta es la dinámica de todas las plataformas, tanto gratuita como de pago, que integran soluciones ofimáticas a sus portafolios.

## **ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales)**

Un ERP es un sistema informático que permite la integración de un conjunto de operaciones de la empresa, de manera especial aquellas que tienen relación con procesos de producción, logística, inventario, envíos y contabilidad. Funciona como un sistema integrado con módulos en muchos de los casos utiliza una base de datos centralizada a través de un único acceso.

El objetivo principal de la utilización de un software ERP es la automatización de la información y el apoyo a los clientes dando un tiempo rápido de respuesta en función de sus necesidades; además del eficiente manejo de los datos para alimentar el proceso de toma de decisiones y minimizar los costos. La adaptabilidad de los sistemas ERP depende de las necesidades de la empresa factores como el tamaño, el tipo de empresa, los procesos, recursos con los que cuenta son cruciales al momento de implementar un software para planificar los recursos. Los ERP actualmente ofrecen dos tipos de soluciones para las necesidades de las empresas los primeros ERP Verticales en función de determinados procesos industriales que responden a necesidades puntuales y los ERP Horizontales que sirven para la administración de cualquier empresa con posibilidades para configuraciones personalizadas para determinados casos. (Hipólito, 2000)

## **CRM (Customer Relationship Management – Gestión de Relación con los clientes)**

Un CRM permite gestionar la relación de la empresa con sus clientes, este término se puede aplicar a una metodología de trabajo que permite la organización de los vínculos que el cliente establece con la empresa, la utilización de la herramienta hace posible implementar la tecnología para automatizar estos vínculos, esto no implica que el software trabaja por sí solo, más bien permite gestionar la información de los clientes y facilitar a los agentes de ventas, a los empleados de servicio, etc. tener acceso a datos que permitan responder a las necesidades y requerimientos de los consumidores de forma más eficiente. El software CRM funciona al permitir la integración de una base de datos donde se almacena información personalizada de los clientes en cuanto a sus preferencias de productos, acceso a ofertas, planes y/o servicios; esta información permite mantener un vínculo con uno de los recursos fundamentales para el éxito de un negocio. (Making Experiencie, 2015)

## **BPM (Business Process Management – Gestión de Procesos del negocio)**

Un BPM se centra en la gestión y administración del negocio. Aplica una metodología orientada a los esfuerzos para optimizar los procesos de la empresa, con el fin potenciar y mejorar la eficiencia y la eficacia a través de gestión sistemática de los mismos. Dichos procesos requieren ser modelados, automatizados, integrados, monitoreados y optimizados continuamente para acceder a la información generada en cualquier lugar y momento.

Según (Garimella<sup>4</sup>, Lees<sup>5</sup> & Williams<sup>6</sup>, 2008), BPM es: una integración de herramientas, métodos, y tecnología para el diseño, representación, análisis y control de procesos operaciones del negocio.

---

<sup>4</sup> Vicepresidente de BPM Solutions en Software AG. Anteriormente, fue arquitecto jefe y director de información en General Electric. Tiene más de 18 años de experiencia global en consultoría de gestión, arquitectura empresarial y enseñanza. Es autor de una novela de temática de negocios sobre BPM titulada *The Power of Process: Unleashing the Source of Competitive Advantage*, un prolífico escritor de artículos y estudios técnicos, y mantiene tres blogs sobre BPM y metodologías relacionadas. Suele participar habitualmente como ponente en conferencias sobre BPM y eventos relacionados en todo el mundo. Ha obtenido la certificación Six Sigma por GE, con experiencia en proyectos de Six Sigma y Lean. El Dr. Garimella es licenciado en Ciencias Químicas y posee un doctorado en investigación en Ciencias de las Decisiones y la Información por la Escuela de Negocios de Warrington, Universidad de Florida

<sup>5</sup> Director de marketing de producto BPM en Software AG, y anteriormente ostentó un cargo similar en webMethods, Inc. Antes de unirse a webMethods fue fundador y presidente de Cerebra, Inc., el proveedor de gestión de conocimientos y metadatos líder del sector, empresa que en 2006 sería adquirida por webMethods. Ha ocupado destacados puestos en organizaciones de gestión de fondos y análisis de tecnología. Michael es un cualificado contable público del Reino Unido (ACA) y es licenciado en Economía Empresarial

<sup>6</sup> Vicepresidente senior y director general del grupo BPM Solutions en Software AG. Anteriormente fue vicepresidente de BPM Solutions en webMethods. Previo a estas responsabilidades, fue el fundador de Savvi International, una empresa de consultoría y formación sobre CPI, y el fundador ejecutivo de Entrada Software, una compañía PLM. Anteriormente ostentó cargos de gestión en Sybase, Inc. y Ball Aerospace Systems. Es licenciado en Ingeniería Informática y Gestión Técnica por la Universidad Johns Hopkins y la Universidad de Colorado, y posee también una licenciatura en Física por esta última universidad.

Es decir que el enfoque de la tecnología BPM es analizar la administración de los procesos de una empresa, desde el inicio hasta la finalización de estos; es decir, es controlar la convergencia entre las plataformas de gestión, tecnologías y aplicaciones de gestión y colaboración, y gestión de metodologías empresariales que existen en la organización, con el objetivo de mejorar la productividad y eficacia de la misma optimizando sus procesos. (Díaz, 2008)

### **BSC (Balance Score Card – Cuadro de mando integral)**

El Balanced Scorecard constituye una plataforma integral de gestión, que posibilitará a la empresa implementar metodología adoptada por un número mayoritario de empresas que lideran los negocios alrededor del mundo. Una aplicación de BSC le permitirá al administrador del negocio definir los objetivos estratégicos que direccionen a la empresa al siguiente nivel y apoyará en la determinación de las tácticas y estrategias que le faciliten el cumplimiento de dichos objetivos, a través de la integración de todas las áreas de la organización permitiendo la alineación de todos los sectores y el personal encargado del cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados.

Entre las características generales de un software BSC están la creación de mapas estratégicos que se alinean con las actividades cotidianas del negocio en cada una de las áreas que conforman la organización; la comunicación de los objetivos y estrategias es una actividad fundamental, el control de los indicadores que permite detectar desviaciones y anomalías y a su vez introducir los correctivos necesarios que den una garantía de logro de resultados, permite el diseño de estrategias e diagramas de Gantt para efectivizar el control y cumplimiento en los tiempos establecidos, la actualización de datos e indicadores de forma periódica para mantener la información lo más confiable posible, envío y recepción de alertas a través de correo electrónico cuando existe alguna consideración especial que se deba ajustar en los indicadores, entorno gráfico amigable en tiempo real, otorgamiento de permisos en función de los niveles de autorización de los empleados para acceder a la información necesaria para cada proceso. (Guía de soluciones TIC)

---

Bruce es coautor de Six Sigma For Dummies , The Six Sigma Workbook For Dummies y Lean For Dummies.

## **Inteligencia de negocios. Bussines Intelligence (BI)**

Es una estrategia para la empresa que busca potenciar el incremento en el rendimiento y competitividad del negocio mediante la organización inteligente de la información histórica (transacciones u operaciones diarias), que usualmente residen en Data Warehouse corporativos o Data Marts departamentales. La idea en la que se base el concepto de BI fue introducida a mediados de los años 60, desde entonces no ha dejado de evolucionar hacia soluciones mucho más efectivas y que se adaptan a los nuevos requerimientos tecnológicos.

BI (Business Intelligence) constituye actualmente una necesidad para los negocios. Entre las razones principales en las que se cimienta una inversión en BI se pueden señalar que la visibilidad de lo que está pasando en el negocio es importante para tomar decisiones. (IT Madrid, 2008)

### **3.3.11 Modelo de negocios**

#### **3.3.11.1 Modelo de negocios en *cloud computing***

En el actual mundo competitivo las empresas buscan minimizar sus costos y maximizar sus utilidades, *Cloud Computing* es el más reciente paradigma que permite la optimización de recursos y reducción de costes esencialmente en el área de tecnologías de la información y comunicación. Berman et al. (Berman, Kesterson\_Townes, Marshal, & Srivatbsa, 2012), comenta que a pesar de que la nube es reconocida ampliamente como un elemento que proyecta un cambio tecnológico, aún no es un recurso completamente explotado como una herramienta capaz de potenciar cambios innovadores a nivel empresaria. Si se aprovecharan todas las posibilidades que la nube ofrece a los negocios se tendría mayor probabilidad de adaptarse a los cambios y superar los escenarios competitivos que actualmente están generando en este ámbito de uso de tecnologías en el sector empresarial.

Adicional a la participación directa en la reducción de costes y diferentes ventajas financieras que ofrece la adopción de *cloud computing*, es innegable el posicionamiento en innovación tecnológica que brinda, lo que contribuye a mejorar la posición operativa ante los competidores.

La empresa IBM, utilizando la información contenida en el informe de Berman acerca de los modelos de negocios en *Cloud Computing*, ha definido una clasificación para las empresas en función de su grado de utilización de herramientas cloud.

**Optimizadores.** - Son prudentes a la hora de innovar, porque tienen cierta aversión a arriesgar sus capitales más allá de una situación de confort para el empresario, esto implica que la incorporación de productos y servicios es gradual lo que hace que la empresa mejore lentamente, sin embargo, en el transcurso del cambio corre el riesgo de perder ventaja competitiva frente a los rivales que actúan más rápido en la implementación de esta tecnología.

**Innovadores.** - Amplían significativamente su valor agregado y ventaja competitiva mejorando la producción de ingresos o nuevas fuentes de estos al integrar servicios en la nube.

**Disruptores.** - Son aquellos que no tienen temor de enfrentar nuevos riesgos con el objetivo de obtener mejores beneficios en cuanto a rentabilidad del negocio se refiere. Son generados de nuevas necesidades de los clientes a través de la inclusión de propuestas de valor, en este punto *cloud computing* les ayuda a obtener una ventaja competitiva.

### 3.3.11.2. Modelos de negocio para la era digital

Según Haim Mendelson los modelos de negocio se convierten en una guía o un plan de acción que conduce la forma en como las empresas crean y producen valor, este concepto abarca todos los factores relevantes que hacen que la empresa funcione, como son sus operaciones, los clientes, el mercado que constituye el contexto donde debe desenvolverse, etc. Esta estructura se completa al responder los siguientes cuestionamientos básicos para establecer la ruta más idónea del modelo de negocio.

Con respecto al modelo de creación de valor es importante tener en cuenta. ¿Quiénes son los clientes y cuál es la oferta de productos y servicios de la empresa?, ¿Cómo crea la oferta un valor diferenciado para estos clientes?, ¿Cuáles son sus estrategias de mercado?, ¿Cuál es la cadena de valor para la oferta y en qué partes de dicha cadena participa la empresa?

El modelo de beneficio refiere el factor monetario en cuanto a ingresos y gastos ¿Cuáles son las fuentes de ingresos de la empresa?, ¿Qué estructura de costes tiene?, ¿Cuáles son sus impulsores clave de rentabilidad?

Lógica se refiere a la manera de cómo la empresa va a cumplir los objetivos y metas planteadas. ¿Cómo alcanzará la empresa sus objetivos de beneficio y crecimiento? (Haim, 2015)

### **Modelo de creación de valor específico**

Este apartado constituye el primer paso para la creación de un modelo de negocios ejecutado en función de la generación de valor para la empresa, como primer paso es necesaria la identificación de los clientes finales así como definir la oferta que añadirá el valor diferenciado para los procesos de del negocio, marcar esta diferencia ante la competencia resulta un proceso fundamental para captar nuevos clientes y conseguir más beneficios, para graficar la idea de cómo generar valor agregado que aporte un beneficio tangible al negocio es importante citar a empresas que decidieron marcar la diferencia y agregar valor para sus clientes; este es el caso de Walmart, una cadena de supermercados, ofrece a sus clientes una diversidad de productos a precios sumamente económicos, otro de los factores es que gran porcentaje de estos productos son producidos en las localidades donde se establece el supermercado adicionando que establecen un pacto ético con los productores asegurándose de que su cadena de producción respete estándares de calidad y éticos; otro ejemplo lo integra Apple, la gigante de innovación tecnológica que al contrario de Walmart apunta a un sector de clientes exclusivo con productos que crean status y venden imagen a la vez.

Poder contar con un producto o un servicio que realmente atienda una necesidad es sumamente importante, pero esto no basta. Toda empresa requiere contar con estrategias de penetración de mercado tan efectivas que permitan posicionar el producto en el mercado para atraer potenciales clientes, asegurar rentabilidad, activar el poder de arrastre para captar nuevos clientes y ampliar su mercado. La incorporación de nuevas tecnologías permite ampliar la captación de clientes a través de medios no convencionales, lo que requiere por parte de los empresarios ampliar la visión del negocio para no ser parte del grupo de empresas que se quedan en el camino al desarrollo por no considerar nuevas formas de agregar valor a sus procesos.

### **Modelo de beneficios específico**

Esto comienza por determinar la fuente de ingresos de la empresa y los costos asociados a este valor, los modelos de ingreso más convencionales son los transaccionales donde se determina un valor monetario por cada unidad del producto o servicio comercializado, existen los modelos de suscripción que consiste en el pago de un valor fijo por un número fijo de unidades de productos o servicios, para el establecimiento de propiedad intelectual se utiliza la cesión de derechos, que es otro modelo de beneficios específico que se ajusta a este tipo de negocios donde la premisa consta del pago de un valor que permite la utilización, compra, reproducción y comercialización de un producto creado por alguien más por un tiempo determinado. Muchos negocios han optado por

unificar en algunos casos estos tipos de modelos de beneficios con el objetivo de maximizar su rentabilidad como es el caso de EBay, tienda de comercio electrónico, que factura a sus vendedoras a modo de suscripción como alquiler de un espacio virtual para ofertar sus productos, una tarifa por tener la posibilidad de subastar sus productos y una tarifa por cada transacción completada a través de la plataforma. En cuanto a los costes asociados a cada actividad empresarial estos varían de acuerdo con la naturaleza de la empresa, para una empresa que produzca sus propios productos los costes estarán asociados a la adquisición de los insumos necesarios para la producción, lo mismo para las empresas que ofrecen servicios de cualquier índole; cada uno de estos ámbitos da lugar a una estructura de costes diferentes.

### **Lógica del negocio**

Está encaminada a cumplir los objetivos de la empresa, una argumentación encaminada a como la empresa conseguirá diferenciarse de la competencia, atraer más clientes, optimizar recursos e incrementar la rentabilidad lo que permite generar un círculo virtuoso en donde todos los elementos que componen un modelo de negocio se ponen a prueba para lograr dichos objetivos.

La proximidad al cliente, conocido como arquetipo front-end permite conocer información del cliente para desarrollar soluciones a medida que satisfaga las necesidades particulares de cada tipo de cliente, está basado en una relación de aprendizaje continuo del cliente, sus gustos, necesidades, preferencias, actualmente las empresas están utilizando las tecnologías de la información para mejorar y automatizar esta relación estrecha y necesaria entre cliente y empresa, estas tecnologías permiten la gestión de las necesidades del cliente y priorizan la atención para lograr una fidelización a través de la satisfacción de las preferencias y obviamente otorgando un excelente servicio, los CRM o software de gestión de la relación con el cliente constituyen, hoy en día, una herramienta importante de un modelo de negocios que busque captar clientes y fidelizar a través de la diferenciación mediante la atención personalizada las necesidades particulares de sus usuarios.

La excelencia operativa a través de procesos superiores en back-end que contribuya a la optimización de los costos de las empresas es otra de las herramientas primordiales para minimizar dichos costos en productos o servicios ofertados y marcar una diferencia con la competencia, un modelo podría aplicarse a la externalización de servicios en cuanto a tecnologías, la nube ofrece actualmente numerosas alternativas de plataformas e infraestructura que al optar por un método de pago por uso permite minimizar u optimizar los costes en cuanto a la implementación de tecnologías

propias del negocio se refiere, esto permite potenciar la cartera de clientes, ofrecer un mejor servicio, optimizar costos para mejorar los precios del producto o servicio.

### **3.3.11.3. Modelo de negocios según Osterwalder & Pigneur**

Otra metodología para definir un modelo de negocios de una empresa la estructuran Alexander Osterwalder & Ives Pigneur, a través de una propuesta innovadora que divide la creación y puesta en marcha de un modelo de negocio en cinco etapas contemplan desde el diseño de este hasta la integración en los procesos de la empresa, para el autor las etapas que requiere cumplir este modelo abarcan la construcción de un lienzo que consiste en la creación de un lenguaje común donde se describan las características de la empresa donde también se toma en cuenta las características de sus competidores más cercanos, es necesario que todos conozcan esta base fundamental donde se cimienta la estructura del negocio; los patrones dentro de un modelo de negocio permite establecer la similitud entre diversos tipo de modelos en función de ideas similares de cómo manejar una empresa, esto permite la reformulación de conceptos empresariales ya utilizados y probados en un formato estandarizado que sirva de fuente para la elaboración de un modelo de negocio que aporte a las necesidades del negocio; el diseño permite que a través de varias técnicas y herramientas se proceda a la mejora o generación de un modelos de negocio más innovador, este trabajo implica una búsqueda una búsqueda constante de un método para idear cosas nuevas, descubrir aquello que ni siquiera se ha explorado aún o hallar esa característica que hace funcional el modelo de la empresa. Es necesario que quienes se hagan cargo del diseño sobrepasen barreras de pensamiento que impiden miran en prospectiva para generar nuevas opciones y, en última instancia, crear valor para los usuarios; la estrategia sugiere la reinterpretación que permitirá el cuestionamiento constructivo de lo ya establecido; y el proceso consiste en la adaptación del modelo desarrollado en función de las necesidades específicas de la empresa, con el objetivo de generar innovación para satisfacer las necesidades de los clientes y diferenciarse de la competencia, estos esfuerzos reflejan el modelo y la estructura organizativa existente, en donde tampoco es posible descartar ajustes o mejoras del modelo generado con el fin de acercarlo cada vez más a las necesidades del negocio, los entornos cambiantes, la inclusión de nuevas tecnologías en los procesos, integración de nuevos servicios o comercialización de nuevos productos, en definitiva la preparación para el futuro. (Osterwalder & Pigneur, 2011)

La literatura nos propone diversas metodologías para implementar un modelo de negocios que resulte innovador, aquellos modelos presentados específicamente por Osterwalder y Pigneur y desarrollados en etapas en su libro han sido por grandes empresas reconocidas a nivel mundial, estas multinacionales han implementado versiones adaptadas a sus propias necesidades, por ende, es la recomendación que se seguirá para la implementación de este modelo de negocios en las empresas de servicios, aunque ninguna realidad en cuanto a dichas es similar a la otra, cada una tiene sus particularidades, los pasos o etapas que se muestran a continuación pueden implementarse de igual manera adaptando los diferentes estados en los que se presentan dichas etapas a la realidad de las empresas para asegurar resultados que satisfagan a la administración de cada organización.

## Capítulo 4

# Metodología

### 4.1 Diagnóstico

Para determinar las necesidades de las PYME en soluciones *Cloud Computing* para optimizar sus servicios, se optó por instrumentar un cuestionario que permitirá obtener la información requerida.

Para la realización del instrumento se consideró la realidad de la población encuestada, específicamente las pequeñas y medianas empresas de servicios de la ciudad, las cuales luego del estudio se pudo determinar que en su mayoría se constituyen por empresas tradicionales familiares, y que en muchos de los casos aún son administradas por miembros de primeras generaciones.

Para conocer la naturaleza de las empresas se optó por ingresar a la página de la superintendencia de compañías para conocer de antemano las características del sector empresarial de la ciudad y poder establecer un instrumento de evaluación adecuado, en base a un universo homogéneo en su mayoría de unidades de análisis, que permita conocer la percepción de las PYME en cuanto a las tecnologías aplicadas a la nube y los beneficios que pudieran presentar a las organizaciones al incluirlas en sus procesos administrativos.

### 4.2 Métodos Aplicados

#### 4.2.1 De investigación

En esta etapa se utilizó la investigación exploratoria, y mediante un estudio observacional descriptivo aplicado a una muestra simple homogénea de unidades de análisis se pretende dar una visión general de tipo aproximativa respecto a la realidad de las PYME de la ciudad en cuanto a la integración de servicios cloud computing, debido a que este tema ha sido insuficientemente explorado o reconocido y por ende es complejo la formulación de hipótesis ya que no existen datos de antemano que permitan contrastar la información recabada respecto al mismo.

##### 4.2.1.1 Técnicas

La técnica que se utilizó para recabar información acerca de la demanda de soluciones *cloud computing* fue la encuesta, constituida por cuatro secciones la primera corresponde a los datos informativos de las empresas encuestadas, la segunda sección indaga acerca de los factores que

beneficiarían o afectarían la decisión para contratación de soluciones informáticas en la nube; la tercera y cuarta secciones permite conocer el nivel de integración de servicios en la nube poseen las empresas en la actualidad y que tipo de soluciones les gustaría incorporar a sus procesos de gestión.

Figura 14. Instrumento de evaluación utilizado para determinar demanda de servicios *cloud computing* en las PYME de la ciudad

## Encuesta sobre la Demanda de soluciones Cloud Computing en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

El término Cloud Computing (Computación en la nube), hace referencia a un nuevo modelo de prestación de servicios a través del internet.

El objetivo de esta encuesta se centra en conocer:

- \* Cómo perciben las PYME de la ciudad los servicios de Cloud Computing
- \* Identificar el nivel de integración de soluciones en la nube en los negocios
- \* Detectar los factores que impulsarían o afectarían la contratación de este tipo de soluciones

\*Obligatorio

### DATOS INFORMATIVOS DE LA EMPRESA

Nombre de la Empresa \*

Tu respuesta

---

Actividad de la empresa \*

- Transporte
- Turismo
- Instituciones Financieras
- Relacionados con la Salud
- Servicios Profesionales
- Educación

**Antigüedad de la Empresa \***

- Menos de 5 años
- Entre 6 y 10 años
- Entre 11 y 15 años
- Más de 15 años

**Tamaño de la empresa (número de trabajadores) \***

- De 1 a 9
- De 10 a 49
- Más de 50

**FACTORES QUE INCIDIRÍAN POSITIVA O NEGATIVAMENTE EN LA INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES CLOUD EN SU EMPRESA**

En cuanto al valor monetario, ¿con qué forma de inversión se sentiría más cómodo para adoptar soluciones de Cloud Computing? \*

- Cuota fija
- Cuota variable

**Factores que impulsarían la contratación de soluciones Cloud Computing (Puede elegir más de una opción) \***

- Requerimientos gubernamentales (ej. Facturación electrónica)
- Modernización en los procesos operativos y de gestión de la empresa
- Optimizar la inversión en el uso de TIC (tecnologías de la información y comunicación) en la empresa
- Contar con tecnología que sea flexible y adaptable a las necesidades del negocio
- Tener acceso a la información del negocio desde cualquier parte y en cualquier momento
- Mejorar la competitividad

**Factores que afectarían negativamente la contratación de soluciones Cloud Computing (Puede elegir más de una opción) \***

- Dependencia del proveedor del servicio
- Dudas sobre confidencialidad, integridad y seguridad de la información
- Falta de personal capacitado
- Los servicios externalizados no me permitirán regresar a la forma de gestión tradicional
- Costo del servicio

## INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES CLOUD COMPUTING EN LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

Servicios Cloud Computing que actualmente posee la empresa  
(Puede elegir más de una opción) \*

- Ofimática ( procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, etc.)
- ERP (Gestion de recursos empresariales)
- CRM (Gestión de satisfacción del cliente)
- BMP (Gestión de procesos del negocio)
- BSC (Balance ScoreCard)
- BI (Inteligencia de negocios)
- Sitios Web
- Desarrollo de aplicaciones informáticas

Servicios Cloud Computing que le interesaría incorporar a la empresa (Puede elegir más de una opción) \*

- Ofimática ( procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, etc.)
- ERP (Gestion de recursos empresariales)
- CRM (Gestión de satisfacción del cliente)
- BMP (Gestión de procesos del negocio)
- BSC (Balance ScoreCard)
- BI (Inteligencia de negocios)
- Sitios Web
- Desarrollo de aplicaciones informáticas

ENVIAR

Fuente: Elaboración propia

#### **4.2.2 De desarrollo**

La inclusión de soluciones *Cloud Computing* representan en sí mismo un nuevo modelo de negocios basado en la externalización de servicios de tecnologías de la información; en este apartado se propone la adopción de este modelo en función de una metodología para la integración de dichas soluciones. La guía metodológica que se emplea a continuación está basada en un método de implementación paso a paso para servicios cloud para Pyme, diseñada por el docente Carlos Osorio (Osorio. 2009), esta se reconoce como una metodología genérica adaptable a los requerimientos del negocio y en función de una estrategia OPEX que implica transformar los gastos de capital en el área de tecnologías en gastos operacionales a través de la externalización de servicios a cambio de un rubro mensual o anual que permita controlar de mejor manera los costos de integración de procesos donde se incluya el uso de tecnologías, permitiendo al empresario destinar una inversión que originariamente estaba pensada para la implementación de soluciones tecnológicas mediante esfuerzo propio de la organización a otros procesos que permitan potenciar las ganancias del negocio desde otros ámbitos de la empresa.

