



UNIDAD ACADÉMICA:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADOS

TEMA:

SISTEMA GERENCIAL BASADO EN CLOUD COMPUTING PARA EL
PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y TOMA DE DECISIONES: CASO
NFOKE SOLUTIONS

**Proyecto de Investigación y Desarrollo previo a la obtención del título
de**

Magister en Gerencia Informática

Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:

1. Sistema Gerencial
2. Planteamiento estratégico y toma de decisiones

Clasificación técnica del trabajo:

Desarrollo

Autor:

Ing. Paúl Santiago Miranda Hernández

Director:

Ing. Mg. Zandra Elizabeth Altamirano León

Ambato - Ecuador

Agosto 2016

Sistema Gerencial basado en Cloud Computing para el planeamiento estratégico y toma de decisiones: Caso Nfoke Solutions

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

por

Ing. Paúl Santiago Miranda Hernández

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



**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y
POSTGRADOS**
Agosto 2016

Sistema Gerencial basado en Cloud Computing para el planeamiento estratégico y toma de decisiones: Caso Nfoke Solutions

Aprobado por:

Varna Hernández Junco, PhD.
Presidente del Comité Calificador
Director del DIP

Mg. Dennis Vinicio Chicaiza Castillo
Miembro Calificador

Ing. Mg. Zandra Elizabeth Altamirano
León
Miembro Calificador
Director de Proyecto

Dr. Hugo Altamirano Villaroel
Secretario General

Mg. Teresa Milena Freire Aillón
Miembro Calificador

Fecha de aprobación: Agosto, 2016

Ficha Técnica

Programa: Magister en Gerencia Informática

Tema: Sistema Gerencial basado en Cloud Computing para el planeamiento estratégico y toma de decisiones: Caso Nfoke Solutions

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo

Clasificación técnica del trabajo: Desarrollo

Autor: Ing. Paúl Santiago Miranda Hernández

Director: Ing. Mg. Zandra Elizabeth Altamirano León

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: 1. Sistema Gerencial 2. Planteamiento estratégico y toma de decisiones

Secundaria: Aplicación y Desarrollo

Resumen Ejecutivo

La presente tesis describe un proyecto de investigación y desarrollo de un Sistema Gerencial para la empresa Nfoke Solutions. El sistema es una solución tecnológica para contribuir al crecimiento y toma de decisiones en los procesos de consultoría en Planificación Estratégica y Marketing Digital de la empresa. La infraestructura tecnológica del sistema se basó en el modelo de Computación en la Nube, conocido en inglés como Cloud Computing. El Sistema Gerencial se basó en WebCollab, un gestor de proyectos de código abierto, al que se adaptó un módulo de Planificación Estratégica con servicios en la nube para la generación de matrices para la toma de decisiones y generación de estrategias. El sistema ha estado funcionando durante un período de ocho meses en la empresa, tiempo en el cual se evidenció un crecimiento de nuevos proyectos de consultoría y le ha llevado a ampliar sus servicios con nuevas tecnologías en la nube.

Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo, Ing. Paúl Santiago Miranda Hernández, portador de la cédula de ciudadanía y/o pasaporte No. 1802735504, declaro que los resultados obtenidos en el proyecto de titulación y presentados en el informe final, previo a la obtención del título de Magister 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 mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Ing. Paúl Santiago Miranda Hernández

1802735504

Este trabajo de graduación lo dedico a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo en el transcurso de mi maestría, especialmente a: Ángela Cecilia Hernández Gavilanez, Alan Josué Miranda Ortega, José Manzano Valencia, mi directora y amiga Zandra Altamirano León.

Reconocimientos

Este proyecto no hubiera sido posible sin el apoyo de la empresa Nfoke Solutions.

Resumen

En un mundo donde las grandes transformaciones políticas, económicas y tecnológicas suceden vertiginosamente, las PYMES luchan por sobrevivir en un escenario cada vez más globalizado y tecnificado. En este contexto, la empresa Nfoke Solutions se ve en la necesidad de crear nuevos servicios que permita a la empresa mantenerse competitiva a nivel local y nacional. Su objetivo empresarial se centra en la consultoría y gestión de información relacionada a la planificación estratégica. En este contexto, se requieren automatizar procesos que beneficien tanto a la empresa como a sus clientes, que contribuyan a que su gerente y empleados puedan tomar decisiones de una forma ágil y oportuna. El diseño de un sistema en un ambiente Cloud Computing para la empresa se justifica en tres contextos principales: empresarial, tecnológico y espacial. El desarrollo de un sistema gerencial enfocado en la planificación estratégica con servicios en la nube tendría una notable importancia para la empresa, ya que ayudarían a mitigar posibles problemas que se generan con el aumento de la demanda y tiempos de respuesta de los procesos del negocio, es decir, la elaboración de matrices. Al automatizarlos mediante servicios en la nube permiten que empleados y clientes gestionen la información desde cualquier sitio con conexión a Internet. Esto ayudaría a que se puedan reducir tiempos de respuesta y costes de desplazamiento. Como resultado de esta investigación, en el futuro la empresa podría poner al servicio de empresas de otros sectores el uso de la solución tecnológica, contribuyendo de esta manera al desarrollo empresarial del país.

Palabras clave: PYMES, planificación estratégica, cloud computing, sistema gerencial, internet, matrices

Abstract

In this changing world, where political, economic and technological changes happen very quickly, SME struggle to survive in an increasingly globalized and modernized environment. In this context, the Nfoke Solutions enterprise needs to create new services that allow more efficient and effective use of its resources to maintain a competitive advantage both locally and nationally. The line of business focuses on management consulting and strategic planning. In this context, it is necessary to automate processes that benefit both the company and its customers, in order they can contribute to make decisions in a short time. The design of a Strategic Planning Platform in a cloud computing environment for enterprise is justified in three main contexts: business, technology and space. The development of a Management System focused with cloud services would have a significant importance for the company, as it would help mitigate potential problems arising with increasing demand and response times of processes deal, that is, the development matrixes. To automate using cloud services allow employees and customers to manage information from anywhere with an Internet connection. This would help can reduce response times and travel costs. As a result of this research, in the future the company could put at the service of companies in other industries using the technology solution, thus contributing to the business development on the region.

Keywords: SME, strategic planning, cloud computing, management system, internet, matrixes

Tabla de Contenidos

Ficha Técnica	III
Declaración de Originalidad y Responsabilidad	IV
Dedicatoria	V
Reconocimientos	VI
Resumen	VII
Abstract	VIII
Lista de Tablas	XI
Lista de Figuras	XII
CAPÍTULOS	
1. Introducción	1
1.1. Presentación del trabajo	2
1.2. Descripción del documento	2
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo	4
2.1. Información técnica básica	4
2.2. Descripción del problema	4
2.3. Preguntas básicas	5
2.4. Formulación de meta	5
2.5. Objetivos	6
2.5.1. Objetivo general	6
2.5.2. Objetivos específicos	6
2.6. Delimitación funcional	6
2.6.1. Qué será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación? . . .	6
2.6.2. Qué no será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación? .	6
3. Marco Teórico	8
3.1. Definiciones y conceptos	8
3.1.1. Modelo de Computación en la nube (Cloud Computing)	8
3.1.2. Modelos de servicio cloud computing	11
3.1.3. Modelos de implementación	12
3.1.4. Ventajas y Desventajas de la Virtualización	13
3.1.5. Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de Cloud Computing	15
3.1.6. Sistema de gestión de contenidos (Content Management System)	15

3.1.7.	Aplicaciones de los gestores de contenido	16
3.1.8.	Tipos de gestores de contenidos	18
3.1.9.	Webcollab	21
3.1.10.	Planificación Estratégica	22
3.1.11.	Marketing Digital	27
3.1.12.	Sistemas de información gerenciales	29
3.2.	Estado del Arte	30
4.	Metodología	32
4.1.	Diagnóstico	32
4.2.	Método(s) aplicado(s)	32
4.3.	Materiales y herramientas	35
5.	Resultados	38
5.1.	Producto final del proyecto de titulación	38
5.2.	Evaluación preliminar	65
5.3.	Análisis de resultados	68
6.	Conclusiones y Recomendaciones	75
6.1.	Conclusiones	75
6.2.	Recomendaciones	76
 APÉNDICES		
Apéndice A.	— Encuesta de diagnóstico	77
Apéndice B.	— Entrevista al Gerente de Nfoke Solutions	80