#### **Etapas que seguir para la implementación de soluciones Cloud en una empresa de servicios.**

##### **1.- Diagnóstico inicial**

En esta etapa se prevé aplicar la encuesta desarrollada para el efecto de determinar la demanda de soluciones *Cloud Computing* en empresas de servicios, las 6 preguntas establecidas para este propósito han sido elaboradas de forma técnica y validadas mediante una aplicación piloto que permitió obtener un instrumento depurado y ajustado a las necesidades de los empresarios de la localidad. La aplicación se realizó de dos maneras, a través de la presentación del instrumento en formato físico donde se procedió a visitar las empresas y se tenía contacto con los gerentes de las mismas o en su defecto personal encargado con conocimientos básicos o avanzados, en el área de tecnologías. También se realizó la aplicación en formato digital a través de formularios contenidos en la aplicación Google Drive de Google, las direcciones de correo electrónico de los destinatarios se obtuvieron a través de la página web de Superintendencia de Compañías, cabe mencionar que la dicha información es pública razón por la cual se la puede obtener a través de este portal.

##### **2.- Establecer los requerimientos de la empresa para la adopción de servicios en la nube**

Esta etapa se desarrollará en función de los resultados obtenidos luego de la aplicación del instrumento, dichos resultados determinarán que soluciones en servicios de la nube los empresarios requieren y por lo tanto se implementarán, lo que permitirá elaborar el lienzo del negocio para

desarrollar el modelo propuesto, dicho lienzo propone fundamentar la estructura de negocio para generar valor en 9 apartados en cada uno de los cuales se determinará aspectos fundamentales en función de la actividad que realiza la empresa y se obtendrá formas de guiar el proceso para clarificar y potenciar el uso de tecnologías en los procesos del negocio.

### **3.- Definir los proveedores de soluciones *cloud computing***

Existe diversidad de proveedores en el mercado, cada uno con sus particularidades y ventajas en cuanto a su competencia, en este apartado se analizarán las propuestas que se encuentran en el mercado actualmente y se seleccionará aquella que cumpla con todos los requerimientos que se presentaron por parte de los empresarios a través de la encuesta, factor crucial va a ser el costo del servicio como uno de los principales motivantes para la adopción del servicio como lo muestra la figura 18 de los resultados del instrumento aplicado referente a los factores que incidirían positiva o negativamente en la contratación de soluciones *cloud computing*.

### **4.- Implementar soluciones Cloud en los procesos de la empresa.**

Luego de haber realizado el análisis y selección de servicios, en función de los criterios resultado de la aplicación del instrumento para conocer las necesidades y factores que ayudarían o impedirían la contratación de estas soluciones, aquí se implementará una solución piloto donde se ingresará y configurará la información de una empresa de servicios para demostrar su funcionamiento.

## Capítulo 5

# Resultados

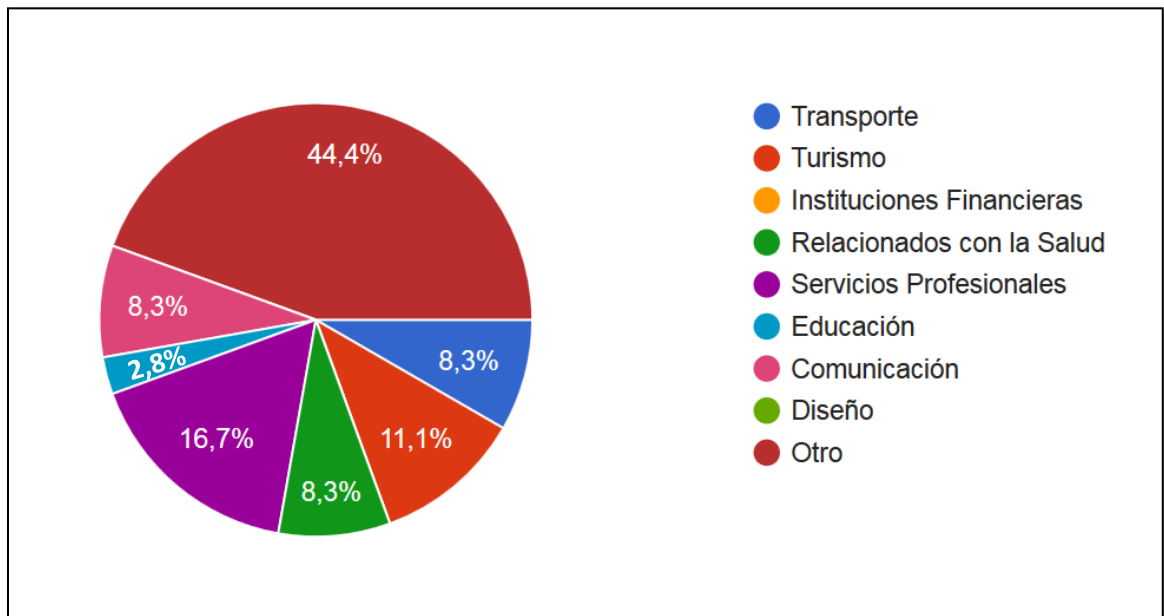
### 5.1 Producto final del proyecto de titulación

Aquí se detallan cada una de las etapas en donde se describe la implementación de soluciones *Cloud Computing* en empresas de servicios.

#### 5.1.1 Diagnóstico inicial

##### DATOS INFORMATIVOS DE LA EMPRESA

Figura 15. Actividad a la que se dedica la empresa

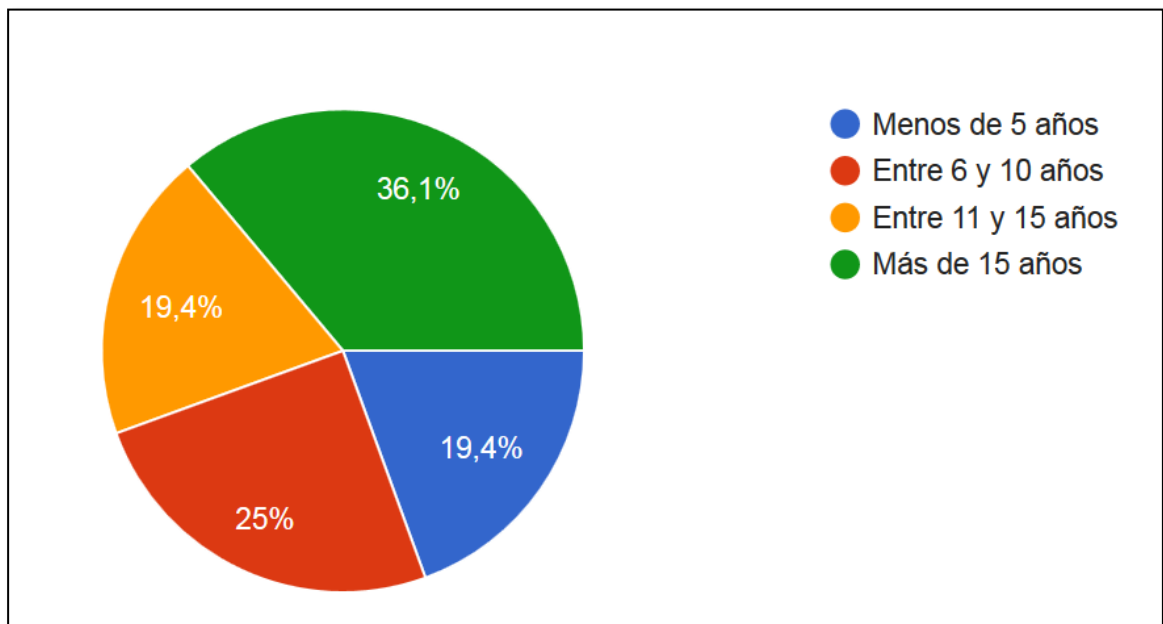


Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones *Cloud Computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

El estudio se enfoca en las PYME de servicios es por esta razón que las empresas encuestadas se encuentran dentro de esta categoría, se observa que en su mayoría con un 44,4% de total la clasificación **OTRO** prima en los resultados, esta categoría está compuesta principalmente por empresas que se dedican a la prestación de servicios como entretenimiento, alquiler de bienes inmuebles, apoyo de logística, cobranzas, etc. La siguiente categoría es servicios profesionales, con un

16,7% de total donde se establecen aquellos servicios como metalmecánica, metalúrgica, reciclaje, preparación de eventos sociales, servicios de lavandería, mantenimiento y repuestos, etc. El 11,1% corresponde a las empresas operadoras de turismo dentro y fuera de la ciudad; con el 8,3% del total están las empresas de comunicación, aquellas relacionadas con la prestación de servicios en el sector salud y las empresas de transportes tanto de carga como de pasajeros; y con el 2,8% están las instituciones que prestan servicios educativos.

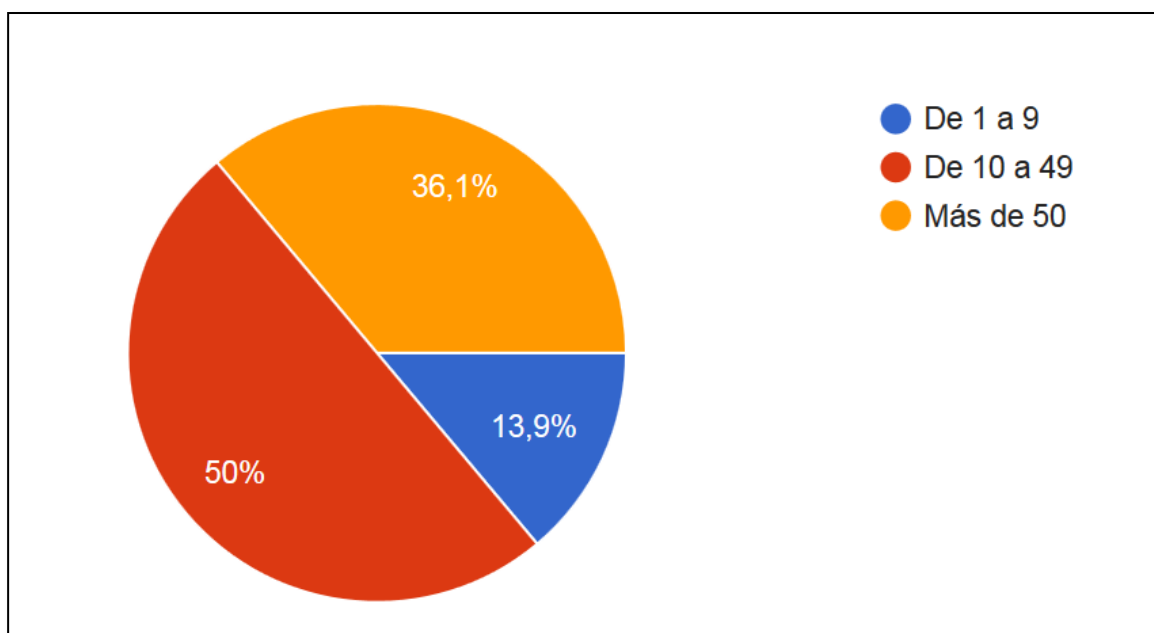
Figura 16. Antigüedad de la empresa



Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones *Cloud Computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

Los resultados demuestran que la mayoría de las empresas encuestadas, con un 36,1%, son empresas consolidadas en el mercado debido a que tienen más de 15 años desarrollándose en el sector local; le sigue a esta categoría aquellas empresas que se tienen entre 6 y 10 años de antigüedad con un 25% del total; y el 19,4% corresponde a las empresas que tienen entre 11 y 15 años establecidas en el mercado y aquellas empresas que tienen menos de 5 años de constitución.

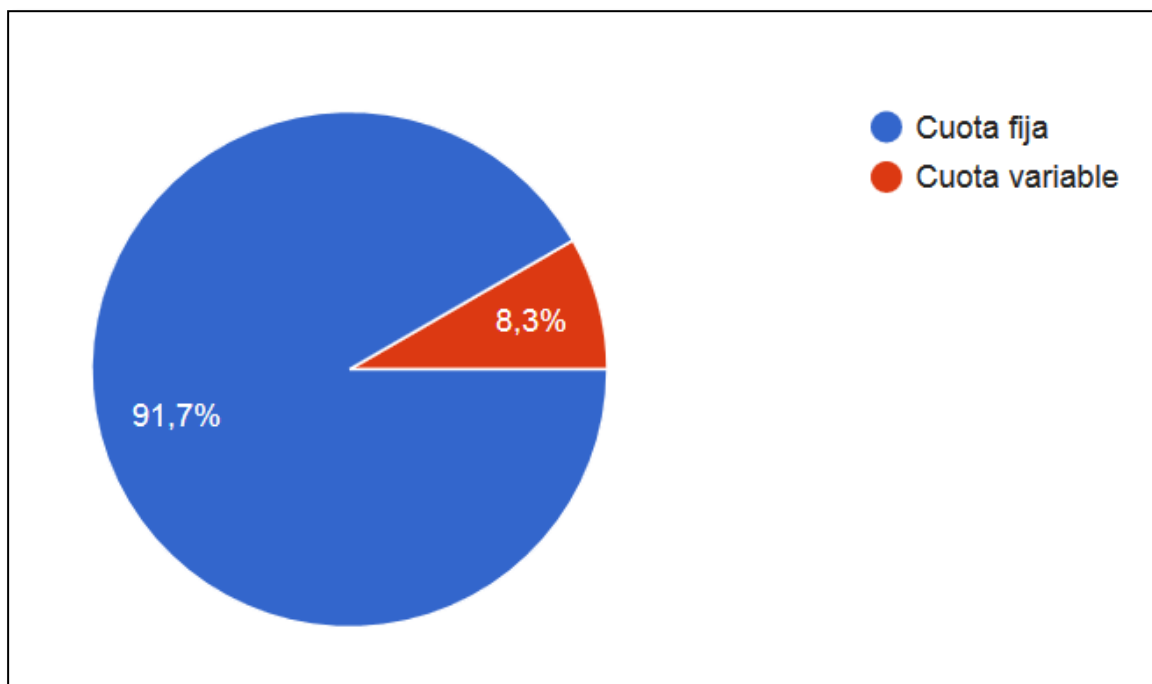
Figura 17. Tamaño de la empresa (número de trabajadores)



Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones *Cloud Computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

El tamaño de la empresa está determinada por la escala dispuesta en la superintendencia de compañías donde establece el tamaño de la misma en función del número de trabajadores que posee; la mayoría de empresas encuestadas, lo que corresponde al 50% del total, califica en el rango de pequeñas empresas, la superintendencia de compañías establece esta categoría a las empresas que poseen en 10 y 49 trabajadores, le sigue la categoría de medianas empresas con un 36,1% que son aquellas compañía que poseen más de 50 trabajadores y el 13,9% restante corresponde a las microempresas que son aquellas que poseen entre 1 y 9 empleados, estos resultados nos permiten visualizar que el sector empresarial de la ciudad se encuentra en potencial desarrollo.

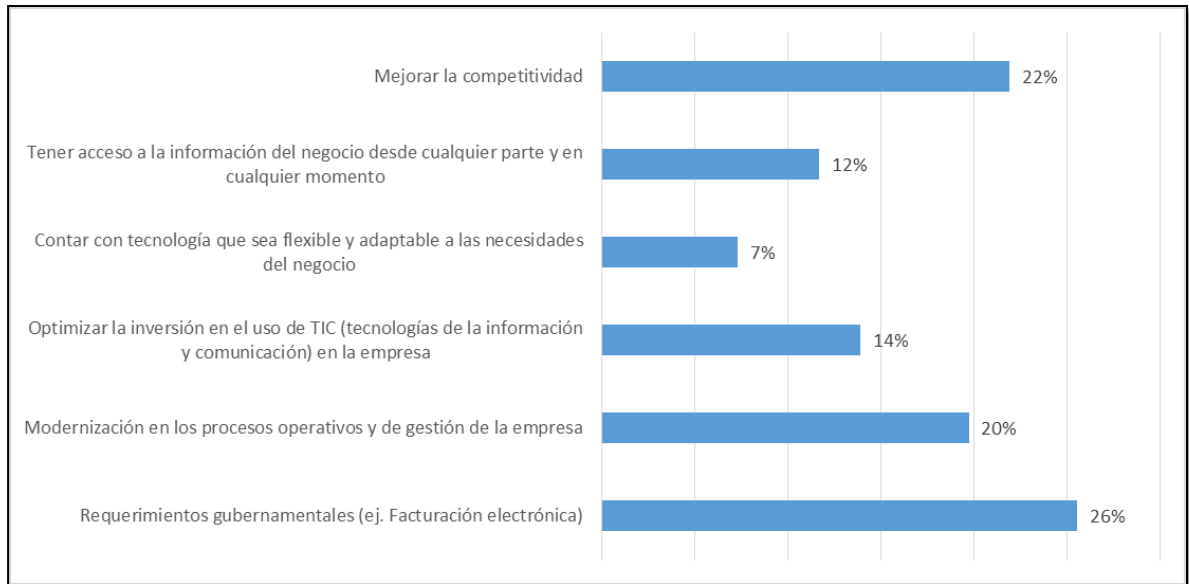
Figura 18. En cuanto al valor monetario, ¿con qué forma de inversión se sentiría más cómodo para adoptar soluciones de *Cloud Computing*?



Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones *Cloud Computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

El factor monetario es uno de los principales elementos que inciden en la decisión de adoptar o no servicios *Cloud Computing*, por esta razón se puede evidenciar que, en cuanto al cuestionamiento la preferencia está en optar por un sistema de pago de servicio conocido como cuota fija que permite al empresario controlar su presupuesto y la inversión que pretende destinar para soluciones de TI externalizadas, esta opción representa la mayoría de la selección con 91,7% mientras que el 8,3% restante considera que optaría por una cuota variable al momento de contratar servicios en la nube, para esta segunda opción se puede interpretar que las empresas que optarían por esta estarían mucho más afianzadas en el mercado y por lo tanto el factor presupuesto destinado a servicios TI externalizados podría no ser un elemento preponderante al momento de decidir incluir soluciones *Cloud Computing* en sus procesos de negocio.

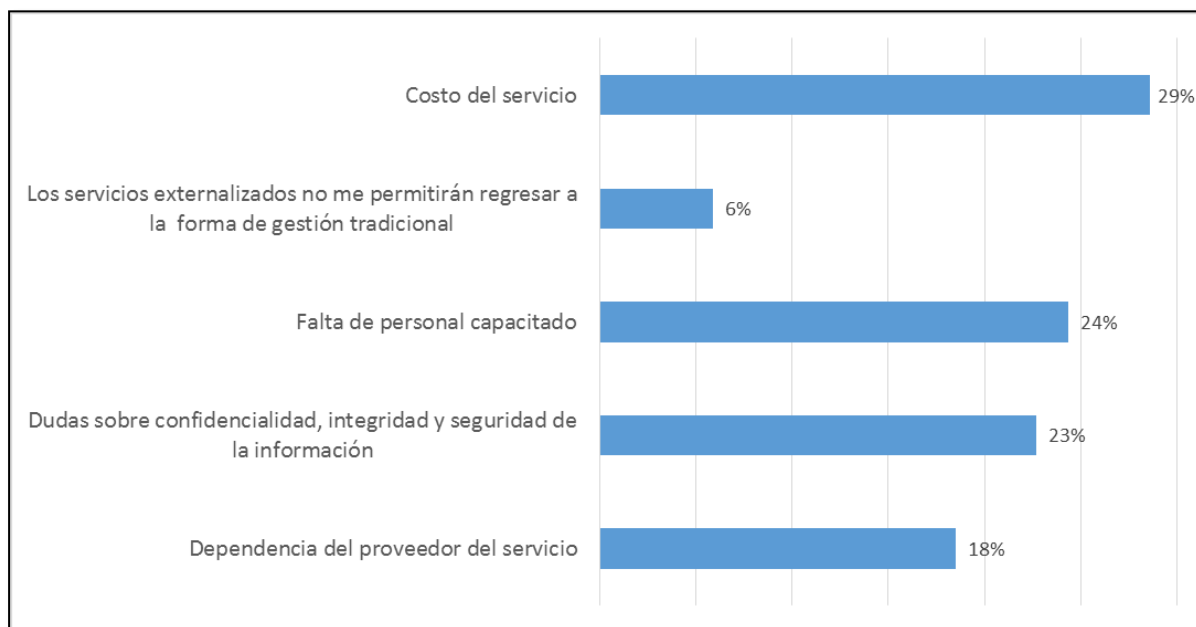
Figura 19. Factores que impulsarían la contratación de soluciones *Cloud Computing*



Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones *Cloud Computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

Entre los factores que impulsarían la inclusión de servicios en la nube por parte de las empresas de la localidad se encuentra de forma mayoritaria aquellos requerimientos gubernamentales como la exigencia de implementar el servicio de facturación electrónica con un 26% de la preferencia; como segunda opción se evidencia que las empresas también consideran que la inclusión de soluciones *cloud computing* puede ayudarles a mejorar su competitividad frente a sus similares, otro factor considerado importante es el hecho de poder optar por la modernización de los procesos operativos y de gestión de la empresa con un 20% de la selección; la optimización de la inversión en el uso de nuevas tecnologías en la empresa tiene un 14% de la preferencia del total de los encuestados, el acceso a la información del negocio en cualquier momento y desde cualquier lugar motiva apenas al 12% del total y el poder contar con tecnología que sea flexible y adaptable a las necesidades del negocio obtuvo el 7% del total de las respuestas lo que indica que este factor no es considerado como fundamental al momento de decidir por la adopción de soluciones cloud para la organización.