Lista de Tablas

1.	Análisis FODA Cloud Computing	15
----	---	----

Lista de Figuras

1.	Proceso de Planificación Estratégica	23
2.	Hoja de trabajo de la herramienta PEPSU	26
3.	Metodología Design Thinking	34
4.	Pregunta 1. Provincia en la que viven los encuestados.	39
5.	Pregunta 2. Instrumentos de apoyo al desarrollo empresarial	40
6.	Pregunta 3. Nivel de conocimiento de instrumentos de gestión.	42
7.	Pregunta 4. Nivel de experiencia de los instrumentos de gestión que conoce.	43
8.	Pregunta 5. Identificación de herramientas de Planificación Estratégica.	44
9.	Pregunta 6. Interés sobre servicios de Planificación Estratégica en la nube.	45
10.	Pregunta 7. Ventaja de los servicios de Planificación Estratégica en la nube.	47
11.	Pregunta 8. Desventajas de los servicios de Planificación Estratégica en la nube.	49
12.	Pregunta 9. Características deseadas de un Sistema Gerencial en la nube	52
13.	Pregunta 9. Datos de las características deseadas de un Sistema Gerencial	53
14.	Pregunta 10. Costo que podría pagar por los servicios que ofrece un Sistema Gerencial en la nube.	54
15.	Mapa de Empatía	55
16.	Casos de uso del Sistema Gerencial	57
17.	Mapa Mental de Ideas alternativas para Seguimiento de Proyectos	58
18.	Modelo Entidad-Relación del Sistema Webcollab	60
19.	Modelo Entidad-Relación del módulo de Planificación Estratégica	62
20.	Mapa del Sistema	64
21.	Autenticación en el Sistema Gerencial	65
22.	Pantalla principal de Administración de proyectos	66
23.	Tablero Resumen de Proyectos	67
24.	Detalle de un proyecto	68
25.	Calendario de Actividades	69
26.	Administración de Factores	70
27.	Asignación de factores	71
28.	Valoración de Factores	71
29.	Generación de Matrices	72
30.	Matriz FODA	72
31.	Proceso para exportar una matriz	73
32.	Matriz FODA en formato Microsoft Word	74
33.	Matriz FODA en formato HTML	74

Capítulo 1

Introducción

En un mundo donde las grandes transformaciones políticas, económicas y tecnológicas suceden vertiginosamente, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) luchan por sobrevivir en un escenario cada vez más globalizado y tecnificado. En este contexto, sus gerentes se ven en la necesidad de crear nuevos servicios que permita a la empresa mantenerse competitiva. Su objetivo empresarial se centra en el desarrollo de estrategias de comunicación y gestión de información, que beneficien tanto a la empresa como a sus clientes. Procesos de mejora continua, calidad y otros factores medibles en eficiencia y eficacia contribuyen a que gerentes y empleados puedan tomar decisiones de una forma ágil y oportuna. El desarrollo de estas estrategias y su visión a futuro constituyen una Planificación Estratégica.

La empresa consultora *Nfoke Solutions* es una pequeña empresa de la provincia de Tungurahua, que brinda consultoría en Planificación Estratégica y Marketing Digital. Se encuentra constituida en la ciudad de Ambato desde el mes de marzo de 2010. Cuenta con ocho empleados y tiene cerca de cien clientes, por su ubicación física en el centro del país, la empresa ha podido cubrir la demanda en varias provincias de la región e incluso en más alejadas como Pichincha y Guayas. De acuerdo a la demanda de sus servicios, su crecimiento se proyecta en un 60% anual. Justamente este crecimiento que es favorable para la empresa se convierte también en un desafío, y a su vez en un riesgo potencial si no se aplica una estrategia que ayude a ampliar sus servicios en un contexto que trasciendan las barreras geográficas.

Con este antecedente, una posible solución para lograr cubrir la demanda de clientes dentro y fuera de la ciudad, sin desmedro de la calidad de sus servicios podría estar apoyada en la tecnología. Gracias al Internet hoy es factible automatizar tareas a través de servicios web residentes en algún servidor disponible durante 24 horas, los 7 días de la semana. Estos servicios son parte de sistemas computacionales que se ejecutan en servidores dedicados o compartidos. Esta infraestructura tecnológica se la conoce como Computación en la Nube (Cloud Computing, en inglés). El desarrollo de un Sistema Gerencial enfocado en la Planificación Estratégica con servicios en la nube tendría una notable importancia para la empresa *Nfoke Solutions*, ya que ayudarían a mitigar posibles problemas que se generan con el aumento de la demanda y tiempos de respuesta de los procesos del negocio. Es decir, la elaboración de la matriz de FODA, la matriz de Cambell, matriz de las cinco fuerzas de Porter, o el análisis de Pestle. Al

automatizarlos mediante servicios en la nube permiten que empleados y clientes gestionen la información desde cualquier sitio con conexión a Internet. Esto ayudaría a que se puedan reducir tiempos de respuesta y costes de desplazamiento. Como resultado de esta investigación, en el futuro la empresa *Nfoke Solutions* podría poner al servicio de empresas de otros sectores el uso de la solución tecnológica, contribuyendo de esta manera al desarrollo empresarial del centro del país.

1.1. Presentación del trabajo

La presente investigación tiene por finalidad contribuir con una solución tecnológica al problema que afronta actualmente la empresa *Nfoke Solutions* Cia. Ltda de la ciudad de Ambato, el mismo que tiene relación con la falta de un Sistema Gerencial que permita la gestión de proyectos y herramientas de Planificación Estratégica para la toma de decisiones. Con el fin de explorar la aceptación de un sistema de este tipo se realizó un diagnóstico por medio de una encuesta a clientes de la empresa. Los resultados obtenidos evidenciaron de la necesidad de contar con un Sistema Gerencial en la nube.

Para llevar a cabo el desarrollo del sistema se aplicó la metodología *Dising Thinking* , la misma que permitió en cinco fases empatizar con los involucrados de la solución, definir los requerimientos básicos, buscar una idea creativa a la problemática, desarrollar un prototipo y evaluarlo en un escenario real. Este proceso dio lugar a la realización de una reingeniería de la plataforma web de código abierto denominada *Webcollab* , que es un gestor de contenidos de proyectos, a la cual se amplió con el desarrollo de un módulo de gestión de herramientas de Planificación Estratégica.

La solución generada se la implementó en un servidor compartido con el dominio www.sistemadegestiondocumental.com. El personal de la empresa *Nfoke Solutions* evaluó la solución por un período aproximado de ocho meses, tiempo en el cual se evidenció un crecimiento de nuevos proyectos de consultoría y le ha llevado a ampliar sus servicios con nuevas tecnologías en la nube.

1.2. Descripción del documento

El documento está estructurado en seis capítulos, en los cuales se describe la investigación del diseño de un sistema gerencial basado en Cloud Computing para el Planeamiento Estratégico y toma de decisiones para la empresa *Nfoke Solutions* .

En el Capítulo 2, se describe el planteamiento del problema de la investigación y se responde a diferentes preguntas de la investigación, que determinan el ámbito de estudio y alcances de la misma. También se plantea el objetivo general y los objetivos específicos.

En el Capítulo 3, se presenta el Marco Teórico de la investigación en la cual se definen

conceptos y fundamentos teóricos que se usarán a lo largo del documento. También en este capítulo se presenta el estado del arte del área de investigación, que permite identificar las herramientas existentes tanto en el campo de las Ciencias de la Computación como en el de Administración de Empresas relacionados al Planeamiento Estratégico.

En el Capítulo 4, se describe el Marco Metodológico de la investigación, en el que se detalla el proceso de diagnóstico y la metodología aplicada, También se detallan los instrumentos y técnicas que intervienen dentro de la metodología propuesta.

En el Capítulo 5, se presentan los productos finales de la investigación, en este caso los resultados obtenidos en cada una de las fases de la metodología *Dising Thinking* , que es la que se aplicó en la presente investigación.

En el Capítulo 6, se recogen las conclusiones de la investigación y se plantean algunas recomendaciones para investigaciones futuras.

Capítulo 2

Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

La presente investigación tiene como finalidad buscar una solución tecnológica que permita fortalecer la actividad de consultoría de la empresa *Nfoke Solutions* Cia. Ltda. Esto frente a la problemática que presenta de manejo de altos volúmenes de información y ciertos problemas en la entrega de los productos y servicios en tiempos acordados con los clientes.

Con el fin de determinar una solución posible se realiza un análisis de diagnóstico y se utilizan instrumentos de recolección de información, que se los detalla en el capítulo de la Metodología. A continuación se presenta una información técnica básica de la investigación. Seguidamente, se plantean algunas preguntas básicas para la investigación, se formula una meta, se plantan los objetivos y se detallan los alcances de la investigación.

2.1. Información técnica básica

Tema: Sistema Gerencial basado en Cloud Computing para el planeamiento estratégico y toma de decisiones: Caso *Nfoke Solutions*

Tipo de trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo

Clasificación técnica del trabajo: Proyecto de Investigación y Desarrollo

Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo

Principal: 1. Sistema Gerencial 2. Planteamiento estratégico y toma de decisiones

Secundaria: Aplicación y Desarrollo

2.2. Descripción del problema

El problema que presenta la empresa *Nfoke Solutions* Cia. Ltda. puede analizarse en dos contextos, a nivel interno en el se mencionan algunos problemas dentro de la empresa y a nivel externo que tiene que ver con sus clientes, competencia y oportunidades de crecimiento. En el contexto interno se puede decir que la Empresa *Nfoke Solutions* Cia. Ltda. es una empresa de reciente creación y por su carácter de consultora ha ido conformando un equipo de trabajo encargado del desarrollo de Planes Estratégicos y Planes de Marketing. Su gerente con su formación en Ingeniería Comercial junto con este equipo de trabajo han venido asesorando algunos proyectos en la ciudad de Ambato. Al inicio el volumen de trabajo era manejable, sin embargo, el aumento de clientes ha limitado su entrega de los productos a tiempo. El equipo

de trabajo ha venido utilizando ofimática básica para realizar un seguimiento de los proyectos y generación de matrices y otros instrumentos propios del Planeamiento Estratégico. A nivel externo la empresa *Nfoke Solutions* se ven en la necesidad de crear nuevos servicios que permita a la empresa mantener una ventaja competitiva a nivel local y le permita un crecimiento a nivel nacional. Si bien es cierto, es una oportunidad para su expansión y crecimiento, el no contar con herramientas que permitan manejar procesos de manera más ágil también podría convertirse en un problema a futuro.

2.3. Preguntas básicas

Cómo aparece el problema que se pretende solucionar? El problema que presenta la empresa *Nfoke Solutions* Cia. Ltda. puede responderse con las siguientes preguntas básicas.

Por qué se origina? Inexistencia de herramientas tecnológicas que ayuden a la empresa a conseguir objetivos estratégicos y a su vez que ayuden a sus clientes a diseñar y gestionar su futuro.

Qué lo origina? El volumen de clientes que requieren tiempos de respuesta cortos en los servicios que ofrece la empresa.

Cuándo se origina? El problema se originó con el crecimiento de nuevos clientes, producto de la recomendación de clientes iniciales y la satisfacción de los servicios obtenidos

Dónde se origina? Se generan tiempos de atraso en la entrega de servicios en el equipo de trabajo que desarrolla los procesos de la consultoría.

Dónde se detecta? Se detecta el problema en la fecha de entrega de los productos a los clientes, así como en la incorporación de nuevo personal para agilizar la realización de la consultoría. También se detecta en el equipo de trabajo que maneja proyectos independientes y muchas veces se duplican esfuerzos que podrían ser aprovechados en proyectos similares. Finalmente, en la falta de un estado actual de todos los proyectos por parte de gerencia.

2.4. Formulación de meta

Aplicar un Sistema Gerencial basado en el paradigma de computación en la Nube o *Cloud Computing* que ayude a mejorar la toma de decisiones en base a la implementación herramientas para el planeamiento estratégico, como matrices FODA, *Campbell* , cinco fuerzas de Porter, entre otras.

2.5. Objetivos

2.5.1. Objetivo general

Diseñar un Sistema Gerencial basado en el modelo *Cloud Computing* para Planificación Estratégica y Marketing Digital, que apoyen a la toma de decisiones de la empresa *Nfoke Solutions* .

2.5.2. Objetivos específicos

- Describir la situación actual del mercado, competencia y tecnología de la empresa *Nfoke Solutions* .
- Identificar las estrategias de toma de decisiones y ampliación de cobertura de nuevos clientes.
- Determinar las especificaciones técnicas de los procesos de Planificación Estratégica y Marketing Digital.
- Crear un prototipo funcional de un Sistema Gerencial basado en el modelo *Cloud Computing*.

2.6. Delimitación funcional

2.6.1. Qué será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?

Existe la premisa de que la evolución de procesos que actualmente realiza la empresa con ofimática básica, pueden apoyar a la expansión de los servicios a clientes fuera del entorno local, si se amplía su cobertura por medio de una plataforma web bajo el modelo *Cloud Computing* . Es decir que pueden desarrollarse procesos como servicios por demanda, mediante el diseño y desarrollo de un sistema que recoja información de clientes a través de Internet, se procesen aplicando técnicas de planificación de empresas y devuelva resultados que sirvan para la toma de decisiones de estos clientes. Por ejemplo, una PYME cliente de la empresa *Nfoke Solutions* recibe las credenciales de la plataforma, con ella accede a editar o crear factores internos y externos propios de su negocio, posteriormente asigna puntuaciones entre -10 a 10 puntos a cada factor, entonces el sistema de acuerdo a esta valoración genera una de las matrices resultantes como la de FODA, así como también puede generar gráficas que resuman los resultados. En resumen son insumos que ayudan al diseño de una Planificación Estratégica y toma de decisiones.

2.6.2. Qué no será capaz de hacer el producto final del trabajo de titulación?

Si bien es cierto, que el sistema gerencial brinda algunas prestaciones para la empresa, el sistema no podrá genera un plan estratégico completo de forma automática o un plan de *marketing* , sino que permitirá la generación de matrices de análisis y estrategias asociadas

a cada proyecto. La información del sistema permanecerá en la web y no se podrá exportar a un formato Word (docx), sin embargo, es posible sacara respaldos de toda la bases de datos y descargarlo en un solo archivo.

Capítulo 3

Marco Teórico

3.1. Definiciones y conceptos

La presente investigación se centra en la combinación de dos grandes áreas: La Informática y la Administración de Empresas. De manera particular, se abordan en esta sección los fundamentos teóricos de *Cloud Computing* , Planificación Estratégica y *Marketing* digital.

3.1.1. Modelo de Computación en la nube (Cloud Computing)

3.1.1.1. Evolución tecnológica

El término Cloud Computing o “Computación en la Nube”, es un término relativamente nuevo que ha tenido origen con el uso masivo de Internet. Uno de los primeros referentes fue en el año 2002 cuando la empresa Amazon lanzó un servicio para la resolución de problemas a través de Internet denominado *Amazon Web Service* (AWS). Posteriormente en el año 2006 *Google* lanzó *Google Docs* , un servicio para crear documentos de oficina en línea, en ese momento se convirtió en un competidor de *Microsoft Office* que era el líder en herramientas de ofimática (Ureña, et al.2012).

A partir de estos años, a medida que el término gana en popularidad y con el apareamiento de la tecnología móvil se generó una explosión de aplicaciones en la nube, como *Youtube* , *DropBox* , *Netflix* y otros; sin embargo se destaca la necesidad de procesadores cada vez más potentes y que su costo no sea alto, estos acontecimientos originan la aparición de redes más extensas con centros de datos que se convierten en verdaderas fábricas de servicios de computación a una escala industrial.

Es importante mencionar que de acuerdo a un estudio realizado por *Pen Internet & American Life Project* se revela que alrededor del 69 % de los norteamericanos utilizan algún tipo de servicio de la nube, principalmente relacionados con el almacenamiento en línea o correos electrónicos; otro ejemplo sustancial de *cloud computing* es *Google* que ofrece un sinnúmero de servicios y aplicaciones basadas en la Web entre ellas *Google Apps* o *Google Maps* a los cuales se tiene acceso a través de todo tipo de dispositivos (Joyanes, L. 2012).

Cabrera (2013), El Ecuador no ha sido tan ajeno a ésta realidad, también se pueden palpar el surgimiento de sistemas y servicios en la nube, sobre todo en instituciones gubernamentales como el Ministerio de Educación, el Sistema de Rentas Internas (SRI) o el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), así como también sistemas de banca electrónica en instituciones

financieras.

3.1.1.2. Definición

Con estos antecedentes se presenta una definición formal “Cloud Computing es un modelo tecnológico en el cual la información es almacenada y centralizada en servidores conectados a Internet, a los cuales pueden ser accedidos por clientes que incluyen computadoras de escritorio, laptops, tabletas, teléfonos inteligentes, y otros dispositivos tecnológicos” (Grandison et al., 2010, p. 191).

También se cita la definición que emite El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de Estado Unidos (NIST),

cloud Computing es un modelo para habilitar el acceso de red e información disponible, conveniente y sobre demanda de un lista compartida de recursos tecnológicos configurables y escalables (servidores, servicios, aplicaciones, redes y almacenamiento) que pueden ser rápidamente puestos en funcionamiento por parte del proveedor de servicio, y posteriormente encargado del mantenimiento y administración (Mell y Grance, 2011, p. 28).

Al comparar estas evidencias, se entiende que *cloud computing* es un modelo tecnológico que permite acceder a servicios de almacenamiento de datos o mantener una copia de seguridad de los archivos y documentos personales o de empresas, con la peculiaridad de que promueve la disponibilidad de información en cualquier momento y lugar a través de internet y eliminando la necesidad de recurrir a grandes costes de *hardware*, *software*, redes, procesamiento de datos y seguridad.

3.1.1.3. Características Cloud Computing

La característica principal del modelo Cloud Computing está basada en el concepto de computación compartida y distribuida, en donde los procesos computacionales se convierten en servicios web (*web services*). Estos servicios están localizados en servidores o conjunto de estos (*Data Center*), también llamados nubes como metáfora a que la información no tiene una ubicación física estática con una infraestructura local (sistemas de comunicación, sistemas de enfriamiento, servidores, sistemas de energía) y normalmente con poco personal que lo administre. El administrador puede ser un experto o usuarios que tengan experiencia para administrarlos.

A continuación se describen otras características esenciales que tiene en común la computación en nube:

Abstracción

Es otra característica interesante, que significa que se pueden aislar los recursos informáticos contratados tanto del proveedor de servicios con los equipos que tiene el cliente. Es lo que se

denomina como virtualización, en donde una empresa puede implementar sistemas en la nube sin personal dedicado al mantenimiento de los sistemas e infraestructura.

Autoservicio Bajo demanda

Esta es considerada una de las principales características de la computación en nube pues permite que un usuario pueda acceder de manera flexible a servicios en función de sus necesidades directamente a través de Internet y sin necesidad de intervención humana de su proveedor de Cloud Computing, además se reduce en gran medida las complicaciones que implica la adquisición de tecnología informática propia.