Figura 20. Factores que afectarían negativamente la contratación de soluciones *Cloud Computing*

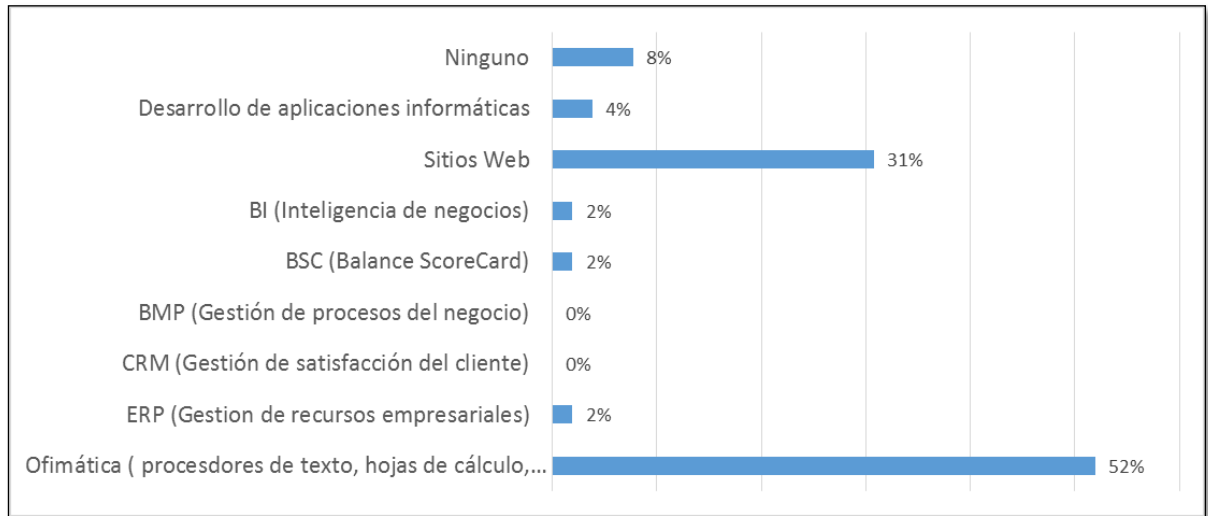


Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones *Cloud Computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

El factor determinante al momento de decidir por la adopción soluciones *cloud computing* en los procesos del negocio es el costo que representaría dicho servicio, esto se evidencia en los resultados de la encuesta debido a que es la opción con el mayor porcentaje de selección, 29% del total; le sigue la falta de personal capacitado en el área de tecnologías lo que impide en cierta manera que las empresas integren estos servicios a sus procesos, un 23% evidencia que las dudas sobre la confidencialidad, integridad y seguridad de su información puede causar temor e incidir en la no contratación de los servicios cloud para el negocio, la dependencia del proveedor del servicio es un factor que incide de forma negativa en un 18% del total de encuestados, aunque esta dependencia es algo que no se puede evitar salvo que el empresario decida optar por implementar su propio sistema informático invirtiendo tanto en hardware como en software lo que implicaría una mayor desembolso de recursos económicos versus la externalización de estos servicios, y el 6% restante considera que los servicios externalizados no les permitirán regresar a la forma tradicional de gestión en su organización esto puede darse debido a que la mayoría de las PYME de la localidad son empresas familiares en donde los creadores del negocio aún se encuentran involucrados en la administración y toma de decisiones y no se permite el adecuado relevo generacional que permita cambiar las perspectivas y visión gerencial.

## INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES CLOUD COMPUTING EN LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

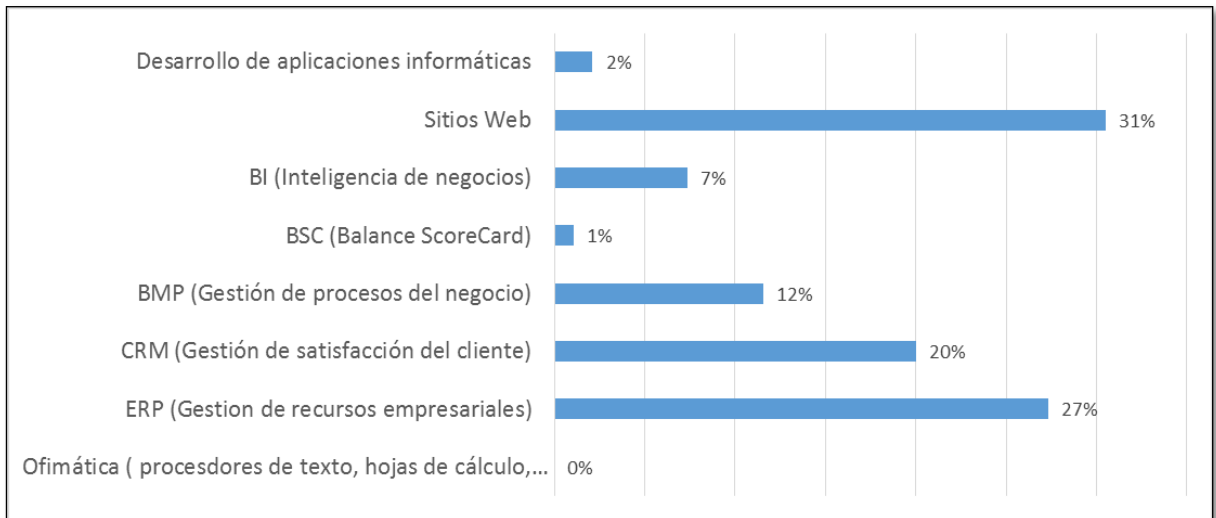
Figura 21. Servicios *Cloud Computing* que actualmente posee la empresa



Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones Cloud Computing en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

Es evidente que los servicios informáticos predominantes en las empresas de la localidad son aquellos que brindan las funciones básicas y no requieren mayores recursos pero que se han convertido en parte fundamental de la gestión por parte de los dueños del negocio, en este caso se evidencia la utilización de aplicaciones ofimáticas en un 52% de total de empresas encuestadas; seguido de un 32% que tienen sitios web con el objetivo fundamental de publicitar sus productos y/o servicios, un 8% de las empresas que participaron en la encuesta manifestaron que no poseen ningún tipo de solución informática ni mucho menos conocían el uso de estas a través de internet, apenas un 4% del total de encuestados ha optado por el desarrollo de sus propias aplicaciones informáticas, en la mayoría de los casos dentro de esta categoría en particular, su actividad económica está relacionada directamente con el área de tecnologías de información y comunicación, y el restante 2% de los encuestados se encuentra en tres opciones en la encuesta que son las empresas que en cierto grado han integrado soluciones informáticas relacionadas con servicios cloud como inteligencia de negocios, cuadros de mando integral y gestión de recursos empresariales.

Figura 22. Servicios *Cloud Computing* que le interesaría incorporar a la empresa



Fuente: Encuesta sobre la Demanda de soluciones *Cloud Computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

Los resultados evidencian que la preferencia de los encuestados en cuanto a la inclusión de servicios *cloud computing* para potenciar y hacer más competitivas las organizaciones es la difusión del negocio a través de sitios web con un 31% del total, seguido de un 27% que corresponde a los empresarios que optarían por la adopción de un sistema ERP para la gestión de recursos empresariales, los sistemas que se basan en la gestión de satisfacción del cliente CRM obtuvo el 20% de la selección total de los encuestados, en menor proporción se encuentran quienes optarían por incluir sistemas BMP para gestionar los procesos del negocio, el 7% demostró interés por software específico para procesos de inteligencia de negocios, en menor proporción un 2% de los empresarios encuestados optaría por el desarrollo de aplicaciones informáticas personalizadas en función de las necesidades del negocio y un 1% integraría a sus procesos aplicaciones de cuadros de mando integral BSC.

### 5.1.2 Establecer los requerimientos de la empresa para la adopción de servicios en la nube

El análisis del lienzo del negocio nos permite identificar la estructura del mismo, como está conformado, su viabilidad económica y las posibles innovaciones que se pueden implementar para mejorar los procesos de la empresa y de esta manera mejorar su rendimiento, el lienzo se convierte en esta herramienta que permite un estudio global que permite visualizar que tan flexible resulta el modelo de negocios empleado de forma tradicional y de que maneras es posible reestructurarlo para

obtener los beneficios deseados, el lienzo establecido para el negocio permite identificar las necesidades del mismo y al relacionarlo con los resultados de la encuesta de diagnóstico aplicada en cuanto a las soluciones que los empresarios requieren para potenciar las capacidades de sus negocios se encuentran en primer lugar la inclusión de un sitio web que permita evidenciar las bondades de la empresa y se pueda visibilizar a través de un medio popular, masivo y con potencial de llegar a más clientes, y que específicamente en el ámbito local no se explota lo suficiente.

Un sistema que permita planificar y gestionar de mejor manera los recursos de la empresa es otra de las necesidades presentadas por los empresarios como una herramienta que les permita mejorar la competitividad, a partir de estos resultados se pretende implementar un ERP para dar cumplimiento a este requerimiento.

La gestión de satisfacción de los clientes es otro de los requerimientos de mayor demanda por parte de los empresarios que fueron encuestados por lo tanto se lo incluiría como parte de la solución que se implementará en el sistema. El servicio que se propone utilizar es a través de un proveedor local de servicios de internet, hosting y aplicaciones en la nube

**Tabla 1. Lienzo de negocio de Electromecánica Medina**





<p><b>Problema</b></p> <p>Al ser una empresa con una trayectoria de décadas en la ciudad de Ambato, la administración ha seguido esquemas tradicionales y ha sido escaso o nulo la actualización de procesos o aplicación de nuevas tendencias para satisfacer las necesidades de nuevos tipos de clientes y captar nuevos mercados que permitan ampliar la oferta del servicio.</p>	<p><b>Actividades Clave</b></p> <p>Venta y reparación de automotores, repuestos electrónicos y eléctricos y mecánicos</p>	<p><b>Propuesta de Valor</b></p> <p>Trayectoria y experiencia al servicio de la colectividad</p> <p>Servicios complementarios como mantenimiento preventivo de automotores</p> <p>Almacén propio de ventas de repuestos para los vehículos</p> <p>Inclusión de nuevas tecnologías a los procesos del negocio para optimizar la relación con el cliente</p>	<p><b>Relaciones con los clientes</b></p> <p>Es necesario estrechar la relación con los clientes para fidelizarlos</p> <p>Mejorar el seguimiento de los clientes luego de un requerimiento específico.</p> <p>Aumentar y mejorar la personalización del servicio.</p>	<p><b>Segmentos de cliente</b></p> <p>El creciente parque automotor de la ciudad y la provincia.</p> <p>Según cifras del INEC al año 2014 existen alrededor de 85281 vehículos matriculados de los cuales el 98,86% corresponden a vehículos de uso particular y son quienes representan el segmento de mercado que la empresa desea atender</p>
	<p><b>Recursos Clave</b></p> <p>Personal calificado</p> <p>Taller amplio</p> <p>Instalaciones propias</p> <p>Maquinaria y equipos calificados</p> <p>Atención y servicio personalizado</p>		<p><b>Canales</b></p> <p>Seguimiento y promoción a través de redes sociales</p> <p>Implementación de un sistema de medición de satisfacción y sugerencias de mejora a través de un software CRM y otros medios</p>	
<p><b>Estructura de costos</b></p> <p>Pago fijo por SAAS (Software como servicio) para automatizar procesos del negocio</p> <p>Mantenimiento de equipos</p>			<p><b>Fuente de ingresos</b></p> <p>Venta de repuestos electrónicos</p> <p>Servicios de reparación de automotores</p> <p>Mantenimiento preventivo de automotores</p>	

Fuente: elaboración propia

### 5.1.3 Definir los proveedores de soluciones cloud computing

La definición de los proveedores del servicio se realizó en función de lo que los empresarios requieren, las necesidades de la empresa, además de las prestaciones y ventajas que los oferentes de soluciones en la nube dan a sus clientes, para la creación del sitio web requerido por los dueños de negocio la página web [websitetooldtester.com](http://websitetooldtester.com) ofrece una tabla comparativa de varios gestores de sitios online que permiten la creación de sitios web de forma gratuita y con la posibilidad de ampliar los servicios en función del crecimiento y expansión de las necesidades del negocio.

Figura 23. Comparación de diferentes soluciones online para creación de sitios web

Features				
Facilidad de uso	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Variedad y flexibilidad de diseños (plantillas)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Libre de publicidad	sí	sí	sí	sí
Idiomas	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Tu nombre de dominio (p. ej. ".com" o ".es")	sí	sí	sí	sí
Niveles de navegación	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Widgets (herramientas que añaden funcionalidad)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Se puede rentabilizar	sí	sí	sí	sí
Comercio electrónico (E-commerce)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Posicionamiento en buscadores (SEO)	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Blog	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Estadística de visitas	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★

Features				
Formulario de contacto	sí	sí	sí	sí
Protección con contraseña	sí	sí	sí	sí
Newsletter	sí	no	sí	no
Añadir código HTML	sí	sí	sí	sí
Espacio de almacenaje	500 MB+	500 MB+	ilimitado	100 MB+
Foro	sí	no	sí	no
Soporte técnico	sí	sí	sí	sí
¿Es su uso divertido?	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Puntuación global	★★★★★ 4.6/5	★★★★★ 4.5/5	★★★★★ 4.1/5	★★★★★ 4/5
Precios	Precios	Precios	Precios	Precios

Fuente: <http://www.websitetooltester.com/es/jimdo-o-weebly-o-wix-o-webnode-o-1and1/>

En función de la comparación realizada y los resultados de la misma, se concluye que el mejor gestor online para creación de sitios web empresariales es WIX. Las características se detallan a continuación:

**Facilidad de uso.** - Fácil e intuitivo de entender. Tienen una sección de ayuda con preguntas frecuentes (FAQ) y videos introductorios que proporcionarán la base necesaria para empezar a usar Wix.

**Variedad y flexibilidad de diseños.** - Con diseños excelentes y de aspecto muy profesional; cuenta también con una versión para dispositivos móviles que puede adaptarse de forma individual. Capacidad de añadir videos propios de fondo y fuentes tipográficas (web fonts).

**Libre de publicidad.** - Solo a partir del plan de pago. Versión gratuita y ConnectDomain incluyen anuncios de Wix.

**Idiomas.** - Uso de Wix en español sin ningún problema, integra 16 idiomas con sitios multilingües.

**Se puede rentabilizar.** – Posibilidad de adicionar Google Adsense mediante tienda de aplicaciones, incluida la posibilidad de añadir *banners* y enlaces de afiliados.

**Comercio Electrónico E-commerce.** - Tienda online incluida en el plan *eCommerce*. Posibilidad de probar su funcionalidad en los otros planes. Los clientes pagarán con PayPal o Stripe (tarjeta de crédito).

**Protección con contraseña.** - Se pueden proteger páginas Wix individuales o se pueden crear usuarios y gestionar como estos accederán a las páginas.

**Añadir código HTML.** – Integración de varios *widgets*, así como otras funcionalidades por medio de aplicaciones insertadas.

**Espacio de almacenamiento.** - 500 Mb - 20 Gb. Hay también un límite de tráfico mensual en la mayoría de planes (esto es solo importante para páginas web grandes).

**Soporte Técnico.** – Repositorio de preguntas frecuentes (FAQ), foros. Documentación y ayuda sumamente detallada y claramente explicada. Los foros son el soporte adicional en caso de que se generen más inquietudes.

**Precio.** -

<b>Gratis:</b> \$0 US
<b>Connect Domain:</b> \$4,08 US
<b>ilimitado:</b> \$12,42 US
<b>Comercio Electrónico:</b> \$16,17 US
Valores mensuales establecidos por un año de contrato. Está incluido por el primero año el nombre de dominio a excepción del Connect Domain.

En cuanto al sistema ERP (Enterprise Resource Planning) para la planificación de los recursos de la a empresa, existen diferentes tipos de proveedores cada uno ofrece diversos paquetes de prestaciones para la puesta en marcha de proyectos basados en soluciones de la nube. La selección del proveedor de soluciones empresariales en la nube, estuvo basada en los resultados de la encuesta en función de aquellos factores que desmotivarían la contratación de estos servicios como una estrategia para desmontar la resistencia que se genera por parte de los empresarios de la localidad e impide que se migre los procesos hacia un tipo de administración más tecnificada; sin dejar de lado aquellos factores que impulsarían la contratación de servicios en la nube.

En cuanto al costo que genera la contratación de una solución empresarial en la nube, estos valores están sujetos a la cantidad de información y datos que la empresa genera y por lo tanto requerirá cierta capacidad de almacenamiento para manejarla a través de la nube, además de un determinado enlace para la conexión, el pago de licencias, etc. Al acceder a la calculadora de precios que ofrecen los proveedores más grandes de soluciones en la nube, los costos por el servicio son imprecisos por cuanto este mercado está mucho más desarrollado en Estados Unidos, Asia y Europa en mayor medida, en menor medida en países de América Latina como Brasil, y en Ecuador el volumen de contratación de este tipo de servicios se limita a las grandes corporaciones y multinacionales por lo tanto resulta un tanto complejo poder obtener valores reales para el nivel de facturación de las PYME locales de la ciudad. Los valores estimados que se acercan a las características de las organizaciones locales se ubican en los siguientes rangos:

Para Amazon Aws, a través de su calculadora de precios se puede obtener la siguiente información acerca del costo de contratación de una aplicación para planificación de recursos empresariales. Tomando en cuenta las características generales para obtener precios estandarizados que sirvan como base de comparación entre los proveedores, particularmente Amazon oferta las siguientes características en una M1 “Extra Large” activa de lunes a viernes de 8 de la mañana a 8 de la tarde, con 200 GB de almacenamiento permanente en volumen EBS y de 300 GB de almacenamiento para Backups en S3

Figura 24. Calculadora de costos para servicios *cloud computing* de Amazon Aws

Compute: Amazon EC2 Instances:							
Description	Instances	Usage	Type	Billing Option	Monthly Cost		
Sap System	1	240 Hours/Month	Linux on t1.micro	On-Demand (No Co	\$ 6.48		
Add New Row							
Compute: Amazon EC2 Dedicated Hosts:							
Description	Number of Hosts	Usage	Type	Billing Option			
Add New Row							
Storage: Amazon EBS Volumes:							
Description	Volumes	Volume Type	Storage	IOPS	Baseline Throughput	Snapshot Storage	
Root Volume	1	Magnetic	10 GB	0	40-90 MBs/sec	5 GB-month of Storage	
Data Volume	1	General Purpose SSD (gp2)	300 GB	900	160 MBs/sec	15 GB-month of Storage	
Add New Row							
<b>Amazon EC2 Service (South America)</b>					\$	67.28	
Compute:					\$	6.48	
EBS Volumes:					\$	58.20	
EBS IOPS:					\$	0.00	
EBS Snapshots:					\$	2.60	


Fuente: (Amazon Aws, 2016)

La restricción del tiempo de actividad de una aplicación SAP, de 8 de la mañana a 8 de la noche, podría no resultar muy realista para la operación de la empresa en actividades programadas para que se ejecuten fuera de horario de oficina, lo que conlleva a que ampliar el requerimiento de funcionamiento a una jornada de 24/7 implica un aumento en el costo del contrato en unos \$100 adicionales.

Estos precios referenciales están calculados para la región “Brazil - South” (más económicos que para Estados Unidos - Europa - Irlanda) y no contempla la recomendable prestación de “Business Support” que aumentaría el costo en unos \$100 al valor mensual.

La siguiente opción es Windows Azure donde la cotización por un servicio similar resultó ser mucho más costoso que los servicios ofertados por Amazon Aws, los valores se han calculado en función de su aplicación pricing calculator, donde se especificaron similares requerimientos para utilización de aplicaciones de gestión empresarial en la nube, al igual que la opción anterior se seleccionó la tarifa Brazil South y los resultados son los que se muestran a continuación.


Figura 25. Calculadora de costos para servicios *cloud computing* de Windows Azure

 API Management ✕

REGION:  PRICING TIER:

**NOTE:**  
Premium tier is now generally available. 50% preview discount will continue to be applied through April 30, 2015. Generally available price below will take effect on May 1, 2015

Units ×  Days = **\$676.50/MO**

 SQL Database ✕

REGION:  TYPE:

PRICING TIER:

EDTUS PER POOL:  10 GB storage per pool 200 DBs per pool \$0.25/hr

Pools ×  Months = **\$186.00/MO**

Cloud Services

REGION:  
Brazil South

INSTANCE SIZE:  
A2 2 cores 3.5 GB RAM 60 GB \$0.196/hr

1 Instances × 1 Months = \$145.82/MO

Fuente: <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/calculator/>

Tabla 2. Total estimado por contratación de servicios en plataforma Windows Azure

Proforma de contratación de servicios cloud				
Tipo Servicio	Nombre Aplicación	Región	Descripción	Costo Estimado
API Management	API Management	Brazil South	1 units, 30 días, standard tier	\$676,50
SQL Database	SQL Database	Brazil South	1 base de datos x 30días, size: 100	\$186,00
Cloud Services	Cloud Services	Brazil South	1 instancia, 30 días, a2 size	\$145,82
Soporte			<b>Soporte técnico</b>	\$0,00
			<b>Total Mensual</b>	<b>\$1.008,32</b>
			<b>Total Anual</b>	<b>\$12.099,84</b>

Fuente: <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/calculator/>

Clicknet SA oferta soluciones empresariales para las PYME de la ciudad con costos que se ajustan mucho más a la realidad de las empresas locales, conocedores de que el volumen de transacciones de las

empresas locales es moderado por esta razón el paquete de servicios permite ingresar en un mercado en expansión como son las PYME de la ciudad.

El servicio utiliza OpenErp como su plataforma de soluciones empresariales y que al ser software libre no requiere del pago de licencias lo que permite ajustar los valores de dicho servicio a precios asequibles para una empresa en crecimiento, Los costos para implementación de del servicio son los que se muestran a continuación.

Tabla 3. Total estimado por contratación de servicios de proveedor local

<b>Tipo Servicio</b>	<b>Nombre Aplicación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Estimado</b>
Gestión de recursos empresariales	OpenERP	1 units, 30 días, standard tier	\$90
Base de Datos	Postgre SQL	1 base de datos x 30días, size: 100	\$50
Hosting	100 gb de almacenamiento	1 instancia, 30 días, a2 size	\$20
Soporte		<b>Soporte técnico</b>	\$0,00
		<b>Total Mensual</b>	<b>\$160</b>
		<b>Total Anual</b>	<b>\$1920</b>
Implementación de módulos adicionales \$100 por instalación y configuración por una sola vez, valor mensual dependerá del módulo instalado.			

Fuente: Clicknet SA

Figura 26. Aplicación OPENERP



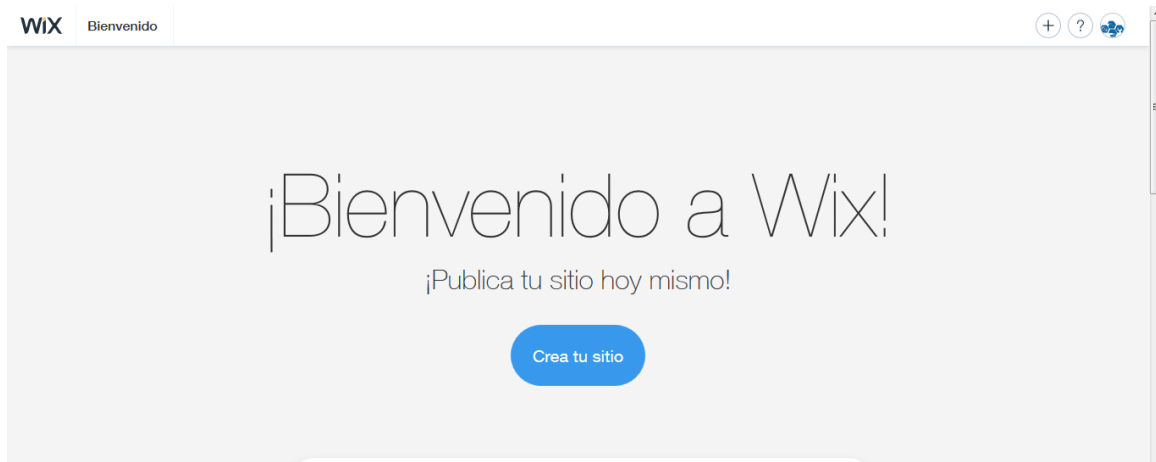
Fuente: <http://openerp.vn/quan-ly-san-xuat/>

Al ser un proveedor local de servicio el empresario tiene la ventaja de contar con acompañamiento y servicio técnico de en un entorno familiar lo que genera confianza y permite contrarrestar en cierto grado el factor que la seguridad de los datos, ya que al contar con el proveedor en la misma localidad la asistencia puede ser presencial.

#### 5.1.4 Implementar soluciones Cloud en los procesos de la empresa.

Creación de sitio web para la empresa de servicios Electromecánica Medina.

Figura 27. Pantalla de bienvenida de gestor de sitio web



Fuente: [www.wix.com](http://www.wix.com)

Wix es un gestor de páginas web que permite, diseñar y elaborar, sitios web atractivos, dinámicos y funcionales con mínimos conocimientos de programación y diseño web, apoyado por tecnología HTML5, brinda al usuario la facilidad de crear sus propios sitios web con plantillas prediseñadas gratuitas, además cuenta con tutoriales que guían paso a paso en el diseño de las páginas, maquetación y publicación en línea, se puede alojar las páginas de forma gratuita hasta cierto nivel, pero también es posible obtener una cuenta de para acceder a mayores prestaciones.

Figura 28. Selección de plantillas



Fuente: [www.wix.com](http://www.wix.com)

Los diseños de Wix se establecen en plantillas ordenadas por categorías que permiten al usuario la facilidad de seleccionar el diseño adecuado ya que presenta pantallas de pre visualización que ayudan a proyectar el resultado final, antes de escoger el diseño definitivo.

El diseño escogido se encuentra en la categoría autos y transportes, fue seleccionado por cuanto se relaciona con la idea de negocio de la Electromecánica, la paleta de colores que se utilizó fue la predeterminada en el mismo diseño y que coincidía con los gustos de los empresarios.

Figura 29. Página de inicio



Fuente: elaboración propia

La página de inicio muestra la visión inicial de la información que presenta la empresa para ser conocida por sus potenciales clientes, Electromecánica Medina, es una empresa reconocida por su trayectoria y su tiempo en el mercado, ubicada en una zona reconocida y muy transitada de la ciudad de Ambato en donde además se encuentran varios negocios de la misma naturaleza, se buscó con el diseño llamar la atención de los clientes, utilizando colores vivos, y principalmente utilizando la propia imagen de la empresa como fondo del sitio para que pueda ser reconocida sin dificultad.

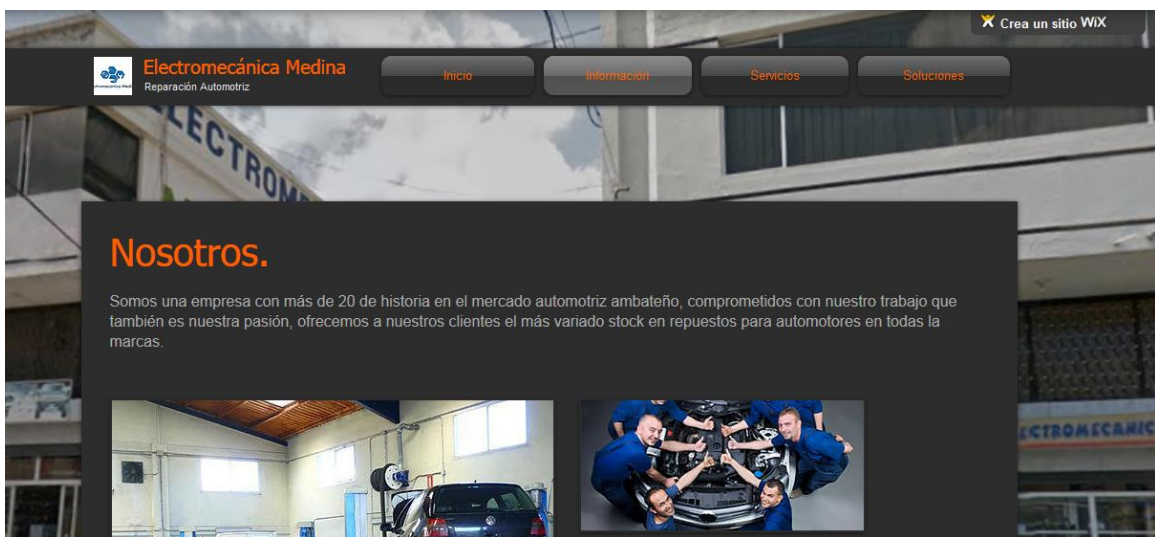
Figura 30. Descripción de misión, visión, servicios y políticas de calidad en página de Inicio



Fuente: elaboración propia

La misión de una institución consiste en una declaración orientadora que ayuda en la definición del contexto y ámbitos de dominio de la organización que guiarán los esfuerzos de los integrantes de la misma a la consecución de objetivos y toma de decisiones, donde cada estructura del organismo, cada recurso empleado contribuye al cumplimiento de estos. En cuanto a la visión permite el posicionamiento de los objetivos y metas que se pretenden alcanzar en un futuro, donde se asume a la visión como la guía y motivación del grupo para conseguir. Las políticas de la empresa determinan la naturaleza de la misma, su trabajo, su esfuerzo por satisfacer la demanda de sus clientes. Es por estas razones que se consideró importante que estos apartados se establecieran al inicio del sitio donde cada cliente que ingrese al mismo pueda familiarizarse con los preceptos que fundamentan la estructura de la organización.

Figura 31. Opción Información



Fuente: elaboración propia

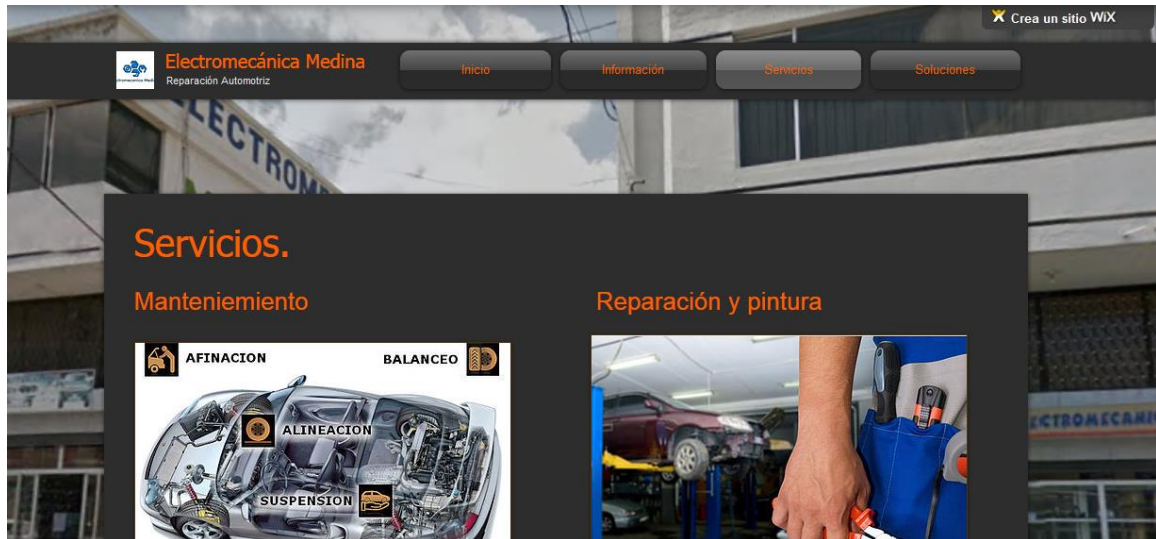
En la opción Información se estableció que sería importante transmitir a los potenciales clientes los fundamentos de la empresa, su trayectoria y el compromiso de trabajo para satisfacer las demandas de cada consumidor en servicios de mecánica automotriz, diferenciarse de la competencia utilizando medios masivos como el internet para dar a conocer la propuesta, mediante la opción información también se da a conocer el perfil de la compañía que permite posicionar a la organización no solo localmente sino también de forma nacional y posteriormente mundial

Figura 32. Descripción nosotros y perfil de la compañía



Fuente: elaboración propia

Figura 33. Opción Servicios.



Fuente: elaboración propia

La opción servicios exhibe a los clientes las opciones de mantenimiento y reparación en cuanto a servicios automotrices se refiere y oferta la empresa para su mercado objetivo, la oferta de mantenimiento de vehículos en cuanto a afinación, balanceo, alineación, cambio de aceite, etc. Así como servicios de reparación y pintura se integraron a las opciones dentro de la página que la organización quiere dar a conocer a través de este medio.

Figura 34. Información sobre servicios de mantenimiento, reparación y pintura.

## Servicios.

### Mantenimiento



Obtener más información

### Reparación y pintura



Obtener más información

Fuente: elaboración propia

Figura 35. Información sobre servicios de controles electrónicos y suministro de repuestos.

### Controles eléctricos y electrónicos



Obtener más información

### Repuestos.



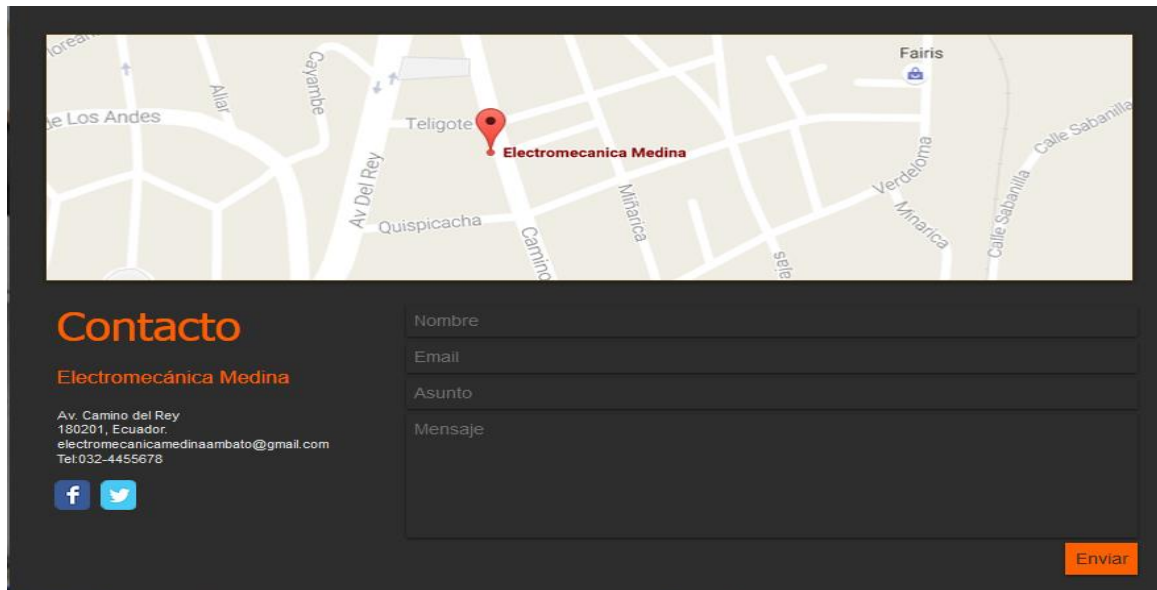
Obtener más información

Fuente: elaboración propia

En la pantalla se puede observar que el diseño permite visualizar una reseña de los servicios ofertados, si por parte del cliente o la persona que navega en el sitio se desea conocer información más detallada de la oferta que hace la empresa, se cuenta con el botón Obtener más información que justamente guiará al usuario a un formulario de contacto donde se encuentran todos los datos de

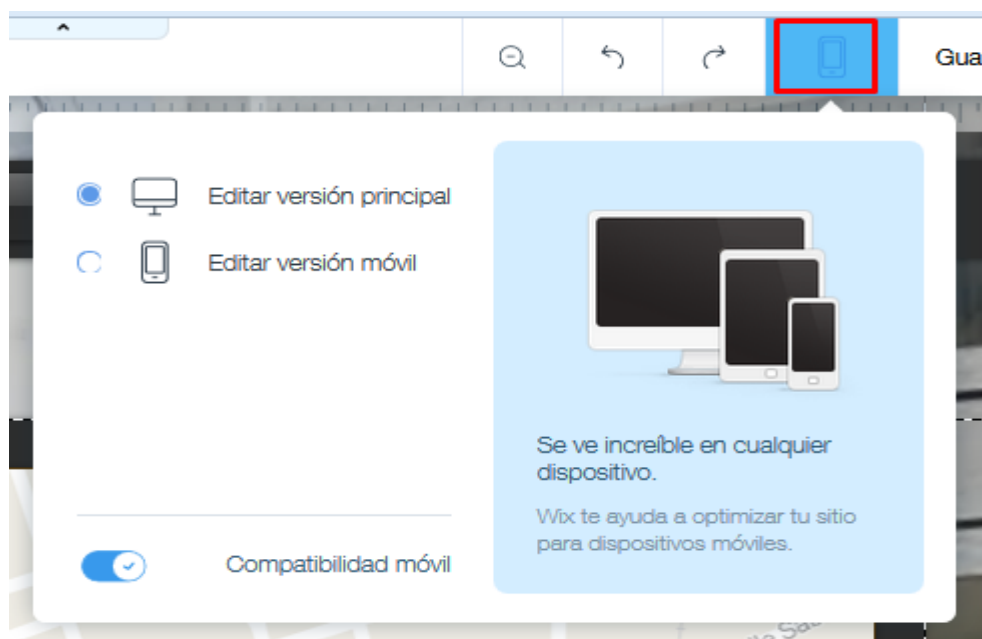
localización de la Electromecánica, así como otros medios de contacto como correo electrónico, teléfonos, adicionalmente se puede generar una consulta específica desde el mismo formulario.

Figura 36. Formulario de contacto y ubicación en Google Maps.



Fuente: elaboración propia

Figura 37. Función para cambiar el editor de Wix de formato de computadora a formato de dispositivo móvil.

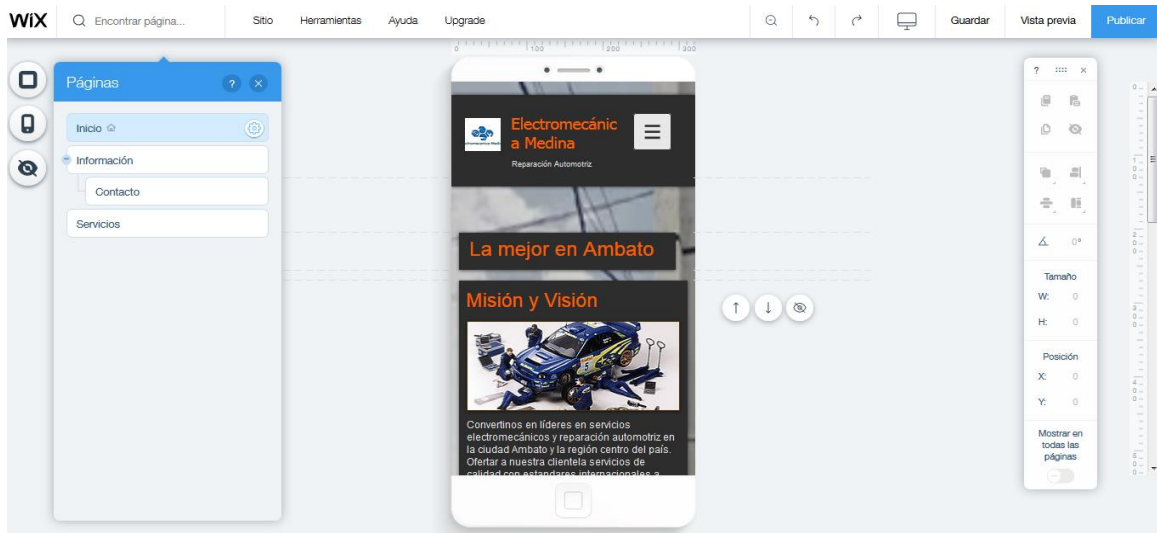


Fuente: elaboración propia

Wix tiene la funcionalidad de presentar los sitios web creados en este gestor online de páginas online en formato para dispositivos móviles con solo dar un clic en el editor de Wix se puede

visualizar el sitio en dicho formato y continuar con la edición en una resolución adaptada para dispositivos móviles.

Figura 38. Editor Wix para dispositivos móviles



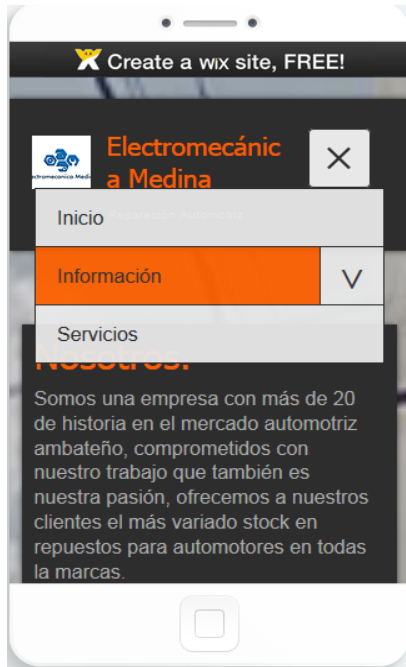
Fuente: elaboración propia

Figura 39. Página Inicio para dispositivos móviles



Fuente: elaboración propia

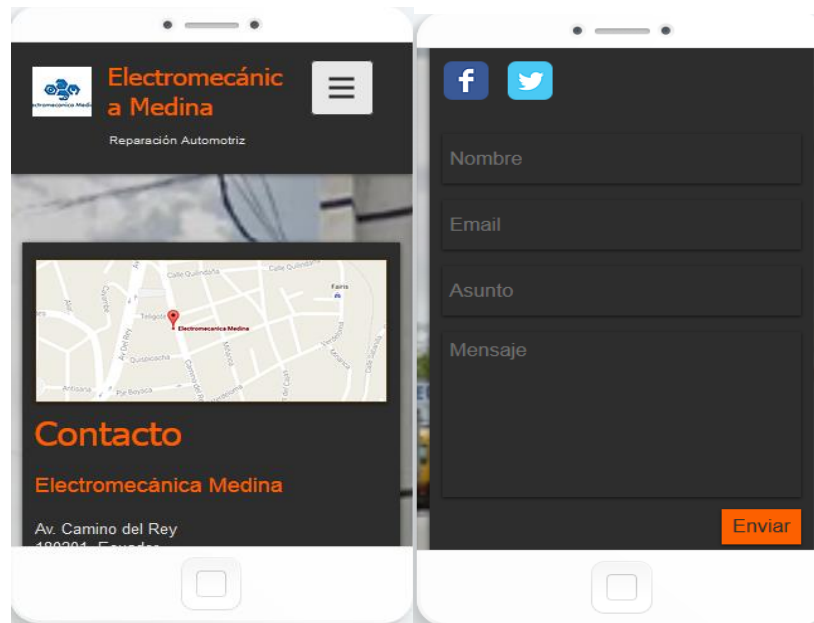
Figura 40. Opciones de menú



La interfaz de Wix hace que el diseño para dispositivos móviles sea muy sencilla, al adaptar la resolución de forma casi automática al dar un clic da la posibilidad de ajustarse a las nuevas demandas de los diferentes tipos de usuarios de tecnologías, la información que contiene es la misma que en la versión para otro tipos de dispositivos con resoluciones mayores por lo tanto facilita al desarrollador la creación del sitio en diferentes formatos y a la empresa da la posibilidad de llegar a más clientes a través de medios digitales.

Fuente: elaboración propia

Figura 41. Formulario de contacto



Fuente: elaboración propia

El formulario de contacto para la resolución de dispositivos contempla la misma información que la versión normal y las funciones son las mismas, luego de que el usuario se haya decidido, en función de su necesidad particular, por alguno de los servicios ofertados por la empresa a través de su teléfono o Tablet puede realizar el contacto respectivo, solicitar la información correspondiente y establecer la cita de atención personalizada para resolver las necesidades presentadas, diversificar los medios de contacto utilizando nuevas tecnologías permite a la empresa destacar de su competencia.

Figura 42. Opción de servicios



Fuente: elaboración propia

## OpenErp

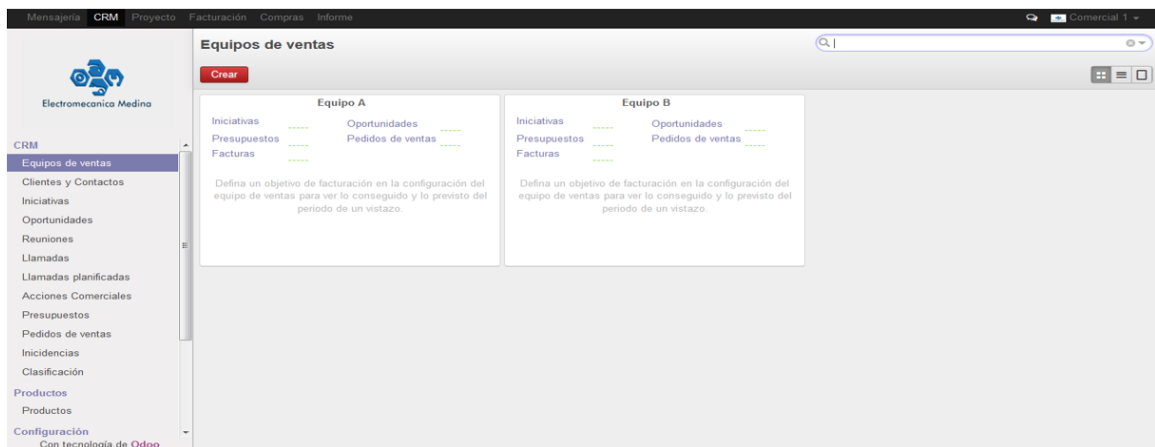
El proceso de instalación y configuración del software va por cuenta del proveedor del servicio, las características de instalación fueron proporcionadas por la misma persona que proporciona la solución:

- El sistema operativo seleccionado es Ubuntu 14.04 de 32 bits
- Git (Servidor versionador de código distribuido)
- Lenguaje de programación Python 2.7
- Base de datos PostgreSQL 9.3
- ERP Odoo V8
- Personalización Odoo Ecuador V8

## Módulo CRM (Customer Relationship Management)

El módulo de gestión de servicios con los clientes permite tener una visión directa de la administración del negocio a través del monitoreo de actividades y el rendimiento en el tiempo con un enfoque estructurado en función de las acciones emprendidas para fidelizar clientes y captar nuevos. Gestionar las llamadas telefónicas de OpenErp CRM mediante la aplicación de VoIP. Se puede integrarse con OpenErp Ventas para crear citas en línea que pueden convertirse en órdenes de venta. Utilización de campañas de marketing a través de email para clientes actuales y potenciales; una aplicación móvil para organizar las actividades clave de ventas de clientes potenciales.