Amplio acceso a la red

De acuerdo con Ureña et al. ésta característica “hace referencia a la flexibilidad en el acceso a los servicios contratados, en cualquier momento, cualquier lugar y con cualquier dispositivo tecnológico que disponga de una conexión a Internet” (Ureña et al., 2012, p. 18).

Para tener acceso a los datos y disfrutar de los servicios ofrecidos por la nube no hace falta la instalación de sistemas operativos o software determinado lo cual crea grandes oportunidades empresariales principalmente para aquellas organizaciones que tienen actividad empresarial en diferentes zonas geográficas, lo cual permite plena operabilidad con independencia a la ubicación u horarios laborales. Sin embargo se debe tomar en cuenta que la limitación principal es que las operaciones en la nube no son factibles si no se tiene conexión a internet.

Multiusuario

Esta característica permite varios usuarios compartan los medios y recursos a través de diferentes dispositivos tecnológicos de igual forma permite a los “distintos proveedores compartir sus recursos entre los distintos usuarios disminuyendo costes y maximizando la disponibilidad” (SANDETEL, 2012, p. 6).

Escalabilidad

Es la capacidad de aumentar o disminuir las funcionalidades de los servicios ofertados a un cliente, sin necesidad de un nuevo contrato ni penalizaciones en función de sus necesidades. El costo del servicio se modificará en relación a las necesidades de uso de la solución. Gracias a la elasticidad y escalabilidad de *cloud computing* es posible añadir, eliminar recursos e incorporar nuevas funcionalidades a todos los usuarios utilizando el mínimo de tiempo, de igual forma se puede aumentar el almacenamiento o número de procesadores sin afectar la aplicación, en fin la capacidad de *cloud computing* para adaptarse a las necesidades de los usuarios supera en gran medida a los sistemas tradicionales no solo porque permite un ahorro sustancial en costes sino también por la rapidez, flexibilidad y adaptación.

Servicio medido

La computación en nube permite el acceso transparente del usuario para conocer el uso real

de los recursos y posibilitar el pago por uso, es decir que la facturación se basa en el consumo y el cliente paga en función al o los servicios contratados.

3.1.2. Modelos de servicio cloud computing

3.1.2.1. *Software como servicio (SaaS)*

Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A. (SANDETEL) (2012) describe que las SaaS son:

aplicaciones para el usuario final, entregadas como un servicio y no cómo un software on-premise (en las instalaciones de la empresa) ni bajo un esquema ASP. El cliente usa las aplicaciones del proveedor ejecutándolas en la infraestructura de la nube, accesibles a través de una interfaz del cliente (por ejemplo, buscador web) (p. 13).

Para tal efecto los proveedores de servicios SaaS deben tener instalada la aplicación en sus propios servidores *Web* así el usuario hace uso de la aplicación a través de un buscador *Web* o a su vez se puede descargar la aplicación, el proveedor ofrece licencias para su uso como un servicio bajo demanda.

3.1.2.2. *Plataforma como servicio (PaaS)*

Este servicio *cloud* se caracteriza por permitir al usuario o cliente crear y operar aplicaciones a su medida, sin embargo todos los procesos como el lenguaje de programación o herramientas están respaldadas por el proveedor de servicio sin tener la necesidad de gestionar ni controlar la infraestructura. “Su principal uso se centra en ofrecer una solución completa para la construcción y puesta en marcha de aplicaciones y servicios Web que estarán completamente disponibles a través de Internet. Algunos ejemplos: *Google App Engine, Amazon SimpleDB* , etc” (Mesa Sectorial NEC, 2010, p. 14).

3.1.2.3. *Infraestructura como servicio (IaaS)*

El modelo de servicio *Software as a Service* (SaaS), consiste en poner a disposición del usuario infraestructura informática como un servicio; es decir los clientes que deciden adoptar este tipo de servicios no incurren en la necesidad de invertir en sistemas de tecnología informática como servidores o equipos en red sino que utilizan los servicios en nube.

De la misma manera la Mesa Sectorial de Colombia expresa que la IaaS “Proporcionan al cliente una infraestructura de computación como un servicio, usando principalmente la virtualización. El cliente compra recursos a un proveedor externo, para hosting, capacidad de cómputo, mantenimiento y gestión de redes, etc. Ejemplos: *Amazon EC2, Azure de Microsoft* ” (Mesa Sectorial NEC, 2010, p. 14).

3.1.3. Modelos de implementación

3.1.3.1. Cloud Pública

El modelo de implementación pública se caracteriza por ser uno de los más utilizados, su público objetivo es muy general por lo cual generalmente su propietario es el proveedor de servicios, la mayoría de usuarios de éste tipo de servicio no requiere una inversión monetaria para su implementación, igualmente este tipo de modelos suele tener mayor tamaño sin embargo el usuario no puede localizar físicamente los datos registrados en la nube, la información es compartida con los otros usuarios del servicio haciendo necesario el uso de requisitos de alta exigencia en tema de seguridad y protección de datos (Mesa Sectorial NEC, 2010, p. 16).

Por otra parte Ureña et al. (2012) encontró lo siguiente:

Forma de implementación caracterizada por la oferta de servicios de computación virtualizados (bases de datos, sistemas operativos, plataformas de desarrollo, aplicaciones, etc.) por parte de los proveedores para múltiples clientes, accediendo éstos a dichos servicios a través de Internet o redes privadas virtuales (VPNs) (p. 19).

En las grandes organizaciones los datos y la información tienen un gran valor empresarial por lo cual de preferencia necesitan acceder a los servicios *cloud* privada para mantener mayor control de los datos y aumentar la seguridad de la información.

3.1.3.2. Cloud Privada

El público objetivo para el cual está dirigido esta forma de implementación son especialmente las grandes corporaciones u organizaciones que necesitan un despliegue de información de manera privada dentro de su propia infraestructura de red.

De acuerdo a Ureña et al. (2012) la *cloud* privada es una:

Forma de implementación caracterizada por el suministro por parte del proveedor, de entornos virtualizados que pueden ser implementados, usados y controlados por la misma empresa contratante del servicio. Esto indica no solo que la solución cloud puede ser administrada por la organización contratante, por el proveedor o por un tercer actor; sino que puede existir en las instalaciones propias del cliente o fuera de las mismas (p. 20).

Esta forma de implementación guarda cierto parecido al despliegue tradicional de sistemas dentro de una empresa, pero caracterizándose el servicio, los proveedores en nube diseñan la infraestructura de red a la medida del cliente permitiéndole un mayor control, seguridad y garantizan la calidad del servicio que se ofrece, por otra a diferencia de la *cloud* pública el cliente conoce la localización de los datos sin embargo pierde las propiedades de escalabilidad y ubicuidad.

3.1.3.3. *Cloud Compartida*

La característica fundamental del modelo de implementación compartida es que permite que diferentes empresas u organizaciones que tienen necesidades, funciones y servicios comunes hagan uso de la infraestructura o servicio *cloud* interrelacionadas formando grupos de interés con la finalidad de obtener mayor agilidad e interoperabilidad entre ellas.

Ureña et al. (2012) expresa lo siguiente con respecto al modelo *cloud* compartida:

Al analizar un *cloud* de comunidad, se debe considerar que, en principio, sus fortalezas y debilidades se sitúan entre las del privado y las del público. En general, el conjunto de recursos disponibles con un *cloud* de comunidad es mayor que en el privado, con las ventajas evidentes que ello conlleva en términos de elasticidad. Sin embargo, la cantidad de recursos es menor que los existentes en una solución de *cloud* público, limitando la elasticidad respecto a dicho *cloud* público. Por otra parte, el número de usuarios de este tipo de nube es menor que los de la nube pública, lo que la dota de mayores prestaciones en cuestiones de seguridad y privacidad (p. 21).

De estas evidencias resalta el hecho de que este modelo de implementación se dirige especialmente a las comunidades de servicios de salud para obtener acceso a información crítica de carácter sanitario y los organismos gubernamentales para facilitar la operabilidad entre organismos públicos y administraciones públicas.

3.1.3.4. *Cloud Híbrido*

El modelo de implementación híbrido permite interconectar dos o más formas o tipologías de nube (públicas, privadas, compartidas), ya sea para compartir datos o aplicaciones. De acuerdo a la definición dada por Ureña, et al. el *cloud* híbrido es la:

Forma de implementación cuya infraestructura *cloud* (en la nube) se caracteriza por aunar dos o más formas de *clouds* (privado, comunitario o público), los cuáles continúan siendo entidades únicas interconectadas mediante tecnología estandarizada o propietaria, tecnología que permite la portabilidad de datos y aplicaciones (ej. el rebalanceo de cargas entre nubes). Una entidad que emplee esta forma de implementación se podría beneficiar de las ventajas asociadas a cada tipo de *cloud*" (Ureña et al., 2012, p. 21).

Los beneficios de utilizar este tipo de modelo particularmente radican en el manejo de los datos pues una empresa que desee priorizar cierta información y mantener un mayor control y seguridad utilizará para este tipo de datos un servicio privado dentro de su propia nube, sin embargo hay datos o aplicaciones de menor criticidad a los cuales se puede acceder por medio de una nube externa.