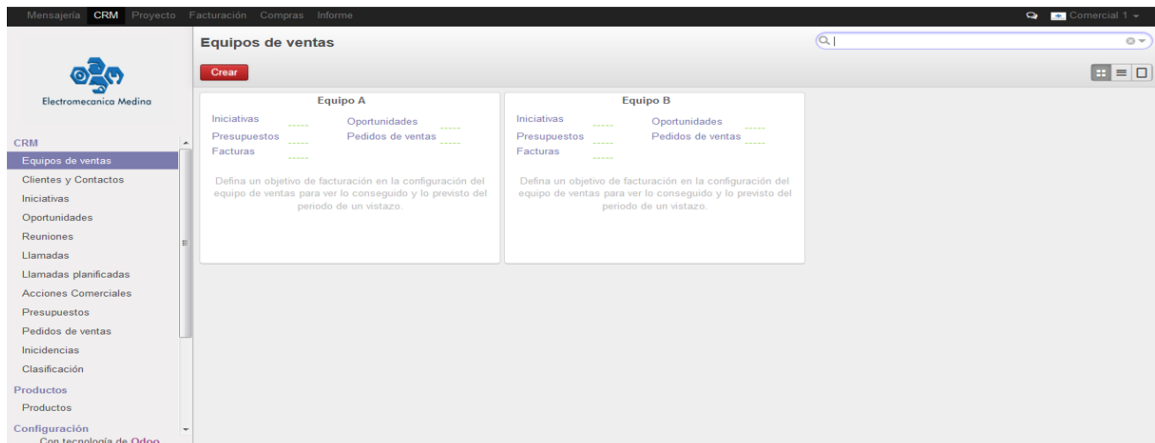
Figura 43. Módulo CRM



Fuente: openerp

La opción equipo de ventas permite configurar los equipos que el gerente considera necesarios para la consecución de los objetivos planteados en cuanto las metas de ventas.

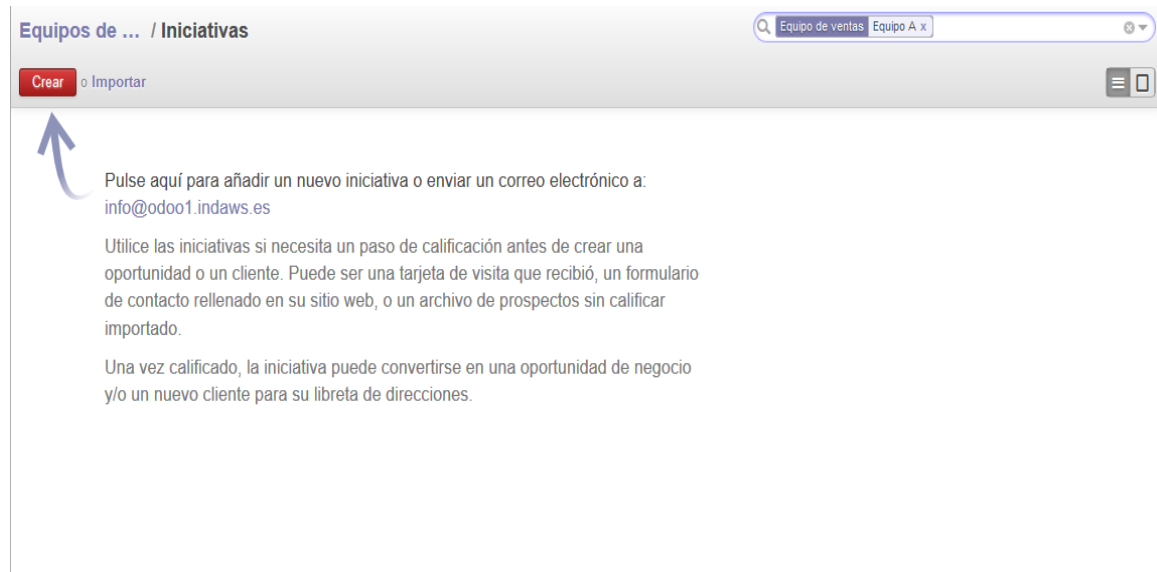
Figura 44. Equipos de ventas



Fuente: openerp

Las iniciativas son un paso previo para determinar potenciales clientes para la organización, las iniciativas pueden surgir de las visitas a estos, donde dicha visita configure acuerdos de interés para los negocios de la empresa. Una vez calificada la iniciativa pasa a convertirse en una oportunidad.

Figura 45. Equipos de ventas – Creación de Iniciativas



Fuente: openerp

Las oportunidades son iniciativas que ya fueron calificados como potenciales negocios que pueden ser establecidos para captación de ventas y la previsión de ingresos futuros. Aquí se detalla la propuesta de negocio, el tipo de negociación establecido con el cliente o proveedores y se determinan parámetros para medir si la oportunidad es ganada o perdida.

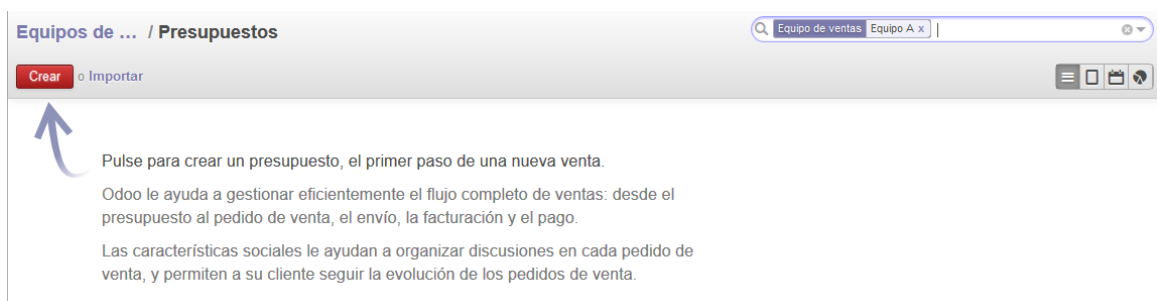
Figura 46. Equipos de ventas – Creación de oportunidades



Fuente: openerp

La creación de presupuestos se establece en función de las nuevas ventas.

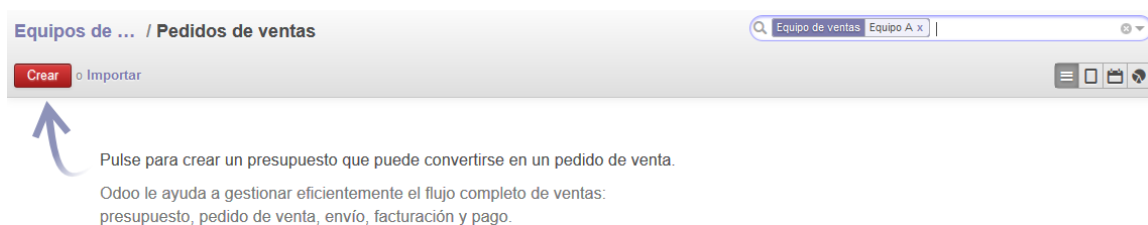
Figura 47. Equipos de ventas – Creación de presupuestos



Fuente: openerp

La creación de pedidos permite gestionar las solicitudes realizadas por parte de los clientes, además permite realizar el seguimiento de dichos pedidos hasta que se configuren en ventas y posteriormente en ingresos para la empresa.

Figura 48. Equipos de ventas – creación de pedidos de ventas



Fuente: openerp

Esta opción permite registrar las facturas generadas por los equipos de ventas en la captación de nuevos clientes o establecimientos de nuevos negocios, lo que permite dar seguimiento a las transacciones que pueden configurar más ingresos para la empresa. Permite a su vez llevar un control de estos registros a través de la información que se ingresa, además de poder observar en forma de gráfico el volumen de transacciones potenciales y los valores generados por la misma.

Figura 49. Equipos de ventas – Facturas

Equipos de ... / Facturas

Equipo de ventas | Equipo A x

Crear Importar

<input type="checkbox"/>	Cliente	Fecha factura	Número	Responsable	Equipo de ventas	Fecha vencimiento	Documento origen	Saldo	Subtotal	Total	Estado
								0,00	0,00	0,00	

Fuente: openerp

Esta opción permite el registro de una base de datos de clientes y contactos en función de los cuales trabaja el módulo CRM de OpenERP, además de los datos personales y generales de cada uno de ellos permite registrar si dichos clientes han generado iniciativas y oportunidades de negocio información importante para el progreso de la empresa.

Figura 50. Clientes y contactos

Nombre	Teléfono	Email	Cliente	Clasificación	Etiquetas	Iniciativas y Oportunidades	Llamadas telefónicas	Project ids	Attachment ids
Datalevante		info@datalevante.comm	<input type="checkbox"/>	Data Center	Servicios	(0 registros)	0 (0 registros)	0 (0 registros)	(1 registros)
Datalevante, Alejandro		alejandro@datalevante.comm	<input type="checkbox"/>			(0 registros)	(1 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
Datalevante, Luis			<input type="checkbox"/>			(0 registros)	(0 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
Edificio Business			<input checked="" type="checkbox"/>	Oficinas	Servicios	(1 registros)	0 (0 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
Edificio Business, Juan			<input type="checkbox"/>			(0 registros)	(0 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
EDU Transportes			<input checked="" type="checkbox"/>	Transportes	Servicios	(0 registros)	0 (1 registros)	0 (1 registros)	(0 registros)
Electronics Software			<input type="checkbox"/>	Infomática	Servicios	(0 registros)	0 (0 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
Embalajes Green	96 333 33 33		<input checked="" type="checkbox"/>	Suministros		(0 registros)	(1 registros)	1 (1 registros)	(4 registros)
Embalajes Green, Antonio Martinez	96 333 33 44		<input type="checkbox"/>			(0 registros)	(1 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
Equipisa			<input type="checkbox"/>			(0 registros)	(0 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
Equipisa, Abner Perdomo	9999-9998		<input checked="" type="checkbox"/>			(0 registros)	(0 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)
INDAWS	963 81 64	info@indaws.es	<input type="checkbox"/>			(0 registros)	(0 registros)	0 (0 registros)	(0 registros)

Fuente: openerp

Permite la creación de nuevos clientes, estableciendo datos generales y personales que permiten el contacto posterior por parte de la empresa para concretar negocios.

Figura 51. Clientes y contactos – creación de nuevo cliente

Fuente: openerp

Permite realizar seguimiento a los potenciales cliente de la forma como se ve un historial de correos o llamadas a este cliente en particular; para finalmente convertir estas iniciativas en oportunidades las cuales van relacionadas con las ofertas de pedidos por ventas, y finalmente, marcar si esa oportunidad la hemos ganado o perdido.

## Iniciativas

Previamente a aperturar una oportunidad de venta, se hace un seguimiento sobre dicho pedido o determinado servicio que el cliente desea solicitar y se añade el tipo de cliente que hace la solicitud

Las iniciativas pueden nacer de:

- Una tarjeta de visita.
- Una base de datos de clientes potenciales.
- Un contacto de un amigo.
- Un formulario web.

Figura 52. Iniciativas

ID	Fecha creación	Asunto	Empresa	Nombre del contacto	Clasificación	País	Provincia	Email	Teléfono	Etapa	Prioridad	Equipo de ventas	Proyecto	Campaña
104	26/09/2016 03:23:52	Ejemplo	Contacto de ejemplo			España	Valencia		96 333 33 55	Nueva	Normal			
100	24/09/2016 01:36:49	Consulta precio	Datalevante, Alejandro	Alejandro		España	Valencia	alejandro@datalevante.comm		Nueva	Normal			

Fuente: openerp

Las iniciativas nos permiten compilar información sobre el origen de la iniciativa, datos de contactos, historial de comunicaciones, etc. Es crucial el asignar responsable de la iniciativa, además de añadir todos los datos de contacto de la iniciativa registrada y otorgarle una prioridad.

- **Abierto:** que, por defecto, las nuevas oportunidades se encuentran en este estado.

- **Cancelado:** cuando el vendedor decide que dicha iniciativa no vale la pena seguirla desarrollando.
- **Cerrado:** indica que la iniciativa se ha convertido en una oportunidad
- **Escalado:** cuando una iniciativa, por la razón que sea, requiere de consulta y designación de un responsable superior del encargado de dicha iniciativa.

Es posible indicar ingresos, costos previstos, así como posibilidades de resolución, el historial de fechas permite determinar cuándo se abrió y cerró una iniciativa; la comunicación realizada en este caso y la documentación adjunta del mismo.

Figura 53. Iniciativas – creación de nuevas iniciativas de negocio

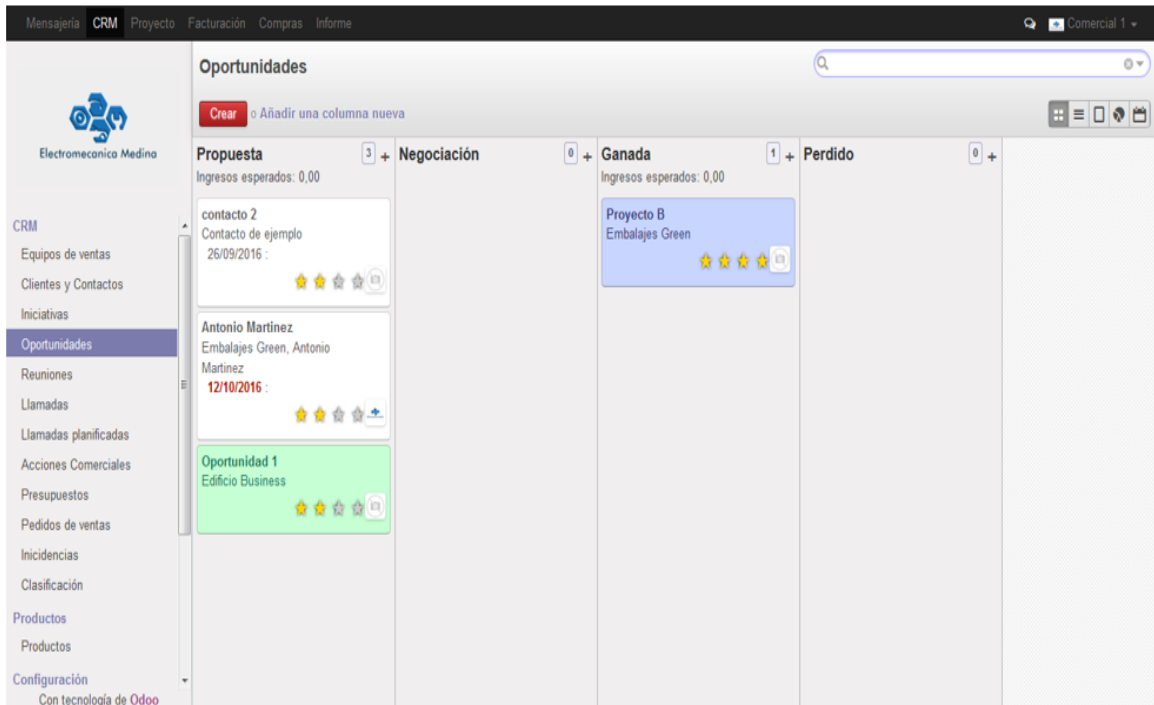
The screenshot shows a web-based form titled "Iniciativas / Nuevo". At the top left, there are buttons for "Guardar" (Save) and "Descartar" (Discard). Below these is a button "Convertir a oportunidad" (Convert to opportunity). On the right side, there are buttons for "Nueva" (New) and "Cancelada" (Cancelled). The form contains several input fields and dropdown menus. The "Asunto" field has a blue placeholder text "Describe la iniciativa...". The "Dirección" section includes fields for "Calle...", "ZIP", "City", "State", and "País". The "Nombre del contacto" section includes fields for "Nombre del contacto", "Email", "Función", "Teléfono", "Móvil", and "Fax". The "Campaña" field is a dropdown menu. The "Canal" and "Origen" fields are also dropdown menus. At the bottom, there is a "Prioridad" dropdown menu. In the top right corner, there is a status indicator showing "Planificación / Reg. Llamadas" with a value of "0" and "Acciones".

Fuente: openerp

Mientras que las iniciativas representan el primer contacto con una empresa, las oportunidades son consecución de la iniciativa en una posibilidad real de contrato comercial.

A estas se les debe dar seguimiento durante un tiempo determinado, así también es necesario registrar el ingreso previsto, los gastos estimados, y fechas de actividades a realizarse en función de esta oportunidad.

Figura 54. Oportunidades



Fuente: openerp

Para la creación de una nueva oportunidad, seleccionaremos la opción Crear como se observa en la figura 55.

Así como las iniciativas, las oportunidades pueden estar en los mismos estados:

- **Abierto:** que, por defecto, las nuevas oportunidades se encuentran en este estado.
- **Cancelado:** cuando el vendedor decide que dicha iniciativa no vale la pena seguirla desarrollando.
- **Cerrado:** indica que la iniciativa se ha convertido en una oportunidad
- **Escalado:** cuando una iniciativa, por la razón que sea, requiere de consulta y designación de un responsable superior del encargado de dicha iniciativa.

Figura 55. Oportunidades – creación de nuevas oportunidades

Oportunida... / Nuevo

Guardar o Descartar

Marcar ganado Marcar perdido Convertir a presupuesto Propuesta

Asunto

Ingreso estimado: 0,00 at 0 %

Planificación / Reuniones: 0 Llamadas, 0 Reuniones, 0 Acciones, 0 Presupuestos, 0 Pedidos

Cierre previsto

Prioridad: ★★☆☆

Etiquetas

Notas internas Llamadas Iniciativa Información marketing

Fuente: openerp

Figura 56. Reuniones

Mensajería CRM Proyecto Facturación Compras Informe

Electromecanica Medina

Reuniones

Crear o Importar

Exportar a Excel 1-1 de 1

Asunto	Etiquetas	Oportunidad	Fecha	Responsable	Lugar	Mostrar hora como	Privacidad	Duración
Projecto B	Planificada	Projecto B	27/09/2016	Administrator	Ocupado		Público	0,00

CRM

- Equipos de ventas
- Cientes y Contactos
- Iniciativas
- Oportunidades
- Reuniones
- Llamadas
- Llamadas planificadas
- Acciones Comerciales
- Presupuestos
- Pedidos de ventas
- Incidencias
- Clasificación
- Productos
- Productos
- Configuración

Con tecnología de Odoo

Fuente: openerp

Parte de las actividades de gestión es la creación de reuniones que permite mantener informado a nuestro personal de los avances y cumplimiento de objetivos, esto se realiza a través del calendario donde se agenda la reunión planificada, las fechas previstas, las oportunidades sobre las cuales se requiere la información pertinente o la realización del seguimiento necesario, además de cada responsable; da la posibilidad de especificar el lugar y definir diversos detalles que pueden aportar importante información para la realización de estos eventos.

Figura 57. Reuniones – creación de nueva reunión

The screenshot shows the 'Reuniones / Nuevo' form in OpenERP. At the top, there are buttons for 'Guardar' and 'Descartar'. Below the title bar, there are window control icons. The main form area is divided into two tabs: 'Detalles de la reunión' (selected) and 'Opciones'. Under 'Detalles de la reunión', there is a text input for 'Asunto de la reunión', a dropdown for 'Asistentes' (currently showing 'Comercial 1'), and a section for 'Comenzando en' and 'Terminando a las' with time pickers. There is also a checkbox for 'Todo el día'. Under 'Opciones', there are dropdowns for 'Etiquetas' and 'Recordatorios', and a text input for 'Lugar'. At the bottom, there is a large text area for 'Descripción'.

Fuente: openerp

La opción llamada establece una clasificación en función de si son llamadas recibidas o realizadas, al igual que las demás opciones de actividades el objetivo es el registro y control de la información con la finalidad de permitir un óptimo seguimiento de potenciales clientes que se puedan convertir en oportunidades de negocio para la empresa.

Figura 58. Llamadas

ID	Fecha	Resumen de llamadas	Prioridad	Contacto	Teléfono	Responsable	Categoría	Clasificación	Oportunidad	Estado
63	24/09/2016 01:55:55	Llamada seguimiento	Alto	Embalajes Green	96 333 33 33	Administrator	Saliente		Proyecto B	Realizada

Fuente: openerp

Figura 59. Llamadas - registro de llamadas

Form fields and options:

- ID: [ ]
- Resumen de llamadas: [ ]
- Teléfono: [ ]
- Fecha: 25/10/2016 06:42:45
- Duración: 00:00 minuto(s)
- Contacto: [ ]
- Categoría: [ ]
- Provincia: [ ]
- Prioridad: [★ ☆]
- Responsable: Comercial 1
- Equipo de ventas: [ ]
- Clasificación: [ ]
- Móvil: [ ]
- Ciudad: [ ]
- Iniciativa/Oportunidad: [ ]
- Convertir a Oportunidad: [★]
- Planificación Otra llamada: [📞]

Fuente: openerp

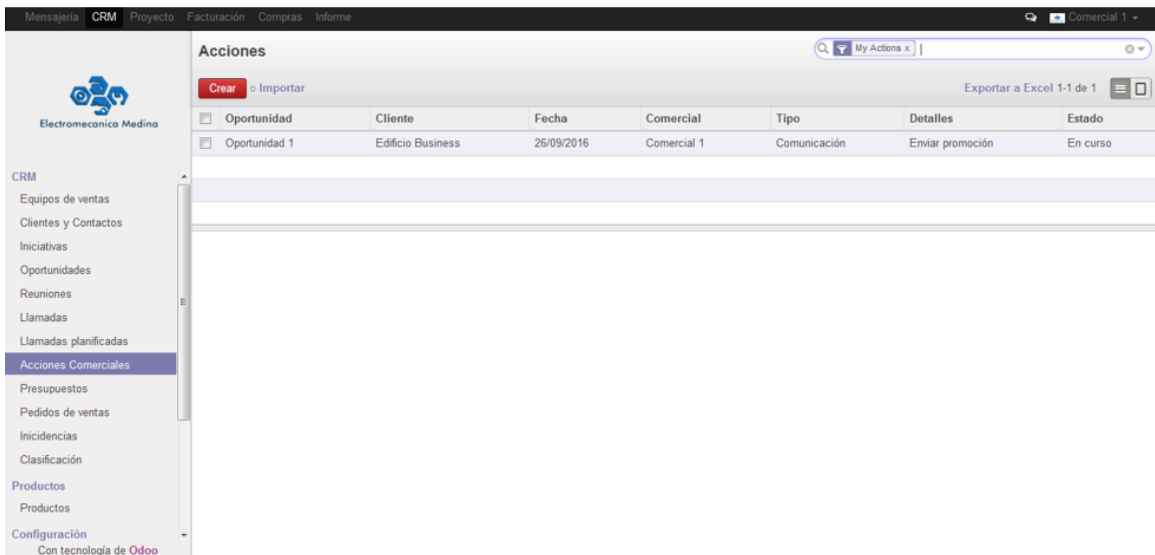
Figura 60. Llamadas planificadas



Fuente: openerp

Esta opción sirve para determinar las acciones a seguir con los potenciales clientes a través de las oportunidades registradas, además de la marcación de seguimiento correspondiente en función del estado de la acción registrada.

Figura 61. Acciones comerciales



Fuente: openerp

En este panel es posible la creación de un presupuesto de forma sencilla y adicionalmente gestionar el envío hacia el potencial cliente: de forma tan sencilla como añadir uno de los productos con los que se cuenta en la base de datos del programa y agregar los impuestos que la transacción requiera.

Figura 62. Presupuesto

Número de presupuesto	Fecha	Cliente	Comercial	Base imponible	Total	Estado
SO103	26/09/2016 11:32:54	Edificio Business	Administrator	800,00	968,00	Presupuesto borrador
				800,00	968,00	

Fuente: openerp

La opción pedidos de ventas permite gestionar los pedidos realizados por los clientes a través del registro de la información referente a la transacción, las diferentes opciones del módulo de gestión de clientes se encuentran relacionados lo que permite tener un seguimiento mucho más óptimo del movimiento del negocio a través de los campos como estado que sigue la trayectoria de la transacción hasta el momento de la conclusión favorable o desfavorable.