3.1.4. **Ventajas y Desventajas de la Virtualización**

Las ventajas de *cloud computing* son las siguientes:

- Es posible acceder a la información y servicios *cloud* a cualquier hora y en cualquier lugar a través de diferentes dispositivos siempre y cuando se tenga conexión a internet.

- Los servicios y las aplicaciones se adaptan a las necesidades de los clientes.
- Es rápido puesto que el usuario no debe adquirir un *Hardware* para su utilidad se puede implementar inmediatamente, además los servicios más básicos de la nube funcionan por si solos.
- Los proveedores de *cloud* actualizan constantemente su software brindando siempre un servicio renovado implementado rápidamente las últimas funciones disponibles.
- Permite a las empresa rápidamente aumentar o disminuir la capacidad de almacenamiento, el servicio *cloud* se adapta a las necesidades y la transparentabilidad de uso permite pagar solo por lo que se utiliza.
- Minimiza la inversión en infraestructura.
- Las actualizaciones automáticas no afectan los datos ni el trabajo que realiza el usuario.
- No existe saturación del uso del disco duro en el computador.

Entre las desventajas de la utilización se *cloud computing* se menciona:

- Se origina una interdependencia con los proveedores de servicio puesto que existe centralización de las aplicaciones.
- Si no se tiene acceso a conexión a Internet no es posible ingresar a las aplicaciones de la nube
- La información sensible de una empresa puede estar expuesta a robos o perjuicios.
- Si los usuarios de servicios en la nube aumentan a un ritmo acelerado es posible que los proveedores no puedan optimizar el servicio por la sobrecarga.
- Todos los datos e información personal o empresarial está en manos de terceras personas
- Se expone a dos tipos de fallos uno por parte del proveedor del servicio *cloud* y otro por parte del proveedor de internet
- Se genera una percepción de inseguridad en el usuario ya que no mantiene un control directo de los datos
- Puede existir una posible dificultad al integrar los recursos propios de la empresa con los del proveedor de servicios
- Los paros por mantenimiento son programados exclusivamente por el proveedor de servicios no por el usuario o cliente.

3.1.5. Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de Cloud Computing

El análisis FODA se describe según tabla 1

Tabla 1: Análisis FODA Cloud Computing

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- Sin inversión y mantenimiento para el cliente -Servicio de costes controlados e incrementales para el cliente -Despligue de software e infraestructura inmediato. -Fácil captación. -Antipiratero -Profesionalización y excelencia en la ejecución	Moderada/Fuerte inversión y mantenimiento de la infraestructura. Mantenimiento del versionado del software Entrega a través de Internet Ingresos vulnerables a fallos de seguridad, disponibilidad, rendimiento, etc.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
-Incremento de la estabilidad, ancho de banda, seguridad de Internet -Crisis económica (eventual) -Mercado en auge y posicionado. -Existencia de RIA hace que la apps no pierdan el look “in-house”	-Fallo de algún competidor del mercado de seguridad, disponibilidad, privacidad, etc. -Mercado inmaduro. Vulnerable al auge de otra tendencia como Software + Servicio -Abaratamiento de los costes de infraestructura y mantenimiento tradicionales

Fuente: Moreno, (2011)

3.1.6. Sistema de gestión de contenidos (Content Management System)

Un sistema de gestión de contenidos hace referencia a un determinado programa informático que presta soporte de estructura para la creación y administración de contenidos. Para Eito-Brun, “Es un sistema usado para gestionar el contenido de un sitio web, que incluye, publicaciones web, gestión de formatos, control de revisiones, indexación, búsqueda y recuperación” (Eito-Brun, 2014, p. 23).

Por su parte Atenúz citado por López y Otero (2010), explica que los sistemas de gestión de

contenidos “Son programas que permiten la gestión dinámica de los elementos que integran el conjunto de materiales de una web, desde la creación de páginas, redacción, diseño y archivo hasta los permisos” (López & Otero, 2010, p. 69). Esta interfaz permite controlar el alojamiento de una o varias bases de datos además de permitir la creación, edición, gestión y publicación de elementos multimedia en diferentes formatos generando páginas Web dinámicas.

3.1.6.1. Principales características

- El sistema de gestión de contenidos facilita la actualización, ampliación y mantenimiento de sitios web.
- Organiza eficientemente contenidos de páginas web en secciones y categorías.
- Los estilos y diseños de las páginas son fácilmente editables.
- Permite implementar nuevas funcionalidades a los sitios Web, igualmente instalar componentes y módulos en el momento que más convenga al administrador y de igual forma desinstalarlos.
- Permite la modificación de información rápidamente.
- Simplifica las tareas de creación, distribución, presentación y mantenimiento de contenidos en la red.
- Posibilita el registro de usuarios y a su vez la posibilidad de enviar correos masivos.
- El sistema permite manejar de manera independiente el diseño o parte estética del sitio *Web* y el contenido o información que ofrece.
- La disposición de los módulos son totalmente modificables.
- Posee un contador de visitas.
- Es posible realizar encuestas y proporcionar resultados en barras porcentuales.

3.1.7. Aplicaciones de los gestores de contenido

3.1.7.1. Portales

De acuerdo a Talledo, “Un portal de internet es un sitio web que ofrece al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios generalmente relacionados a un mismo tema” (Talledo, 2015, p. 83).

Consejo Superior de Investigaciones Científicas España (2010) encontró lo siguiente:

Es un servicio de información, de comercio electrónico y otros servicios de comunicación, más o menos especializados y dinámicos en cuanto a la actualización de sus contenidos, cuyo objetivo es atraer al usuario de manera que éste no necesite prácticamente visitar otro web para cubrir sus necesidades de información, comunicación, ocio o compra (p. 197).

En base a las ideas expuestas un portal de internet es un sitio web que permite a los usuarios acceder a recursos o servicios relacionados con un mismo tema, por ejemplo existen portales que actúan como un centro o vínculo de reunión de compradores y vendedores además tienen la oportunidad de acceder a diferentes herramientas que proporcionan información como avisos relacionados con un tema específico, obtención de información del vendedor o correos electrónicos de los usuarios.

3.1.7.2. Blogs

El blog también conocido como bitácora web actúa a manera de un diario personal, donde su autor o autores realizan publicaciones periódicamente y se muestran en orden cronológico invertido, la peculiaridad de este tipo de gestores de contenidos es que los usuarios pueden realizar comentarios a las publicaciones y el autor proporciona links que complementen la información. En este sentido los blogs “Son una plataforma para la gestión de contenidos por orden cronológico y de muy fácil publicación” (Orosa, 2010, p. 105).

De la misma manera la bitácora web es “un sitio web donde se recopilan cronológicamente notas de uno o varios autores, sobre una temática o a modo de diario personal” (López & Otero, 2010, p. 60). Las tres características que diferencian un blog de otros tipos de gestores de contenidos principalmente es que las publicaciones se realizan en periodos relativamente cortos, el autor admite comentarios de los usuarios y por último el blog mantiene un toque personal propio de cada propietario o autor de la entrada.

3.1.7.3. Foros

Los foros de discusión son aplicaciones que permiten discusiones en línea sobre temas específicos. Para Orosa el foro “Es un sistema que permite mantener discusiones sobre distintos temas de interés para los participantes, para su uso no se requiere un programa específico, simplemente entrar en la web, leer y, en su caso, depositar el mensaje” (Orosa, 2010, p. 101).

Por su parte UNED (2011) encontró lo siguiente:

Son una herramienta de comunicación asíncrona. Es decir, no es necesario que las personas que se comunican estén conectadas al mismo tiempo. Usted puede enviar un mensaje al foro para comunicarse con un grupo y ese mensaje puede ser leído varias horas o días después por su interlocutor o interlocutores (p. 1).

El foro permite el intercambio de opiniones o información de un tema determinado, sin embargo estas conversaciones no son en tiempo real pues un comentario puede ser leído por otro usuario pasado un tiempo inclusive días o meses pero esto no garantiza que la entrada obtenga alguna opinión; el foro es un espacio de discusión, análisis y confrontación de información.

3.1.7.4. Wikis

Las wikis son sitios Web que admiten la edición de páginas por parte de cualquier usuario a través de la red. En este sentido Orosa explica que “Es un software que provee una plataforma para elaboración cooperativa de textos mediante Internet, para ello simplemente necesita un navegador” (Orosa, 2010, p. 121).

Por otra parte el termino wiki que significa rápido ha ganado fama puesto que es el tipo de gestión de contenidos utilizados por las enciclopedias colectivas como Wikipedia; en consecuencia se puede afirmar que Wiki “es un sitio web que permite a todos acceder y participar; se pueden crear o editar fácilmente contenidos sin precisar ninguna herramienta técnica. Lo único necesario es un ordenador con conexión a Internet” (UNED, 2011, p. 1).

3.1.8. Tipos de gestores de contenidos

Los gestores de contenidos son clasificados en base a diferentes argumentos así:

3.1.8.1. Por el tipo de licencia

3.1.8.2. De código abierto

Los gestores de contenidos de código abierto permiten al usuario utilizar el software o programa así como su código de la forma que el creyere conveniente.