Figura 63. Pedidos de ventas

<input type="checkbox"/>	Número de pedido	Fecha confirmación	Cliente	Comercial	Base imponible	Total	Estado	Facturas
<input type="checkbox"/>	SO102	26/09/2016	Embalajes Green	Administrator	360,00	435,60	Venta a facturar	Factura SO102, VEN/2016/0018 SO102
<input type="checkbox"/>	SO101	26/09/2016	Comercial 2	Administrator	360,00	435,60	Pedido de venta	VEN/2016/0015
<input type="checkbox"/>	SO100	24/09/2016	Embalajes Green	Administrator	400,00	484,00	Excepción de factura	VEN/2016/0017 , VEN/2016/0016 SO100
					1.120,00	1.355,20		

Fuente: openerp

La opción crear optimiza el ingreso de nuevos pedidos los campos requeridos para esta acción incluyen.

**Cliente.** - Establecer el nombre del cliente que realiza el pedido

**Fecha.** - La fecha en la que se realiza el pedido

**Referencia.** - Se coloca una descripción para determinar el tipo de pedido y la naturaleza del cliente.

**Tarifa.** - El costo establecido al pedido

**Sección línea de pedido.** - donde se incluye la información general del pedido que se pretende realizar

**Otra información.** - información complementaria del pedido

Figura 64. Pedidos de ventas – creación de nuevos pedidos

Pedidos de ... / Nuevo

Guardar o Descartar

Enviar por correo electrónico Imprimir Confirmar venta Cancelar presupuesto Presupuesto borrador Presupuesto enviado Pedido de venta Realizado

### Presupuesto /

Cliente  Fecha 25/10/2016 06:46:44

Referencia / Descripción

Tarifa

Líneas del pedido Otra información Comments

Producto	Sección	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Precio unidad	Precio coste	Impuestos	Descuento (%)	Subtotal
Añadir un elemento									

Recalcular precios Restablecer descripciones

Base imponible : 0,00  
Impuestos : 0,00  
**Total : (actualizar) 0,00**

Fuente: openerp

La gestión de incidencias contribuye al control del proceso, al permitir el registro de incidencias ocurridas y las circunstancias específicas de las mismas a las que podría enfrentarse un proyecto en un momento determinado, como errores en algún sistema, quejas de clientes o daños del material. La vista de lista permite al director comprobar rápidamente las incidencias, asignarlas y decidir sobre su situación a medida que evolucionan.

Aquí se registran los siguientes campos

**Consulta.** – se debe especificar la incidencia ocurrida, detallando la situación.

**Empresa.** – El nombre de la empresa o cliente.

**Fecha.** – Fecha en la que se suscitó la incidencia

**Fecha límite.** – fecha en la que se prevé dar solución a la incidencia presentada

**Responsable.** - nombre del encargado de dar seguimiento y solución a las novedades presentadas.

**Equipos de ventas.** – nombre del equipo de ventas relacionado al evento y al proceso de ventas

**Prioridad.** – nivel de prioridad para el seguimiento y resolución de la incidencia presentada

**Estado.** - estado en el que se encuentra el evento suscitado.

Figura 65. Gestión de incidencias

Consulta	Empresa	Fecha	Fecha limite	Responsable	Equipo de ventas	Prioridad	Estado
<input type="checkbox"/> Problema con la generación del informe		20/05/2016 06:39:55		Comercial 1	Equipo A	Normal	Pendiente
<input type="checkbox"/> Servicio mantenimiento	Contacto de ejemplo	20/05/2016 05:22:23		Comercial 1		Alta	Cerrado

Fuente: openerp

Figura 66. Gestión de incidencias – registro nueva incidencia

Consulta

Equipo de ventas

Responsable: Comercial 1

Fecha: 25/10/2016 06:50:18

Fecha límite

General Información extra

**Comunicación**

Empresa

Email

**Categorización**

Prioridad

Categoria

Canal

**Notas**

Fuente: openerp

Permite establecer una categoría para las empresas ingresadas en el sistema, los campos con los que cuenta esta opción tanto en su visor de registros ingresados como en la opción para crear dichos registros son:

**Clasificación.** – que abarca las categorías en las que una empresa se encuentra involucrada, es decir su área de trabajo o actividad comercial.

El tipo de empresa o contacto está determinado por dos campos que lo categorizan, estos son cliente o proveedor.

Figura 67. Clasificación de empresas y contactos

Mensajería CRM Proyecto Facturación Compras Informe Comercial 1

### Clasificación empresas y contactos

Crear Importar Exportar a Excel 1-5 de 5

Clasificación	Cliente	Proveedor
<input type="checkbox"/> Data Center	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Informática	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Suministros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Transportes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Electromecánica Medina

CRM

- Equipos de ventas
- Cientes y Contactos
- Iniciativas
- Oportunidades
- Reuniones
- Llamadas
- Llamadas planificadas
- Acciones Comerciales
- Presupuestos
- Pedidos de ventas
- Incidencias
- Clasificación**
- Productos
- Productos
- Configuración

Con tecnología de Odoo

Fuente: openerp

Figura 68. Clasificación de empresas y contactos – nuevo registro

### Clasificació... / Nuevo

Guardar Descartar

Clasificación

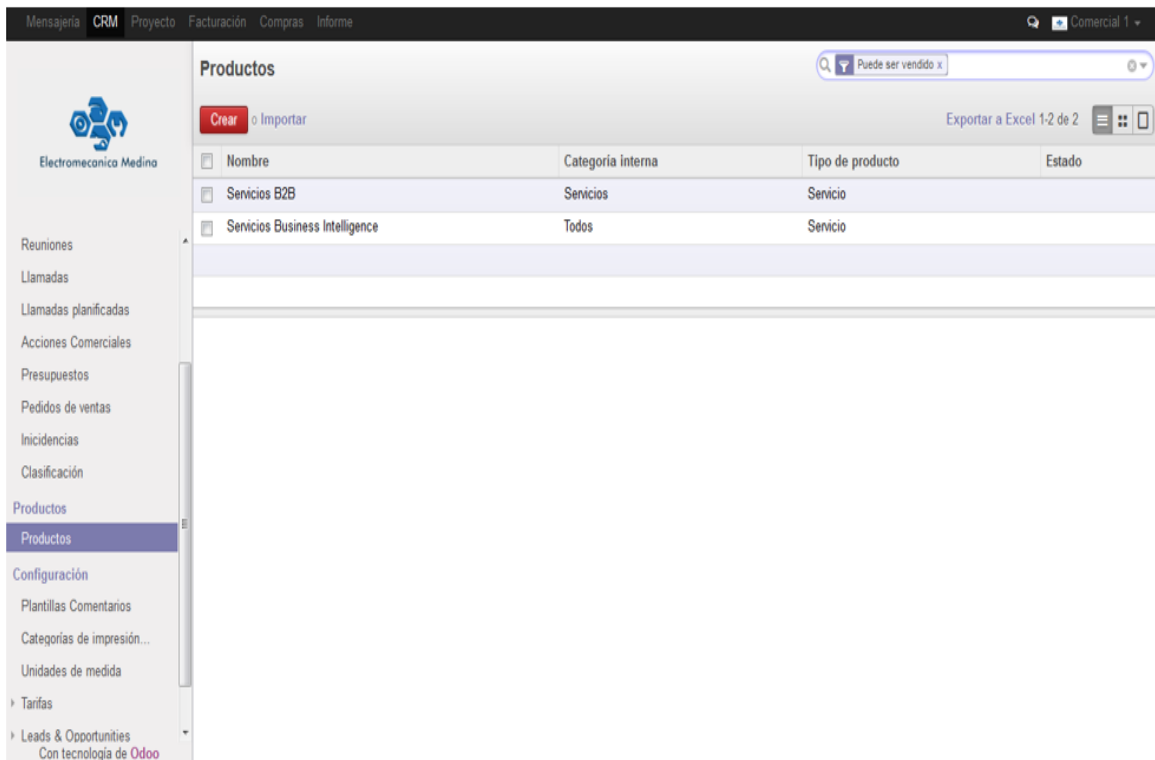
Cliente

Proveedor

Fuente: openerp

La función del registro de productos permite el ingreso de los mismos a través de unas sencillas opciones permiten configurar una base de datos para la oferta de los servicios de la empresa; permite la visualización a través de la apertura de una vista de detalle de sus productos ordenados por categoría. En OpenErp, un producto configura algo que puede comprarse y venderse. Tales como materia prima, productos almacenables, productos consumibles o un servicio. La información detallada del producto permite su organización donde se registran campos como la contratación de logística, los precios de venta, la categoría de productos, proveedores, etc.

Figura 69. Integración de productos



Fuente: openerp

Figura 70. Integración de productos – nuevo producto

Productos / Nuevo

Guardar o Descartar

Nombre del producto

Categoría interna Todos

Puede ser vendido

Puede ser comprado

Información Abastecimientos Inventario Ventas Variantes Contabilidad

Tipo de producto Servicio Activo

Unidad de medida Unit(s) Código EAN13

Precio de venta 1,00 Referencia interna

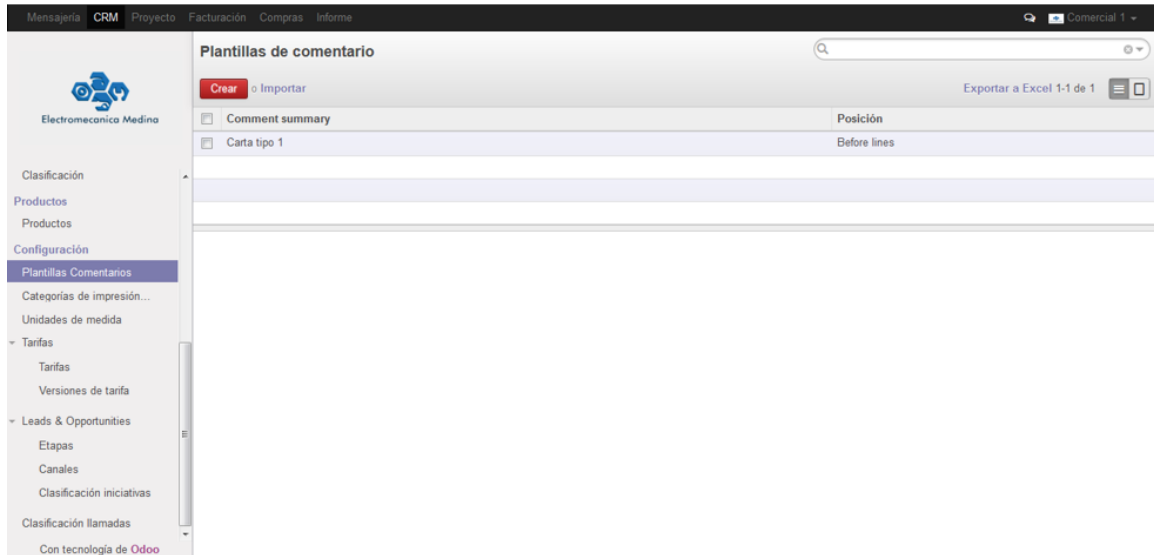
Describe aquí las características del producto...

0 Compras 0 Ventas

Fuente: openerp

Permite el registro de nuevos productos con todas las características que se requiere para lograr una descripción que permita reconocer lo almacenado en el stock, las funciones del programa permiten establecer si los productos ingresados pueden ser vendidos o comprados el objetivo es netamente organización interna para la empresa, otras características son el tipo de producto, determinar las unidades de medida, si los productos están activos el precio de venta y otras referencias que permitan identificar con facilidad los productos ingresados.

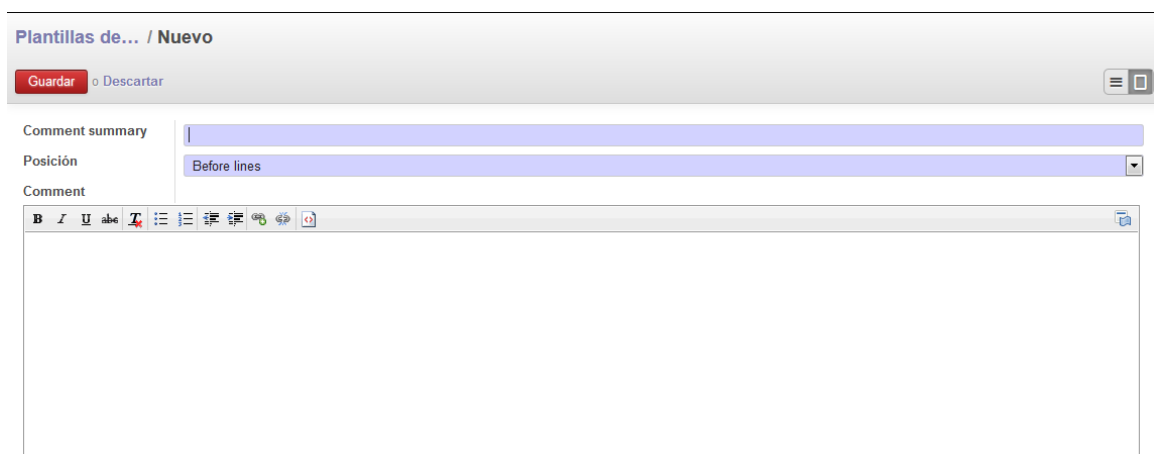
Figura 71. Configuración – Comentarios



Fuente: openerp

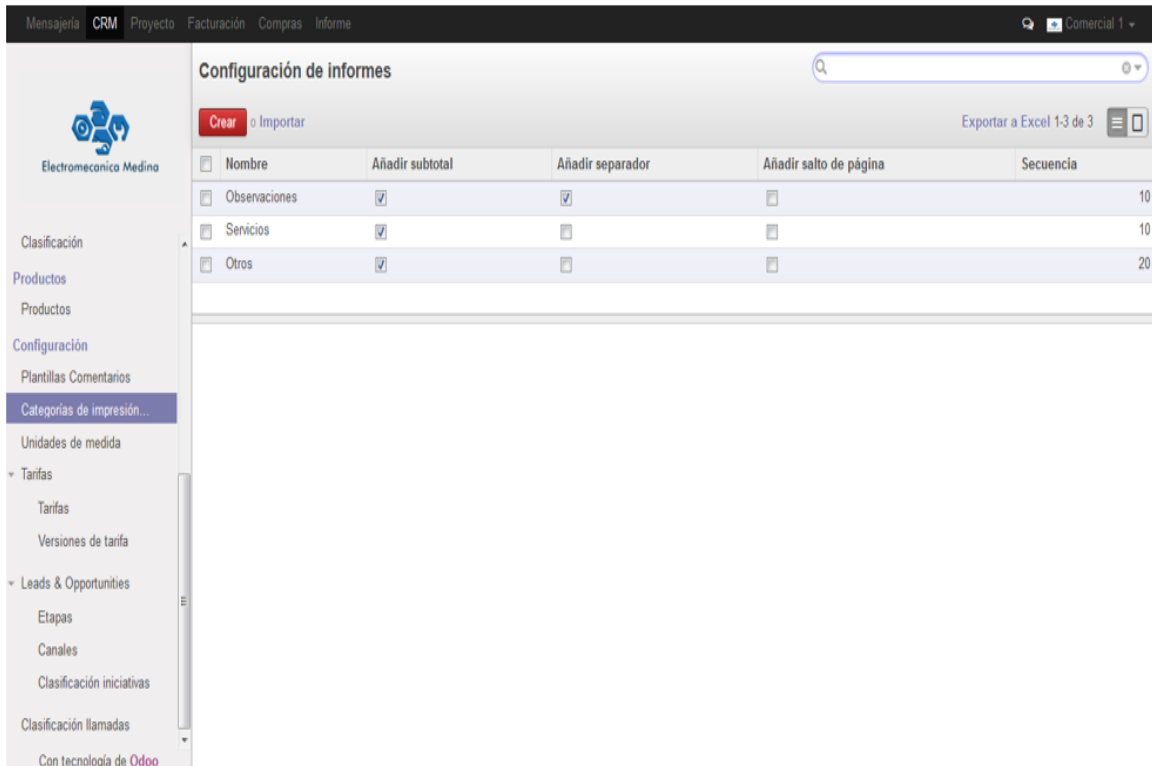
La función de las plantillas de comentarios permite registrar información referente a una venta, un producto, un cliente o una iniciativa, al dar clic en la opción crear presenta un editor de texto muy similar a cualquier otro tipo de editores de texto por lo cual el usuario se familiarizará con su uso muy rápidamente, luego de ingresar la información necesaria se debe dar clic en la guardar.

Figura 72. Configuración – Comentarios – nueva plantilla



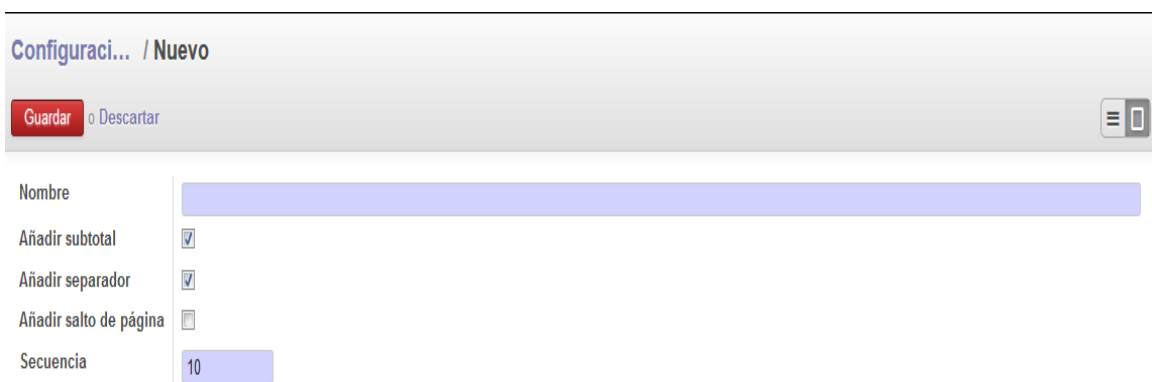
Fuente: openerp

Figura 73. Configuración – categorías de impresión – configuración de informes



Fuente: openerp

Figura 74. Configuración – categorías de impresión – configuración de informes – nueva categoría de impresión

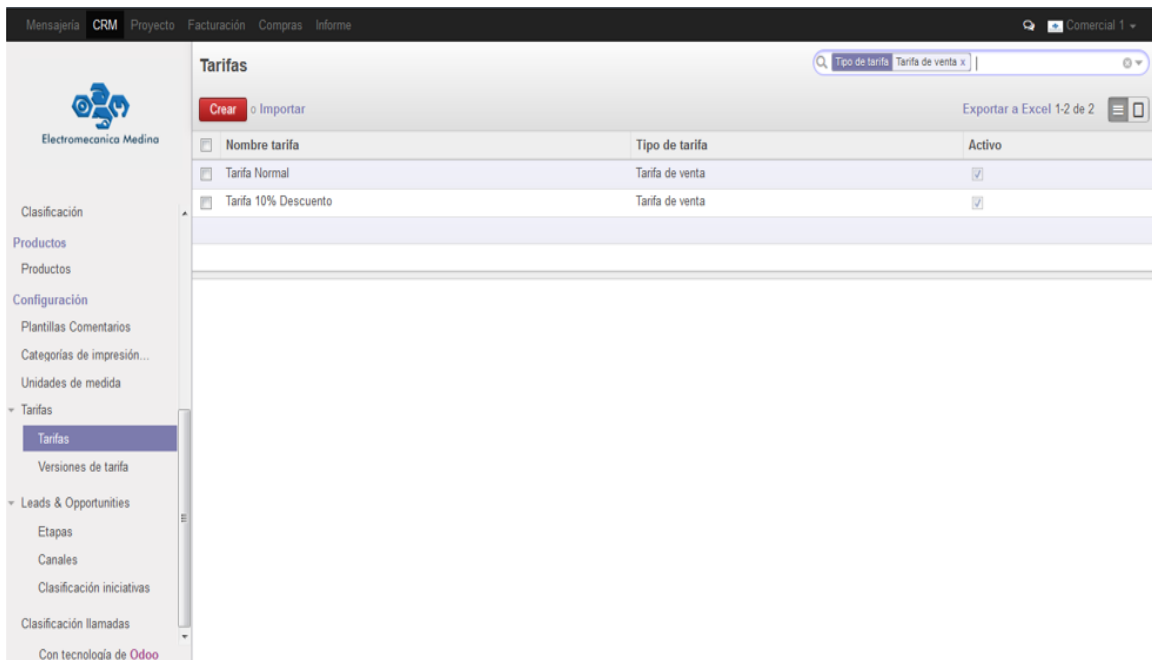


Fuente: openerp

La gestión de tarifas es un aspecto vital al momento de integrar las ventas y los precios. Es habitual que las empresas establezcan sus condiciones en lo que ha valores monetarios se refiere según los tipos de clientes y proveedores, estas condiciones pueden ser:

- Descuentos,
- Descuentos en serie
- Promociones por temporada,
- Precios de venta basados en los precios de compra, etc.

Figura 75. Tarifas



Nombre tarifa	Tipo de tarifa	Activo
Tarifa Normal	Tarifa de venta	<input checked="" type="checkbox"/>
Tarifa 10% Descuento	Tarifa de venta	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: openerp

En OpenErp los precios se gestionan a través de listas de valores, que permiten la codificación de los mismos en función de algunas condiciones:

- Periodos,
- Número de pedidos,
- Tipos de productos, etc.

OpenErp, en su configuración inicial, define dos tipos de precios, precio base y precio de venta, que permite configurar condiciones específicas para cada cliente como tener distintos tipos de precio de venta (si son ventas web, ventas en tiendas, o ventas en gran volumen), y sucede lo mismo con el precio de compra y costos estándar.

La utilidad de determinar tipos de precio consiste en la oportunidad de incluir en el cálculo de estas tarifas, en forma posterior, variables que sean distintas al precio de lista (PVP) o precio de coste, pudiendo usar para este cálculo cualquier variable numérica que se encuentre establecida en la ficha de producto.