En este sentido Arias (2014) encontró lo siguiente:

Las licencias de código abierto dicen explícitamente que usted puede utilizar e programa de la manera que usted desee, puede jugar con su código para averiguar cómo se construye, puede compartir las copias del software a sus amigos, y puede utilizar el software (o parte de este) para hacer aplicaciones nuevas y mejores (p. 23).

Este tipo de licencia permite que tanto el código fuente como los archivos sean utilizados libremente por cualquier usuario sin tener que pagar al autor por su uso, sin embargo en algunos casos existen ciertas restricciones como por ejemplo mantener los nombres de los autores o se permite realizar modificaciones para uso exclusivamente personal y no para uso comercial.

3.1.8.3. De código propietario

Las licencias de código propietario “Limitan la posibilidad de modificar o redistribuir el código, el código fuente no está disponible. En ellas, los propietarios establecen los derechos de uso, distribución redistribución, copia, modificación, cesión, y, en general, cualquier consideración que se estime necesaria” (Niño, 2011, p. 58). La diferencia entre las licencias de código abierto y código propietario es clara pues las primeras son libres y las segundas prohíben la modificación, copia, uso y distribución siendo absoluto derecho de los autores.

3.1.8.4. *Por el lenguaje de programación*

3.1.8.5. *Java*

Es un lenguaje de programación dedicado para objetos, es sencillo, fácil y se utiliza especialmente en programaciones en red.

Por su parte Eslava (2012) encontró lo siguiente:

Es un lenguaje de programación de alto nivel orientado a objetos, el lenguaje en sí mismo toma mucha de su sintaxis de C, Cobol y Visual Basic, pero tiene un modelo de objetos más simple y elimina herramientas de bajo nivel, que suelen inducir a muchos errores, como la manipulación directa de punteros o memoria (p. 187).

El lenguaje de programación Java es uno de los más populares su orientación basada a objetos supone que los grandes proyectos sean fáciles de gestionar y manipular para incrementar la calidad y evitar los intentos fallidos.

3.1.8.6. *PHP*

De acuerdo a Muñoz (2011), Este tipo de lenguaje de programación permite al usuario crear una programa que se ejecuta en el servidor desde un programa visualizador de páginas web, las respuestas que emiten son en función a los datos que introduce el usuario.

Por su parte Córdor y Soria definen PHP como un “lenguaje de programación que significa en inglés *Hypertext Preprocessor* , es un lenguaje interpretado de alto nivel su script trabaja embebido en páginas HTML y ejecutado en un servidor web antes de servir a las peticiones de los clientes” (Condor & Soria, 2014, p. 86).

3.1.8.7. *.NET*

Este lenguaje de programación es una infraestructura presentada por Microsoft que permite a los usuarios un ágil desarrollo de las aplicaciones y trabaja con independencia de las plataformas de *hardware* . En este sentido es preciso acotar la definición propuesta por Arias quien describe .Net como un “lenguaje simple, robusto, orientado a objetos, fuertemente tipado y altamente escalable a fin de permitir que una misma aplicación pueda ser ejecutada en diversos dispositivos de hardware, independientemente de estos sean PCs, tablets o cualquier otro dispositivo móvil” (Arias, 2014, p. 17).

3.1.8.8. *Ruby*

Ruby es un tipo de lenguaje de programación de licencia libre que permite la creación de web dinámicas de forma fácil y con menor utilización de tiempo. En relación con las implicaciones se define Ruby como “un lenguaje de programación interpretado, reflexivo y orientado a objetos, interpretado en una sola pasada y su implementación oficial es distribuida bajo una licencia de software libre” (Eslava, 2012, p. 32).

3.1.8.9. *Por la funcionalidad*

3.1.8.10. *Plataformas generales*

Este tipo de gestores de contenidos se caracteriza fundamentalmente por permitir la creación de portales Web dinámicos, los más utilizados por los usuarios son: *Drupal, Gekko, E107, Joomla, Mambo, PHP-Nuke, TYPO3, TYPOLight, XOOPS, ZWeb Publisher CMS, ADSM Portal 2.0, 360 Web Manager Software, GTLive!*.

3.1.8.11. *Sitios educativos*

Este tipo de plataformas son comúnmente llamadas *e-learning* puesto que permiten la gestión de contenidos educativos y la enseñanza on-line, éstos sitios están destinados para procurar la interacción de estudiantes y profesores además permite realizar evaluaciones continuas actuando como un soporte académico para el Docente. Las plataformas más usuales son: *ATutor, Claroline, Dokeos, eCollege, FrogTeacher, Moodle, Sakai Project, Scholar360, Synergeia, Teletop.*

3.1.8.12. *Comercio electrónico*

Los gestores de contenido de comercio electrónico o *e-commerce* tiene una funcionalidad parecida a los sitios educativos, utiliza códigos abierto a manera de una tienda en internet, se trabaja aspectos relacionados con las actividades externas de las empresas en ellos se puede mantener un contacto on-line con los usuarios o compradores de un determinado producto y servicio, además es posible mantener actualizado el catálogo de productos, facilitar la compra, resolver inquietudes del cliente y gestionar temas como la forma de pago. Entre las principales plataformas tenemos: *osCommerce, Magento, Zen Cart, Drupal e-Commerce, CubeCart, Open cart, VirtueMart* .

3.1.8.13. *Galería e imágenes*

Se destacan por permitir publicaciones digitales su contenido básicamente son elementos multimedia, se puede gestionar imágenes y colecciones fotográficas; las alternativas más utilizados para organizar *photoblogs* son: *Gallery, Pixelpost, Expression Engine.*

3.1.8.14. *Proyectos*

Entre ellos se destacan *Webcollab* , *eGroupWare* , *Groupware* , son un tipo de *software* colaborativo que permite la integración de trabajos para la realización de proyectos con la particularidad que se admite la colaboración de varios usuarios, esta plataformas permiten la interacción de los usuarios colaborativos a través de herramientas como chat, video llamadas o correos electrónicos, además es importante el aporte en la gestión de contenidos como documentación.

3.1.9. Webcollab

Este sistema se basa en la colaboración Web permite la creación de una intranet corporativa, su *software* es funcionalmente elegante, fácil de usar y es ideal para la gestión de proyectos y la determinación de tareas dentro de la organización actúa como un recordatorio y permite realizar un seguimiento de los procesos internos.

3.1.9.1. Características

- No se requiere de un entrenamiento previo para su uso.
- La interfaz propuesta permite el trabajo en base a procedimientos sencillos.
- Los usuarios del servicio pueden tener derechos y permisos controlados.
- La tareas próximas a vencer y el término del plazo se visualizan gráficamente.
- El avance de los proyectos y los cambios se resaltan personalmente sin embargo otros usuarios pueden visualizar el progreso del proyecto.
- Es posible utilizar este sistema en más de 28 idiomas.
- No requiere de inversión económica.
- La seguridad es uno de los servicios que guarda mayor vigilancia el proveedor.

3.1.9.2. Administración de usuarios

Webcollad admite que cada usuario configure su propio nombre de usuario y contraseña y solo puede modificar su proyecto personal o el que administra, es decir los usuarios individuales no pueden realizar cambios o inmiscuirse en los elementos de los demás usuarios.

Existen varios tipos de usuarios:

Superusuarios: este tipo de usuarios eventualmente pueden convertirse en administradores lo que les permite tener acceso ilimitado a los diferentes proyectos inclusive pueden realizar actualizaciones, cambios o modificaciones.

Usuarios privados: normalmente los diferentes grupos de usuarios trabajan en tareas de un proyecto en común sin embargo se puede modificar el estado a un usuario privado donde mantiene su propio foro de tareas en un libro o tablero privado.

Usuarios invitados: a este tipo de usuarios se le admite el derecho de visualizar los avances del proyecto sin poder realizar modificación alguna, sin embargo es posible que interactúe con el resto de usuarios a través de foro donde podrá plasmar sus comentarios.

3.1.9.3. Administración de proyectos

Los proyectos son considerados como una interrelación de un sinnúmero de tareas o varios sub-proyectos que se coordinan y mantienen cierto factor en común dentro de un proyecto global, su clasificación es la siguiente:

Proyecto planificado: dentro de la interfaz de Webcollad un proyecto en estado planificado quiere decir que todavía no se ha iniciado o aún no se fija una fecha para su finalización.

Proyecto activo: hace referencia a los proyectos que ya han iniciado y se mantienen activos además este tipo de proyectos ya poseen una fecha límite de culminación.

Proyecto en espera: las tareas en este tipo de proyecto ya iniciaron sin embargo no es posible culminarlas o a su vez no se ha fijado una fecha de finalización específica.

No hay plazo: esto quiere decir que todavía no existe un plazo para el proyecto.

3.1.9.4. Administración de tareas

Las tareas se definen como acciones individuales dentro de un proyecto global, Webcollab permite asignar diferentes tareas a los usuarios y fijar una fecha específica para su finalización y se pueden clasificar como:

Tarea planificada: posee una definición familiar al proyecto planificado puesto que de igual forma las acciones todavía no se llevan a cabo y no se fija una fecha para la finalización.

Tarea Nueva: son acciones o procesos ya fijados sin embargo no tiene asignados un usuario para su cumplimiento.

Tarea "active": este tipo de tareas mantienen un usuario asignado y fecha de finalización específica y hace referencia a las acciones que se encuentran en curso.

Tarea en espera: son trabajos no finalizados y que no poseen una fecha fija de culminación.

Completado: esto indica que el usuario asignado para esta tarea la culminó correctamente y dentro del horario establecido.

3.1.9.5. Configuración del calendario

Webcollab basa su funcionamiento en plazos, a cada tarea se le asigna una fecha tope de culminación, midiendo el desempeño del proyecto en fechas del calendario, es decir el progreso de la tarea no se mide en horas diarias trabajadas sino en la culminación del proyecto dentro de la fecha asignada.

3.1.10. Planificación Estratégica

3.1.10.1. Fundamentos

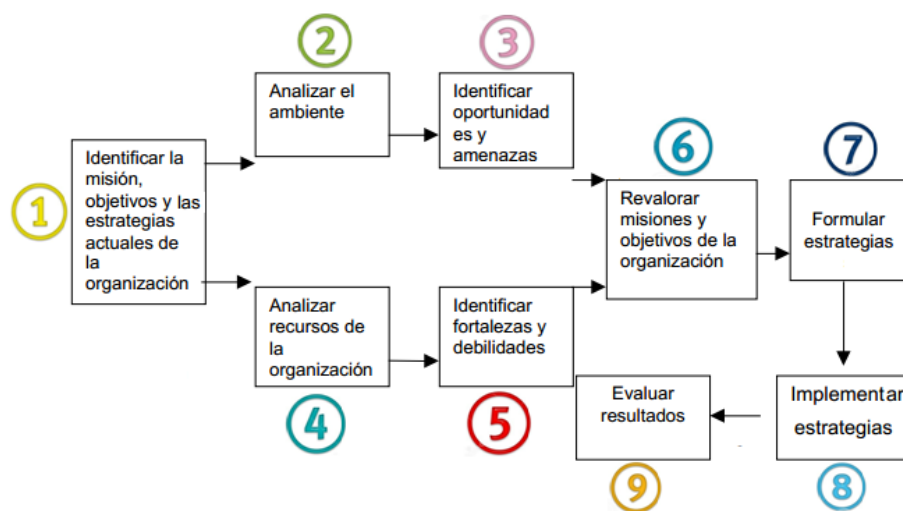
De acuerdo a Suriano (2010), Un plan desde la perspectiva empresarial es un documento escrito en el que se detallan acciones dirigidas a conseguir objetivos específicos dentro del marco

de trabajo en un determinado ambiente de mercado. Una planificación estratégica es “la suma de pasos o actividades que se deben identificar en el presente, para que permitan encontrar lo deseado en el futuro” (Hitt et al., 2010, p. 269).

Basado en estas definiciones se puede decir que la Planificación Estratégica es fundamental para que una empresa se anticipe y responda a factores o cambios en su entorno, en aspectos de la competencia, de la oferta y demanda del mercado y de los nuevos advenimientos tecnológicos.

El proceso de administración estratégica consta de nueve pasos, dentro de los cuales los siete primeros corresponden a la Planificación Estratégica como se muestra en la Figura 1

Figura 1: Proceso de Planificación Estratégica



Fuente: Robbins & De Cenzo (2010)

Según Robbins y DeCenzo (2010), En el Paso 1 se identifica la misión, visión, objetivos y estrategias de acuerdo al tipo de negocio que se dedica la empresa. El no contar con una misión, visión y objetivos claros podrían hacer que se cometan errores que afectan a la empresa en el futuro.

En el Paso 2 se analiza el ambiente, es decir lo que sucede fuera de la empresa, con el fin de que sus directivos puedan tomar decisiones cuando se presentan problemas inesperados.

En el Paso 3, se identifican amenazas que puede tener una empresa, se evalúan y se explotan en nuevas oportunidades.

En el Paso 4, se analizan los recursos con los que la empresa cuenta para desarrollar su actividad. Esto le permite además, saber si la empresa tiene las herramientas necesarias para poder competir con otras empresas del mercado.

En el Paso 5, se identifican las fortalezas y debilidades con las que cuenta la empresa.

En el Paso 6, los directivos de la empresa evalúan las fortalezas y debilidades en función de la visión, misión y objetivos de la empresa.

En el Paso 7, se formulan estrategias con el fin de que la empresa aproveche al máximo sus recursos. Las autoridades se encargan de establecer lo que se conoce como ventaja competitiva de la empresa.

El Paso 8, es uno de los más complicados, ya que es donde se deben implementar las estrategias bajo una estructura organizacional y una cultura en sus miembros. En otras palabras, la Planificación Estratégica no queda simplemente en papel, sino que debe ser implementada. Es conseguir que los directivos y empleados llevan a cabo las estrategias formuladas.

Finalmente, en el Paso 9, se evalúan los resultados obtenidos en la empresa, con el fin de identificar la efectividad de las estrategias, y evaluar el desempeño y posibles fallas que puedan ser corregidas a tiempo.

3.1.10.2. PYME

El acrónimo PyME hace referencia al grupo de pequeñas y medianas empresas de un país o zona específica que tienen ciertas limitaciones con respecto a la operabilidad, infraestructura y economía de la organización; sin embargo las pymes arrebasan en gran número a las grandes industrias y son las encargadas de movilizar la economía. Por otra parte los ingresos máximos y cantidad de empleados de las pequeñas y medianas empresas son fijados por las leyes de cada país y si en algún momento las empresa llegasen a superar estos límites se consideran como grandes industrias.

3.1.10.3. Desafíos tecnológicos que afrontan las PYMES

Antes de que llegara el Internet a Ecuador en 1993, incluso unos años después solo algunas instituciones bancarias y gubernamentales tenían la factibilidad económica para instalar una infraestructura tecnológica para la comunicación de oficinas remotas. En ese entonces las PYMES no tenían la capacidad para instalar una antena, una central de radio, y desplegar un equipo de comunicación y mantenimiento. Con el advenimiento del Internet y la telefonía celular esta solución se fue quedando obsoleta, y las PYMES comenzaron a tener protagonismo en este ámbito de las comunicaciones y servicios remotos. Los procesos en este escenario estaban localizados tanto en la oficina central como en las oficinas locales, y uno de los mayores problemas que se presentaban era la inconsistencia de datos por problemas de replicación. En este contexto Cloud Computing es un nuevo modelo que centraliza la información en uno o varios repositorios conectados a Internet, y que vendría a solucionar problemas que se daban en el pasado.

Según la Sociedad de Cómputo de *IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)* citado por Abelar et al. (2010), este modelo está basado en la prestación de servicios de una empresa a través de la tecnología. Un cliente puede acceder a un catálogo de servicios que responden a sus necesidades y pagando únicamente por el consumo requerido. Esta oportunidad

que ofrece la tecnología actual permite que las PYMES puedan aumentar el número de servicios basados en su lógica de negocio hacia mercados cada vez más globalizados. Lo que genera un beneficio adicional, no solo para proveedores de Cloud Computing, sino para clientes que pueden acceder a ellos, disfrutando de las ventajas de vitalización, transparencia y pago por consumo.

3.1.10.4. Elementos de la planificación estratégica

Los principales elementos de interés de ésta investigación encierran los procesos de análisis FODA, las cinco fuerzas de Porter, la matriz de Cambell, diagramas de PEPSU o el análisis de Pestle. A continuación se describen de una manera general estos elementos.

3.1.10.5. Análisis FODA

Es un mecanismo de análisis basado en cuatro conceptos: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Este análisis es parte de la Planificación Estratégica, como se explicó anteriormente. Según Ediciones Díaz de Santos S.A (2010), en el análisis FODA se identifican factores que pueden favorecer fortalezas y oportunidades, y se generan estrategias que obstaculicen las amenazas y las debilidades, que permitan cumplir con los objetivos de la empresa.

3.1.10.6. Modelo de las cinco fuerzas de Porter

Desarrollado por Michael Porter en 1987, es una de las herramientas analíticas más utilizadas hoy en día para examinar el entorno competitivo de las empresas en función de cinco fuerzas básicas: “Amenazas de barreras de entrada, el poder de negociación de los clientes, el poder de negociación de los proveedores, la amenaza de productos y servicios sustitutivos y la intensidad de la rivalidad entre competidores de un sector” (Martinez & Milla, 2012, p. 40). Estas fuerzas intervienen en los diferentes procesos de una empresa y pueden afectar positiva o negativamente la capacidad de competitividad.

3.1.10.7. Matriz de Campbell

De acuerdo a Goold y Campbell (2012), la matriz de Campbell permite determinar si una empresa es capaz de alcanzar aquello que en la misión se establece, y si dicha misión está bien definida y explicitada y es conocida tanto por los empleados como por la sociedad en general. La Misión es la razón de ser de una empresa, y es lo que la debe distinguir de otras similares, en términos de los que quiere ser y a quién quiere servir. Este instrumento consta de diez preguntas que forman parte de un sistema de puntuación para determinar un puntaje a la misión de una empresa.