Figura 76. Tarifas – crear nueva tarifa

Tarifas / Nuevo

Guardar o Descartar

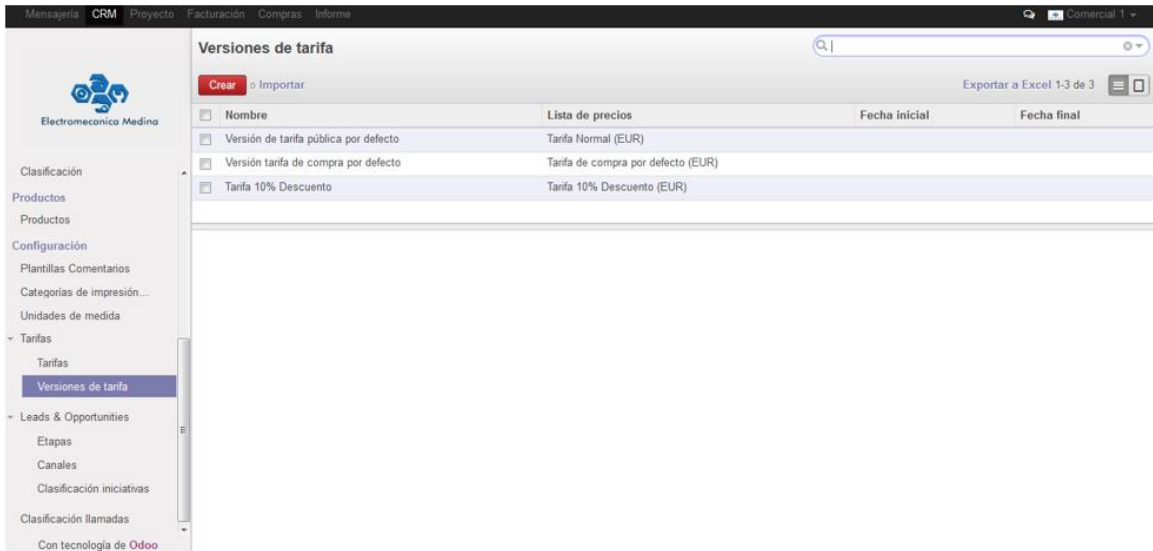
Nombre tarifa

Activo  Tipo de tarifa Tarifa de venta

Nombre	Activo	Fecha inicial	Fecha final
<a href="#">Añadir un elemento</a>			

Fuente: openerp

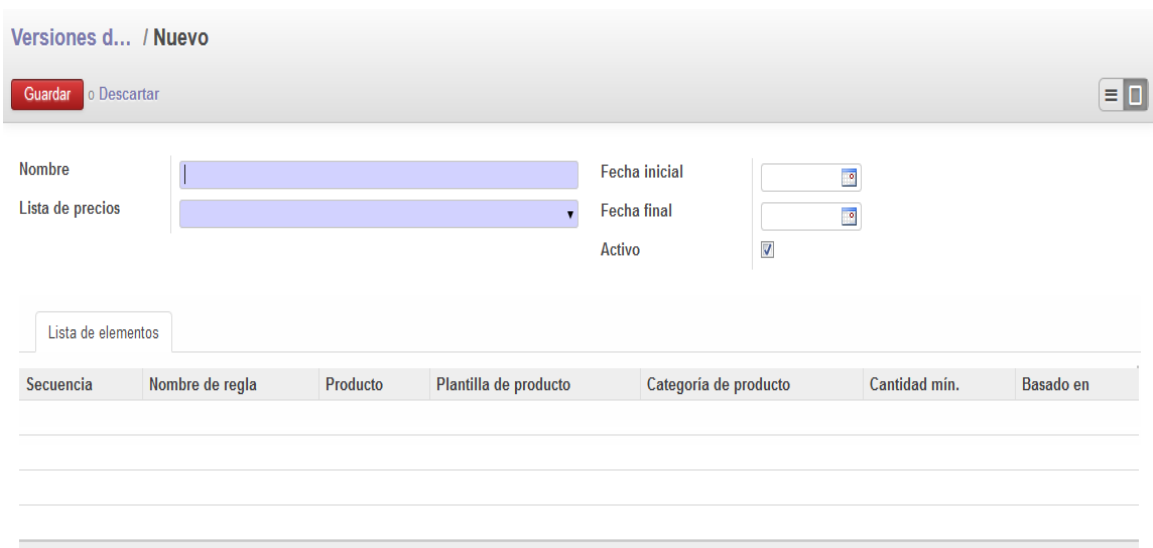
Figura 77. Tarifas – versiones de tarifa



Fuente: openerp

Una lista de precios puede tener varias versiones como se desee, pero solamente una debe estar activa una. Estas versiones permiten registrar diferentes cambios de tarifas en el tiempo. Por eso y a modo de ejemplo, la lista de clientes directos puede tener cinco versiones según la temporada, es decir que, en cada temporada, los clientes directos se beneficiarán de tarifas adaptadas.

Figura 78. Tarifas – versiones de tarifa - nueva versión de tarifa



Fuente: openerp

Figura 79. Iniciativas y oportunidades – Etapas

Secuencia	Nombre de etapa	Probabilidad (%)	Tipo
0	Propuesta	25,00	Oportunidad
1	Nueva	25,00	Iniciativa
1	Negociación	50,00	Oportunidad
2	Cancelada	0,00	Iniciativa
6	Ganada	100,00	Oportunidad
7	Perdido	0,00	Oportunidad

Fuente: openerp

Permite determinar a través de estados en cuál de ellos se encuentra una negociación o iniciativa de negocio, el usuario puede crear sus propias etapas ajustándose a las necesidades y realidad de la organización, sin embargo, la aplicación mantiene algunos valores predeterminados relacionados con situaciones de índole empresarial para ayudar y guiar a la empresa en el uso y aprovechamiento del software.

Figura 80. Iniciativas y oportunidades – Etapas – nueva etapa

**Etapas / Nuevo**

**Guardar** | **Descartar**

Nombre de etapa:

Secuencia:

Tipo:

Probabilidad (%):

Replegado en la vista Kanban:

Cambiar la probabilidad automáticamente:

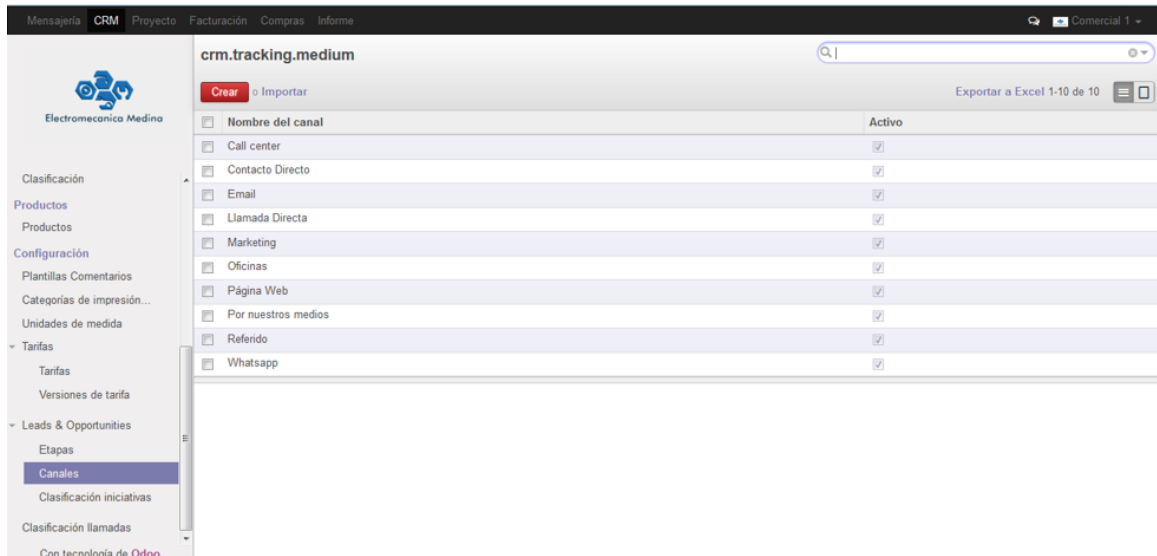
Por defecto a un nuevo equipo de ventas:

**Requerimientos**

Fuente: openerp

Permite configurar los canales para conseguir nuevas iniciativas que se pueden convertir en oportunidades para rentabilizar el negocio. Esto se consigue a través del ingreso de nuevos canales de contactos que sirvan de medio para lograr los objetivos.

Figura 81. Iniciativas y oportunidades - Canales



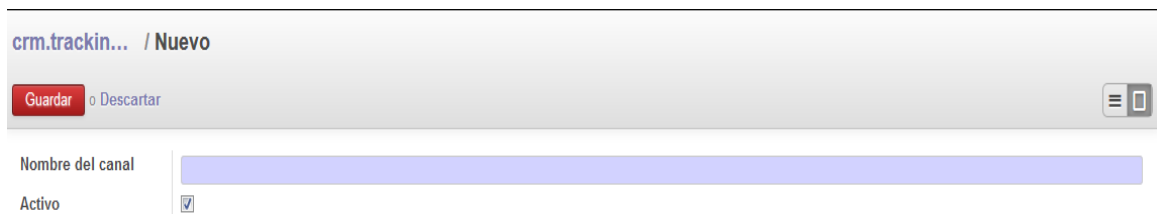
The screenshot shows a web application interface for 'crm.tracking.medium'. On the left is a navigation menu with categories like 'Clasificación', 'Productos', 'Configuración', 'Tarifas', and 'Leads & Opportunities'. The 'Canales' option is selected. The main area displays a table with columns 'Nombre del canal' and 'Activo'. The table contains ten rows of channel names, each with a checkbox in the 'Activo' column.

Nombre del canal	Activo
<input type="checkbox"/> Call center	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Contacto Directo	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Email	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Llamada Directa	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Marketing	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Página Web	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Por nuestros medios	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Referido	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Whatsapp	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: openerp

Al igual que las etapas también es posible gestionar los canales a través de los cuales la empresa pretende abarcar nuevas iniciativas y nuevamente en función de las necesidades particulares del negocio.

Figura 82. Iniciativas y oportunidades – Canales – nuevo canal

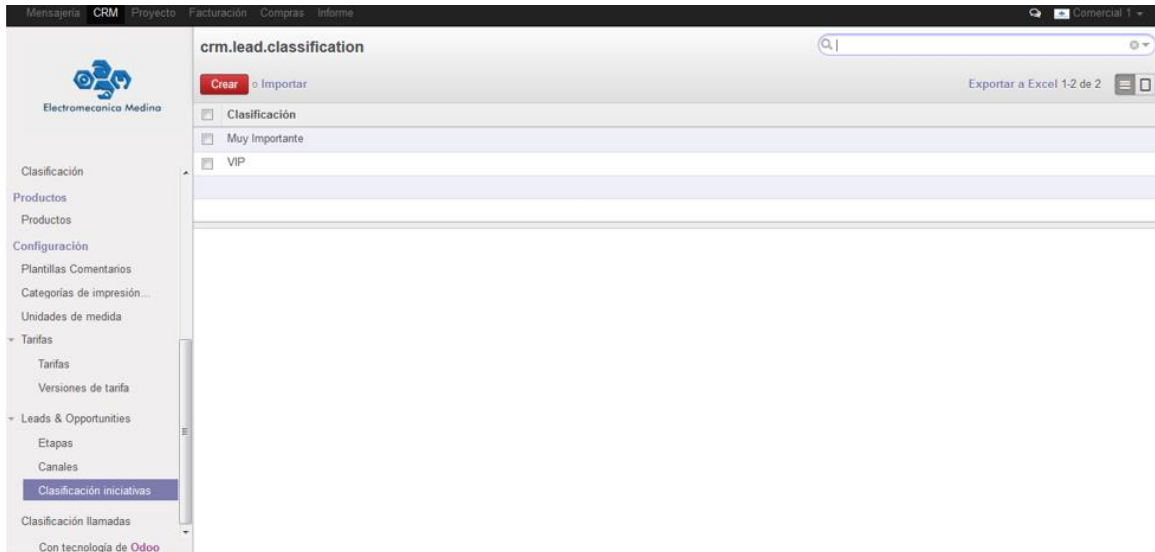


The screenshot shows the 'Nuevo' (New) form for creating a channel. It features a header with 'crm.trackin... / Nuevo' and buttons for 'Guardar' (Save) and 'Descartar' (Discard). Below the header, there are two input fields: 'Nombre del canal' (Channel name) with a large empty text box, and 'Activo' (Active) with a checked checkbox.

Fuente: openerp

Permite establecer un nivel de importancia al determinar a través de la gestión de las iniciativas las más relevantes y que serán prioridad para la atención.

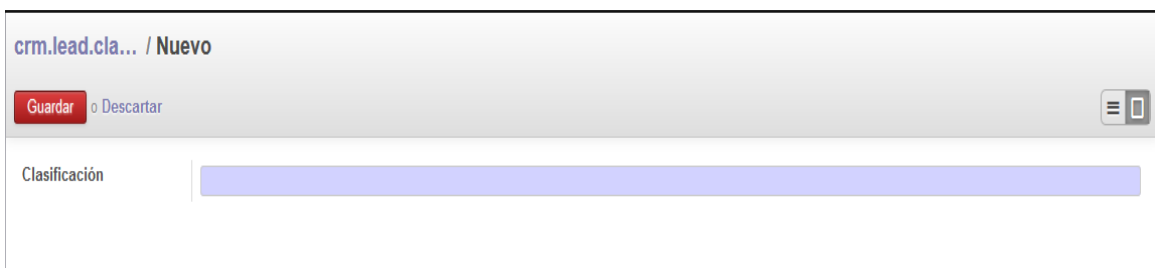
Figura 83. Clasificación de iniciativas



Fuente: openerp

La clasificación de iniciativas permite configurar las mismas en función de parámetros específicos determinados por la organización y sus particularidades en cuanto al manejo del negocio.

Figura 84 Clasificación de iniciativas – nueva clasificación



Fuente: openerp

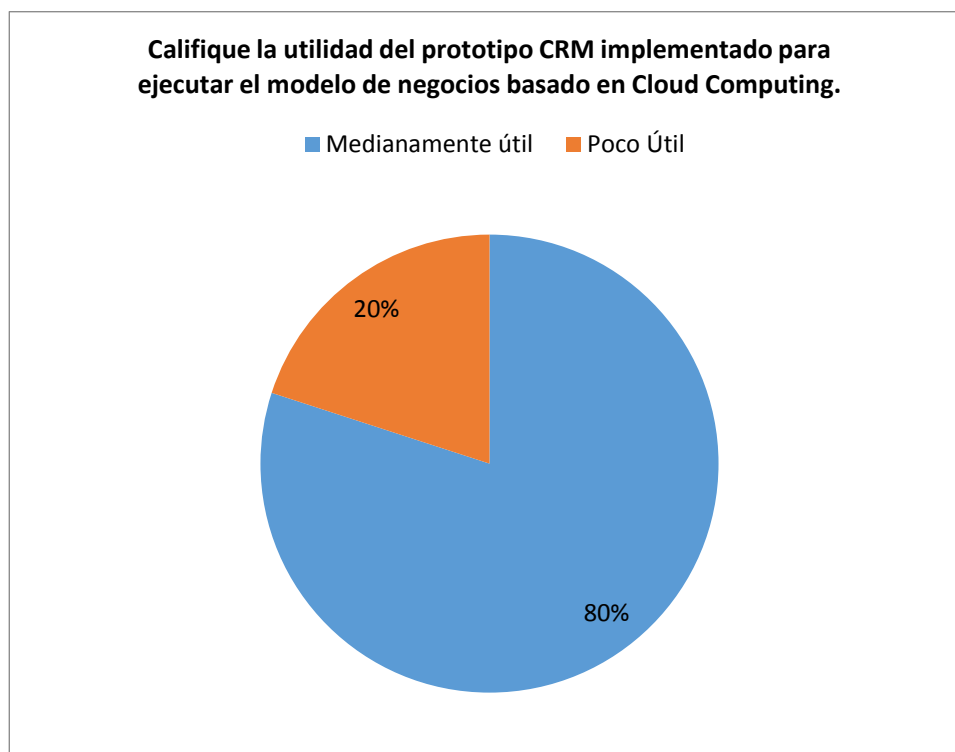
## 5.2 Evaluación preliminar

En esta etapa de la elaboración del proyecto de desarrollo de un modelo de negocios basado en *cloud computing* se realizó la creación del prototipo de soluciones cloud, basado en la externalización de servicios a través del pago por uso, para las pequeñas y medianas empresas de servicios de la ciudad de Ambato permitiendo observar que las mismas tienen cierto nivel de conocimiento en cuanto a la inclusión de tecnologías en procesos administrativos, operativos y de gestión; e inclusive en algunos casos lo reconocen como una necesidad para potenciar la competitividad del negocio. La influencia de las primeras generaciones de administradores de varias empresas de servicios de la localidad constituye en cierto grado una barrera que dificulta la actualización de procesos y la adopción de tecnologías para la optimización de los mismos. La aplicación prototipo se construyó en función de las necesidades reflejadas a través de la encuesta empleada para este efecto, por lo tanto, el software viene a constituir un esquema genérico de herramientas tecnológicas para la administración de las organizaciones, dicho esquema puede ser modificado o ajustado a los requerimientos particulares de cada empresa a través de la extensión o contratación de nuevos módulos específicos para las diferentes actividades operativas o de gestión, los costos resultantes por la contratación del servicio son una base referencial que sirve de información relevante ya que el control del presupuesto es un factor principal que impulsa o desmotiva la inclusión de tecnologías en las empresas de servicios de la localidad. Para establecer el nivel de aceptación, en diferentes aspectos, del prototipo implementado para la ejecución de la parte tecnológica del modelo de negocios basado en *cloud computing*, se aplicó una encuesta de satisfacción basada en la percepción del usuario en los siguientes aspectos: utilidad, facilidad de uso, costo del servicio, nivel de competitividad y satisfacción en general; sin embargo es importante mencionar que para obtener resultados que permitan determinar la eficacia de la aplicación y del modelo es necesario mantener un periodo de uso mayor que permita generar información mucho más ajustada a la realidad de la empresa y su entorno, por lo tanto estos resultados serán considerados preliminares pero brindarán una visión general de la efectividad del proyecto de investigación planteado. Todas las preguntas se evaluaron en función de una escala de 4 indicadores, sin embargo para la presentación de los resultados mediante los gráficos estadísticos solo se tomaron en cuenta aquellos que presentaron valores mayores o iguales a 1 en su calificación cuantitativa<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Para conocer las escalas empleadas en cada ítem de la encuesta diríjase al Apéndice C

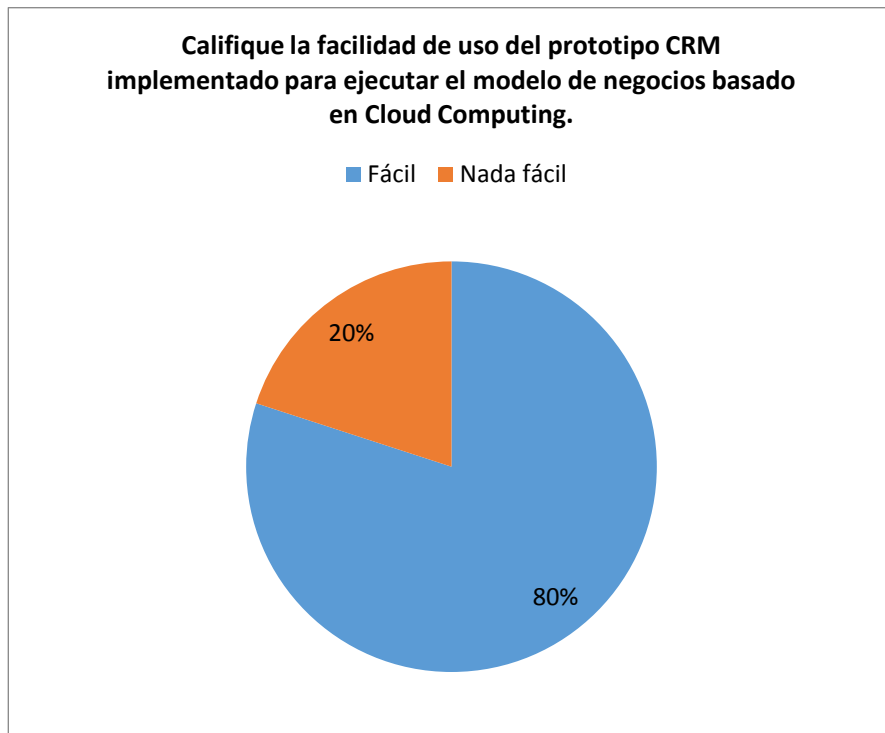
Figura 85. Calificación del nivel de utilidad del prototipo presentado



Fuente: encuesta de satisfacción del prototipo CRM implementado para ejecutar modelo de negocios basado en cloud computing

Los resultados reflejan que en cuanto al nivel de utilidad del prototipo implementado, la mayoría de los encuestados lo que corresponde al 80% del total considera a la aplicación medianamente útil para gestionar la relaciones con los clientes de la empresa, esto se puede explicar debido a que existe aún una brecha digital que resultó un tanto compleja disminuir especialmente en los administradores de primera generación, sin embargo el porcentaje se puede considerar aceptable ya que marca una pauta que permite obtener indicios de que en prospectiva será posible incrementar el uso de nuevas tecnologías en los procesos empresariales. El 20% restante considera que la aplicación prototipo no presenta ningún tipo de utilidad para la empresa.

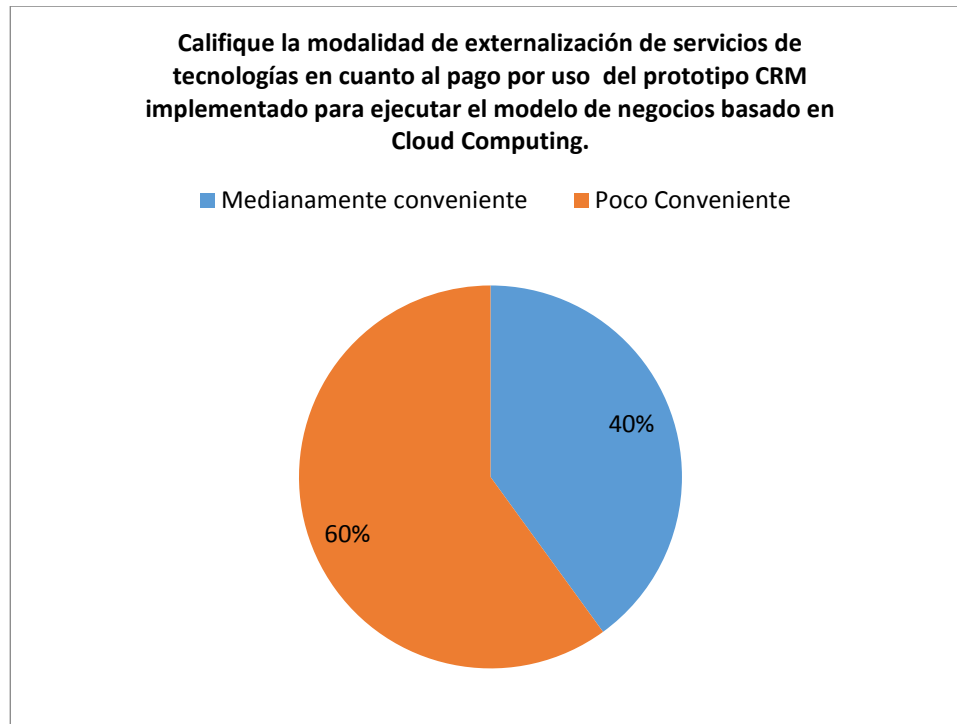
Figura 86. Calificación del nivel de facilidad de uso del prototipo presentado



Fuente: encuesta de satisfacción del prototipo CRM implementado para ejecutar modelo de negocios basado en cloud computing

Los resultados presentados evidencian que para el 80% de los encuestados el sistema prototipo se presenta de fácil uso para el usuario final, estos resultados son correspondientes con los resultados de la pregunta anterior y por ende se puede aplicar la misma justificación en cuanto a la familiarización con el uso de nuevas tecnologías en los procesos de la empresa, lo que permite evidenciar que la integración de soluciones cloud si bien no tiene el 100% de aceptación por parte de los usuarios presenta una tendencia optimista que fomenta su uso por parte de la empresa. El 20% restante manifiesta que en cuanto a la sencillez de la aplicación no resultó nada fácil su manipulación.

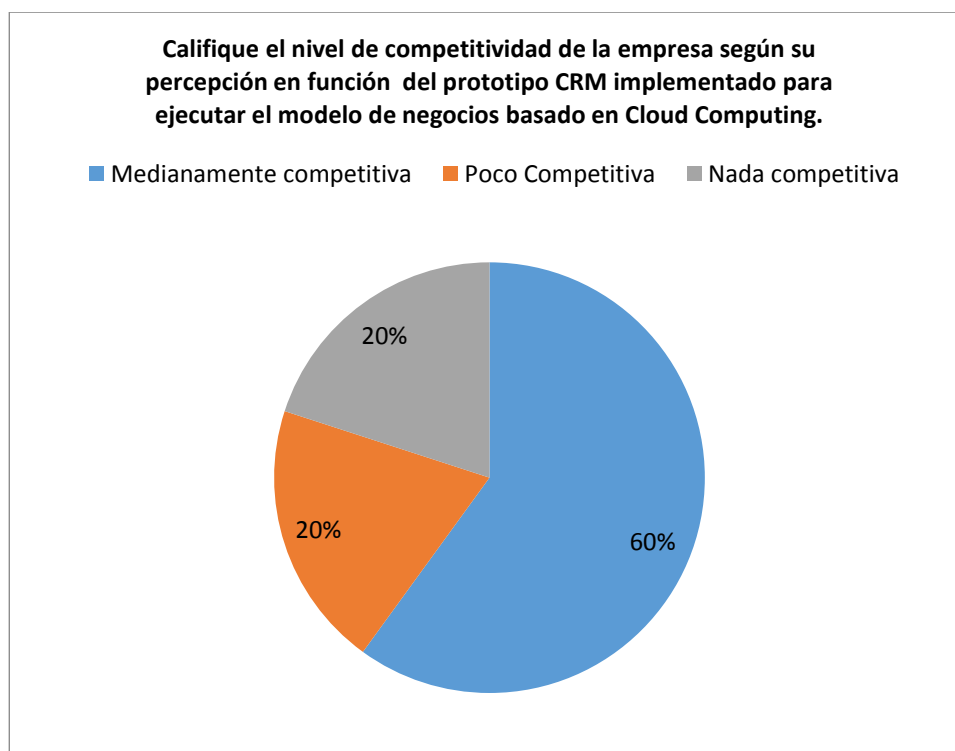
Figura 87. Calificación del nivel de conveniencia en cuanto al pago por uso de servicios cloud computing del prototipo presentado



Fuente: encuesta de satisfacción del prototipo CRM implementado para ejecutar modelo de negocios basado en cloud computing

La modalidad de pago por uso de servicio resulto medianamente conveniente para el 60% del total de encuestados, esta modalidad es la base del modelo de negocios ya su implementación se basa justamente en utilizar medios tecnológicos externalizados, lo que implica depositar, además de un valor monetario por dicho servicio, la confianza de que la información que genera la empresa, y que constituye un bien fundamental para la misma, se encuentra gestionada de forma responsable y segura, este aspecto es uno de los que más resistencia genera al momento de planificar una integración de soluciones cloud computing, sin embargo podemos observar que al menos la mayor parte de los usuarios de esta tecnología se encuentra cómodo con la modalidad de pago por servicio ya que también permite controlar el flujo de presupuesto de la organización; sin embargo también se evidencia que un 40% no consideró conveniente dicha modalidad.

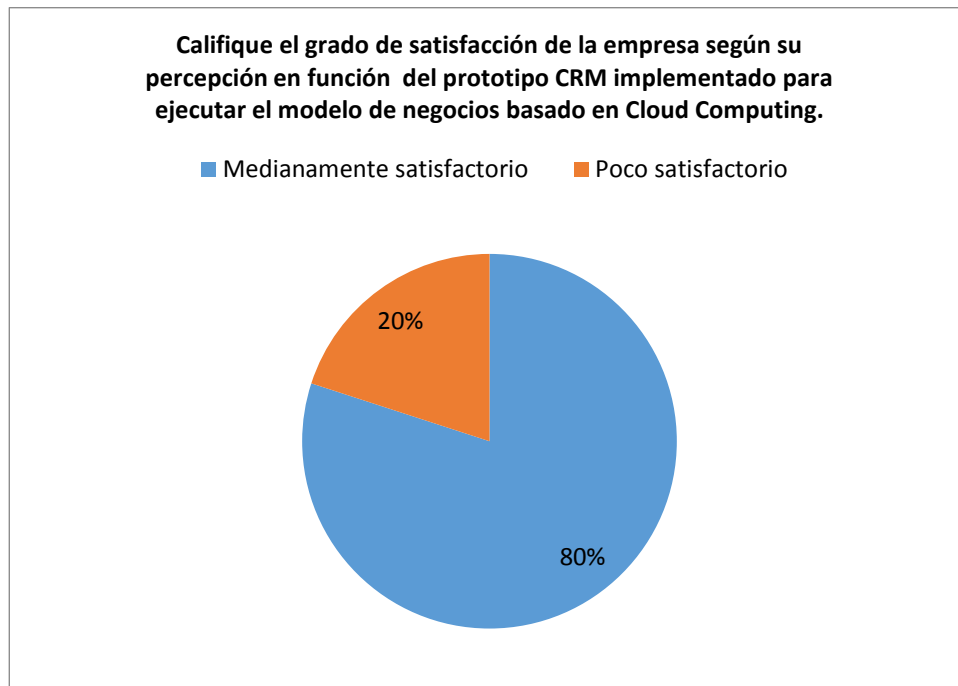
Figura 88. Percepción del nivel de competitividad de la empresa por uso de servicios cloud computing del prototipo presentado



Fuente: encuesta de satisfacción del prototipo CRM implementado para ejecutar modelo de negocios basado en cloud computing

Los resultados presentados permiten evidenciar que la percepción de los usuarios del prototipo CRM implementado en cuanto al nivel de competitividad de la empresa, este corresponde al 60% de la mayoría de los encuestados que considera que la empresa podría mejorar su competitividad en función de su entorno empresarial, el 20% consideró como poco competitiva a la empresa al integrar soluciones cloud computing y el 20% simplemente no evidenció ninguna mejora en cuanto al nivel de competitividad.

Figura 89. Calificación del grado de satisfacción de la empresa por uso de servicios cloud computing



Fuente: encuesta de satisfacción del prototipo CRM implementado para ejecutar modelo de negocios basado en cloud computing

En general a través de estos resultados es posible evidenciar que el nivel de satisfacción en cuanto al prototipo implementado y la integración de servicios cloud computing obtuvieron un 80% de aceptación, donde los encuestados participantes consideran como medianamente satisfactoria su implementación, sin embargo existe un 20% que consideró poco satisfactorio la implementación.

## Capítulo 6

# Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

- Se realizó el diagnóstico del uso de soluciones cloud en las empresas de la localidad a través de un instrumento de evaluación construido para este efecto; la tabulación y análisis de resultados permitió reconocer en los empresarios de la localidad el interés por la inclusión de tecnologías para optimizar los procesos operativos y de gestión de las organizaciones, específicamente en la integración de soluciones empresariales en línea y que pueden incorporarse mediante costos fijos que sean controlables, así lo manifestó el 91,4% de los empresarios locales encuestados.
- Se fundamentó teórica y científicamente el modelo de negocios basado en *cloud computing*, su tecnología, estructura, funcionalidad e implementación; aunque existen diversos autores que han realizado estudios en función de esta temática, aún en, un contexto propio, es muy escasa la documentación encontrada referente al tópico y mucho menor aún implementaciones de este tipo de tecnologías que estén documentadas y que se puedan utilizar de referencia. Por esta razón se utilizó una guía desarrollada en un contexto regional latinoamericano de autores colombianos y se hizo la respectiva adaptación al contexto local en función de las necesidades de las organizaciones empresariales.
- El medio empresarial de la ciudad está constituido en su mayoría por empresas familiares en donde la influencia de las primeras generaciones de administradores ha generado en cierto grado una barrera que dificulta la actualización de procesos y la adopción de tecnologías para la optimización de los mismos.

### 6.2 Recomendaciones

- Aunque la inclusión de tecnologías basadas en *cloud computing* como modelo de negocios de servicios externalizado o pago por uso permite a las empresas generar un control de su presupuesto y ahorro de recursos en algunos procesos que emplean tecnologías es importante mencionar que es necesario la participación de personal técnico en el área de TIC ya que la implementación y manejo requiere de cierto grado de conocimientos

especializados que permita la óptima utilización de dichas tecnologías y los recursos empleados.

- La presente propuesta constituye una guía que contribuye a la inclusión de soluciones tecnológicas para la automatización de los procesos operativos y de gestión de las empresas de la localidad, sin embargo, se requiere también el acompañamiento técnico y la capacitación al personal de la empresa para que este cambio de paradigma sea más amigable con los usuarios finales y permita su adaptación de manera exitosa.
- Utilizar los servicios que ofrecen los proveedores de tecnologías locales, cuya ventaja de desenvolverse en el mismo medio que sus clientes permite conocer la realidad del mercado, y necesidades de la empresa en cuanto a soluciones tecnológicas haciendo que estas se ajusten a los requerimientos y presupuestos de las organizaciones.

## Apéndice A

Envío de encuesta online sobre demanda de soluciones *cloud computing* por medio de correo electrónico

Re: Encuesta sobre la Demanda de soluciones Cloud Computing en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato Recibidos x

Diego Navas Añadir a círculos

Diego Navas <diegonavas50@yahoo.es> 28 may. ☆ Mostrar detalles

para mí ▾

El May 28, 2016, a las 8:49 PM, [dnmartinezgarcia@gmail.com](mailto:dnmartinezgarcia@gmail.com) escribió:

Solicitamos muy comedidamente su colaboración respondiendo la encuesta que le presentamos a continuación, de antemano agradecemos su valiosa respuesta y su tiempo.

Si tienes problemas para visualizar o enviar este formulario, puedes [rellenarlo en Formularios de Google](#).

### Encuesta sobre la Demanda de soluciones Cloud Computing en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

El término Cloud Computing (Computación en la nube), hace referencia a un nuevo modelo de prestación de servicios a través del internet.

El objetivo de esta encuesta se centra en conocer:

- \* Cómo perciben las PYME de la ciudad los servicios de Cloud Computing
- \* Identificar el nivel de integración de soluciones en la nube en los negocios
- \* Detectar los factores que impulsarían o afectarían la contratación de este tipo de soluciones

\*Obligatorio

\*Obligatorio

### DATOS INFORMATIVOS DE LA EMPRESA

Nombre de la Empresa \*

Actividad de la empresa \*

- Transporte
- Turismo
- Instituciones Financieras
- Relacionados con la Salud
- Servicios Profesionales
- Educación
- Comunicación
- Diseño
- Otro:

Antigüedad de la Empresa \*

- Menos de 5 años
- Entre 6 y 10 años
- Entre 11 y 15 años

## Apéndice B

Encuesta sobre la demanda de soluciones *cloud computing* en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato en formato físico.

[https://docs.google.com/forms/d/1E-1s0XyzONW3JvbPTvO9315\\_uil](https://docs.google.com/forms/d/1E-1s0XyzONW3JvbPTvO9315_uil)

# Encuesta sobre la Demanda de soluciones Cloud Computing en las PYME de servicios de la ciudad de Ambato

El término Cloud Computing (Computación en la nube), hace referencia a un nuevo modelo de prestación de servicios a través del internet.

El objetivo de esta encuesta se centra en conocer:

- \* Cómo perciben las PYME de la ciudad los servicios de Cloud Computing
- \* Identificar el nivel de integración de soluciones en la nube en los negocios
- \* Detectar los factores que impulsarían o afectarían la contratación de este tipo de soluciones

## DATOS INFORMATIVOS DE LA EMPRESA

Nombre de la Empresa \*

Electromecánica Medina

**Actividad de la empresa \***

- Transporte
- Turismo
- Instituciones Financieras
- Relacionados con la Salud

**Servicios Profesionales**

- Educación
- Comunicación
- Diseño
- Otra:

**Antigüedad de la Empresa \***

- Menos de 5 años
- Entre 6 y 10 años
- Entre 11 y 15 años
- Más de 15 años

**Tamaño de la empresa (número de trabajadores) \***

- De 1 a 9
- De 10 a 49
- Más de 50

**Factores que afectarían negativamente la contratación de soluciones Cloud Computing (Puede elegir más de una opción) \***

- Dependencia del proveedor del servicio
- Dudas sobre confidencialidad, integridad y seguridad de la información
- Falta de personal capacitado
- Los servicios externalizados no me permitirán regresar a la forma de gestión tradicional
- Costo del servicio

**INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES CLOUD COMPUTING EN LOS PROCESOS DE LA EMPRESA**

**Servicios Cloud Computing que actualmente posee la empresa (Puede elegir más de una opción) \***

- Ofimática ( procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, etc.)
- ERP (Gestion de recursos empresariales)
- CRM (Gestión de satisfacción del cliente)
- BMP (Gestión de procesos del negocio)
- BSC (Balance ScoreCard)
- BI (Inteligencia de negocios)
- Sitios Web
- Desarrollo de aplicaciones informáticas
- Ninguno

## FACTORES QUE INCIDIRÍAN POSITIVA O NEGATIVAMENTE EN LA INTEGRACIÓN DE SOLUCIONES CLOUD EN SU EMPRESA

En cuanto al valor monetario, ¿con qué forma de inversión se sentiría más cómodo para adoptar soluciones de Cloud Computing? \*

- Cuota fija
- Cuota variable

Factores que impulsarían la contratación de soluciones Cloud Computing (Puede elegir más de una opción) \*

- Requerimientos gubernamentales (ej. Facturación electrónica)
- Modernización en los procesos operativos y de gestión de la empresa
- Optimizar la inversión en el uso de TIC (tecnologías de la información y comunicación) en la empresa
- Contar con tecnología que sea flexible y adaptable a las necesidades del negocio
- Tener acceso a la información del negocio desde cualquier parte y en cualquier momento
- Mejorar la competitividad

**Servicios Cloud Computing que le interesaría incorporar a la empresa  
(Puede elegir más de una opción) \***

- Ofimática ( procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, etc.)
- ERP (Gestion de recursos empresariales)
- CRM (Gestión de satisfacción del cliente)
- BMP (Gestión de procesos del negocio)
- BSC (Balance ScoreCard)
- BI (Inteligencia de negocios)
- Sitios Web
- Desarrollo de aplicaciones informáticas

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Forms

## Apéndice C

Encuesta de satisfacción del prototipo CRM implementado para ejecutar modelo de negocios basado en cloud computing.

### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL PROTOTIPO CRM IMPLEMENTADO PARA EJECUTAR MODELO DE NEGOCIOS BASADO EN CLOUD COMPUTING

1.- Califique la utilidad del prototipo CRM implementado para ejecutar el modelo de negocios basado en Cloud Computing. Basado en la siguiente escala

Muy útil 4, medianamente útil 3, poco útil 2, nada útil 1

<b>Muy útil</b>	<b>Medianamente útil</b>	<b>Poco Útil</b>	<b>Nada útil</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

2.- Califique la facilidad de uso del prototipo CRM implementado para ejecutar el modelo de negocios basado en Cloud Computing. Basado en la siguiente escala

Muy fácil 4, medianamente fácil 3, fácil 2, nada fácil 1

<b>Muy fácil</b>	<b>Medianamente fácil</b>	<b>Fácil</b>	<b>Nada fácil</b>
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

3.- Califique la modalidad de externalización de servicios de tecnologías en cuanto al pago por uso del prototipo CRM implementado para ejecutar el modelo de negocios basado en Cloud Computing. Basado en la siguiente escala

Muy conveniente 4, medianamente conveniente 3, poco conveniente 2, nada conveniente 1

<b>Muy conveniente</b> <b>4</b>	<b>Medianamente</b> <b>conveniente</b> <b>3</b>	<b>Poco Conveniente</b> <b>2</b>	<b>Nada conveniente</b> <b>1</b>

4.- Califique el nivel de competitividad de la empresa según su percepción en función del prototipo CRM implementado para ejecutar el modelo de negocios basado en Cloud Computing.

Basado en la siguiente escala

Muy competitiva 4, medianamente competitiva 3, poco competitiva 2, nada competitiva 1

<b>Muy competitiva</b> <b>4</b>	<b>Medianamente</b> <b>competitiva</b> <b>3</b>	<b>Poco Competitiva</b> <b>2</b>	<b>Nada competitiva</b> <b>1</b>

5.- Califique el grado de satisfacción de la empresa según su percepción en función del prototipo CRM implementado para ejecutar el modelo de negocios basado en Cloud Computing.

Basado en la siguiente escala

Muy satisfactorio 4, medianamente satisfactorio 3, poco satisfactorio 2, nada satisfactorio 1

<b>Muy satisfactorio</b> <b>4</b>	<b>Medianamente</b> <b>satisfactorio</b> <b>3</b>	<b>Poco satisfactorio</b> <b>2</b>	<b>Nada satisfactorio</b> <b>1</b>

## Referencias

- Amazon Aws. (2016). *Amazon Aws*. Obtenido de Calculadora de costos para servicios cloud computing: <http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html?key=calc-282EB0F0-2803-4E39-A65F-6927261764F8>
- Amazon Aws. (s.f.). *WorkSpaces*. Recuperado el 2 de Febrero de 2016, de Amazon Aws: <https://aws.amazon.com/es/workspaces/details/>
- Ávila, O. (19 de Mayo de 2011). *Computación en la nube*. Recuperado el 13 de Enero de 2016, de Tecnoeuro: <http://tecnoneuro.com/documents/Recursos/Documentos/Web/ComputacionenlaNube-2.pdf>
- Berman, S., Kesterson\_Townes, L., Marshal, A., & Srivatbsa, R. (2012). *Cloud Computing*. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de IBM: <https://www.ibm.com/cloud-computing/us/en/assets/power-of-cloud-for-bus-model-innovation.pdf>
- BoxByte. (06 de Enero de 2012). *El origen de: El Cómputo en la Nube*. Recuperado el 22 de Julio de 2015, de FayerWayer: <https://www.fayerwayer.com/2012/01/el-origen-de-el-computo-en-la-nube/>
- DESCOM. (2015). *Nube pública o privada. Elige el tipo de nube*. Obtenido de Descom.es: [http://www.descom.es/blog/8-cloud/348-nube-p%C3%BAblica-o-privada#nube-h%C3%ADbrida&as\\_qdr=y15](http://www.descom.es/blog/8-cloud/348-nube-p%C3%BAblica-o-privada#nube-h%C3%ADbrida&as_qdr=y15)
- Díaz, F. (Octubre de 2008). *Gestión de procesos de negocio BPM (Business Process Management), TICs y crecimiento empresarial. ¿Qué es BPM y cómo se articula con el crecimiento empresarial?* Obtenido de Universidad del Rosario: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/viewArticle/1061/959>
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). *Introducción a BPM para Dummies*. Obtenido de Software Reag: [https://www.softwareag.com/corporate/images/sec\\_BPM\\_For\\_Dummies\\_SAG\\_spanish\\_tcm16-70269.pdf](https://www.softwareag.com/corporate/images/sec_BPM_For_Dummies_SAG_spanish_tcm16-70269.pdf)

- Google Aps for Work. (2015). *The Total Economic Impact™ of Google Aps for Work*. Recuperado el 4 de Febrero de 2016, de <https://apps.google.com/intx/es-419/learn-more/forrester-tei-report-2015.html>
- Google Cloud Platform. (s.f.). *Google Cloud Platform* . Recuperado el 6 de febrero de 2016, de Products: <https://cloud.google.com/products/>
- Guia de soluciones TIC. (s.f.). *Sistemas de información*. Obtenido de Guia de soluciones TIC: <http://www.guiadesolucionestic.com/sistemas-de-informacion/sistemas-de-soporte-de-decisiones-dss/balanced-score-card-bsc-planeacion-estrategica>
- Haim, M. (2015). *Modelos de negocio, tecnologías de la información y la empresa del futuro*. Recuperado el 2017, de OpenMind: <https://www.bbvaopenmind.com/articulo/modelos-de-negocio-tecnologias-de-la-informacion-y-la-empresa-del-futuro/?fullscreen=true>
- Hipólito, J. D. (2000). *Evolución en los sistemas de gestión empresarial: del MRP al ERP. Economía industrial*. Obtenido de Fundación DIALNET: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=140181>
- INEC. (2011). *Encuesta Nacional de empleo, desempleo y subempleo, ENEMDU*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- IT Madrid. (2008). *Qué es Inteligencia de Negocios (Business Intelligence)*. Obtenido de IT Bussines School: <http://www.itmadrid.com/que-es-inteligencia-de-negocios-business-intelligence/>
- Joyanes, L. (Abril de 2009). *Computación en la nube e innovaciones tecnológicas*. Obtenido de Cuchillac.net: [http://cuchillac.net/archivos/pre\\_virtual\\_cloud\\_computing/2\\_cloud\\_publicas/lects/articulo\\_tecnologia.pdf](http://cuchillac.net/archivos/pre_virtual_cloud_computing/2_cloud_publicas/lects/articulo_tecnologia.pdf)
- Joyanes, L. (2012). La Computación en Nube (Cloud Computing): El nuevo paradigma tecnológico para empresas y organizaciones en la Sociedad del Conocimiento. *ICADE. Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, 18.
- Kundra, V. (2011). *Federal Cloud Computing Strategy*. Washington: The White House.
- Making Experiencie. (14 de Septiembre de 2015). *¿Qué es un CRM y cómo funciona en las empresas?* Obtenido de Making Experiencie: <https://makingexperience.com/blog/que-es-un-crm-y-como-funciona-en-las-empresas/>

- McGriff, S. J. (Noviembre de 2009). *Diseño Instruccional*. Obtenido de Instructional Systems, College of Education, Penn State University : [disenoinstrucional.files.wordpress.com/2007/09/addiemodel.doc](http://disenoinstrucional.files.wordpress.com/2007/09/addiemodel.doc)
- Microsoft Azure. (2016). *Regiones de Azure*. Recuperado el 15 de Febrero de 2016, de Microsoft Azure: <https://azure.microsoft.com/es-es/regions/>
- Oltra, R. (2006). Departamento de Organización de Empresas. *Sistemas de información: El Cloud Computing: Conceptos Básicos*. Valencia, España. Recuperado el Agosto de 2015, de Universitat Politècnica de Valencia.
- Onrubia, J. (2005). *Universidad de Murcia*. Obtenido de Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento.: <http://www.um.es/ead/red/M2>
- Osorio, C. (23 de Mayo de 2009). *CLOUD COMPUTING COMO HERRAMIENTA FACILITADORA PARA EL EMPRENDIMIENTO EN COLOMBIA*. Obtenido de Acorn-redecom: <http://www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2009osorio.pdf>
- Osterwalder, A., & Pigneur, I. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Obtenido de Convergencia Multimedia: <http://www.convergenciamultimedial.com/landau/documentos/bibliografia-2016/osterwalder.pdf>
- Polo, M. (2003). *Aproximación a un modelo de diseño: ADITE*. Recuperado el 1 de Marzo de 2015, de Universidad Central de Venezuela: [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/sadpro/Documentos/docencia\\_vol4\\_n1\\_2003/7\\_art\\_4Marina\\_Polo.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol4_n1_2003/7_art_4Marina_Polo.pdf)
- Rackspace. (2016). *Rackspace*. Recuperado el 16 de Febrero de 2016, de <https://www.rackspace.com/es-ar>
- Rovira, R., & Stumpo, G. (Marzo de 2013). *Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina*. (N. Unidas, Ed.) Obtenido de Repositorio Cepal: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/37255>
- The Economist. (23 de Octubre de 2008). *The Economist*. Recuperado el 2016 de Marzo de 16, de Let it Rise: <http://www.economist.com/node/12411882>