3.1.10.8. Diagrama PEPSU

En el diagrama intervienen Proveedores, Entradas, Procesos, Salidas, y Usuarios, de ahí su nombre PEPSU, y es “un elemento gráfico que sintetiza un proceso y establece los elementos indispensables para su desarrollo” (Ortega & Suarez, 2010, p. 23). Un Proveedor es una persona o entidad que proporciona las entradas como información, materiales y otros insumos. Estos pueden ser internos o externos. Una Entrada está compuesta de información, materiales e insumos necesarios para operar los procesos. Un Proceso es un conjunto de actividades que interactúan entre sí o con subprocesos. Una Salida es el producto o resultado que genera un proceso. Estos pueden ser bienes o servicios. Un Usuario es un gerente o empleado clave que recibe un producto.

La Figura 2 muestra un ejemplo del Diagrama PEPSU.

Figura 2: Hoja de trabajo de la herramienta PEPSU

Proceso					Fecha
Objetivo					Alcance
PROVEEDOR	ENTRADA	PROCESO	SALIDA	USUARIO	

Fuente: Ortega & Suarez (2010)

3.1.10.9. Análisis PESTLE

Es un instrumento que se utiliza en la Planificación Estratégica para evaluar el contexto externo de una empresa, sus siglas vienen de los siguientes factores: Político, Económico, Social, Técnico, Legal y Ambiental (*Environment* por su connotación en Inglés). Al respecto Johnson et al. (2010), expresa que esta herramienta permite comprender la expansión o disminución de un mercado y puede integrarse con la Matriz FODA para analizar el mercado y el potencial de una empresa según factores externos, específicamente los antes mencionados.

3.1.11. Marketing Digital

De acuerdo a Fleming (2010), en *marketing*, como en cualquier otra actividad gerencial, toda acción que se ejecuta sin la debida planificación puede generar un escenario de alto riesgo, que podría hacer que se desperdicien esfuerzos y recursos. Por esta razón, en administración existe el Plan de Marketing conocido también como Plan de mercadeo es un documento en el que se definen los objetivos comerciales a conseguir en un periodo de tiempo determinado. Estos son escritos de una forma estructurada y se detallan las estrategias y acciones que se desean alcanzar en un plazo determinado. En el plan se analizan cuatro escenarios: Producto, Precio, Plaza y Publicidad, de ahí que se conoce también como las 4P de Marketing. El *Marketing Digital* es parte de un Plan de *Marketing* pero con referencia al mundo digital, es decir el uso de medios digitales como Internet, televisión, celulares y otros. En el *Marketing Digital* se desarrollan estrategias para publicitar y vender productos o servicios a través del Internet. Por ejemplo, publicidad mediante avisos en páginas web, clics en *banners* o anuncios en páginas web, envío de correos masivos focalizados, posicionamiento en buscadores y mercadotecnia en blogs o canales de broadcasting. El *Marketing digital* al igual que el *Marketing tradicional* se basa en estrategias de Flujo, Funcionalidad, *Feedback* y Fidelización, conocidas como las 4 F del *Marketing*.

3.1.11.1. Marketing

El *marketing* o mercadotecnia utiliza un gran conjunto de técnicas y estrategias para mejorar la comercialización de un producto o servicio, tiene la finalidad de buscar necesidades insatisfechas de un determinado grupo o mercado objetivo y realizar todos los procedimientos para satisfacer de la mejor manera posible éstas insuficiencias y alcanzar las expectativas del cliente.

Al respecto Kotler y Armstrong (2013) expresan lo siguiente:

El marketing, más que ninguna otra función de negocios, se ocupa de los clientes. Crear valor y satisfacción para los clientes son el corazón de la filosofía y la práctica del marketing moderno (...) Marketing es la entrega de satisfacción a los clientes obteniendo una utilidad. La meta doble del marketing es atraer nuevos clientes al proponer un valor superior y conservar y aumentar a los clientes actuales mediante la entrega de satisfacción (p. 4).

En relación con las implicaciones la mercadotecnia base sus esfuerzos en la satisfacción del clientes pues de él depende la continuación de la empresa en el mercado, un cliente satisfecho es la principal herramienta que crea ventaja competitiva con respecto a la competencia.

3.1.11.2. Marketing Mix

El *marketing Mix* o mezcla de mercadotecnia integra los cuatro elementos controlables del marketing: producto, precio, plaza y promoción y se encarga de la gestión de cada uno con el fin lograr alcanzar los objetivos de la empresa de una forma eficiente.

Kotler y Armstrong (2013) indican lo siguiente:

el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto (p. 65).

En base a las ideas expuestas se puede concluir que una planificación y aplicación coherente de estrategias de la mezcla de mercadotecnia permiten influir de manera positiva en la mente del consumidor, llegar a satisfacer las expectativas del consumidor optimizando los recursos disponibles permiten crear una ventaja competitiva y por ende un incremento en la rentabilidad de la empresa.

3.1.11.3. Plan de marketing

De acuerdo con Parmerlee (2010) el plan de marketing es:

un proyecto que define la manera en que se comercializarán sus productos o servicios en el mercado. Su función consiste en toar los datos y la información que ha sido obtenida y analizada sucesivamente en el análisis de mercado, el análisis del producto, el análisis de marketing y el plan de marketing estratégico y verterlos en forma de documento para que den una interpretación detallada, precisa y objetiva (p. 4).

El plan de marketing en primera instancia permite realizar un análisis estructural de todos los factores internos y externos que afectan el funcionamiento de la empresa, al realizar esta evaluación global es posible determinar los puntos débiles y fuertes de la empresa y establecer estrategias de mejora.

3.1.11.4. Las 4F del Marketing Digital

Indica Soret (2012), que gracias a la sinergia entre la mercadotecnia y tecnología es posible destacar el nacimiento de las 4F del marketing digital consideradas las armas del futuro son la clave del mercadeo en red, así tenemos:

Flujo: hace referencia a la creación de un estado mental de interés en los internautas que propicia la dependencia a la información que recibe, se pone en práctica una serie de efectos espectaculares dependiendo de la creatividad del anunciante con el fin de aumentar el flujo; la ventaja principal es que el mecanismo de boca en boca o Member get member trabaja a gran escala a través del internet y propicia en forma significativa el incremento de clientes efectivos.

Funcionalidad: la segunda F del marketing digital tiene como finalidad favorecer la comunicación con el cliente, su experiencia debe ser práctica y funcional a la hora de comprar en un sitio web es decir se debe brindar todos los mecanismos necesarios para simplificar los procesos del internauta, todo está al alcance de un *Click* .

Feed-Back: el término feed-back implica una comunicación en tiempo real, saber y sentir lo que siente el cliente, la tarea principal de la tercer F es dar apertura para que los clientes

opinen, se quejen o realicen reclamos con el fin de conocer más profundamente sus necesidades y hacerlos sentir parte del proceso como un socio o amigo de la empresa.

Fidelización: se debe lograr que el cliente sea fiel a la marca y para esto es necesario brindar algo al cliente, si se desea obtener algo es importante dar algo a cambio por ejemplo es posible crear algo divertido, o inclusive realizar proporciones cautivadoras.

En resumen: “lograr un estado mental de Flujo en nuestros clientes; una operativa fácil; Funcionalidad; un contacto permanente y satisfactorio: es el *Feed-back* ; y una oferta de ventajas permanente en el tiempo para lograr la Fidelización” (Soret, 2012, p. 37).

3.1.11.5. *Herramientas para el marketing digital*

Las herramientas clave que se deben utilizar en el marketing digital entre otras es el correo electrónico, la creación de comunidades digitales y el marketing viral.

Correo electrónico: es considerado como el rey del e-marketing debido a su velocidad, bajo costo, alta tasa de respuesta, sencillez de manejo y creciente tasa de usuarios, el correo electrónico es un aliado indispensable para la comunicación publicitaria de las organizaciones, de manera fácil se puede obtener una comunicación fluida con el cliente, dando una respuesta ágil a sus requerimientos. Por otra parte el uso del correo electrónico de manera sistematizada a través de los *Newsletters* permite mantener informados a los clientes actuales y potenciales sobre novedades de la empresa, ofertas, promociones o temas de interés para el usuario.

Comunidad Digital: esta herramienta de e-marketing permite aumentar los lazos de confianza entre usuarios y empresas “el concepto de comunidad digital implica convertir su sitio en Internet en algo más que un lugar donde comprar o vender, se trata de crear el punto de encuentro del sector, un lugar para compartir información, experiencias, y recursos” (Gaitan & Pruvost, 2011, p. 105).

Marketing viral : “consiste en aprovechar la conducta natural de los navegantes de la Internet el comunicarse entre sí, compartir recursos y difundir sus hallazgos en la red, difundiendo así como un virus el nombre de la empresa” (Gaitan & Pruvost, 2011, p. 106).

3.1.12. **Sistemas de información gerenciales**

Ante la creciente competencia y las exigencias de los clientes la nueva generación de gerentes debe apoderarse de herramientas y estrategias que le permitan mantener controlados todos los posibles cambios por los que atraviesa el entorno apoyandose en una integración de tecnología e información que permita a la organización presentarse flexible y adaptarse a las nuevas exigencias del mercado agregando valor a cada una de sus acciones; especialmente el gerente dentro de su labor diaria debe incorporar sistemas de información que le proporcionan datos de primera mano con respecto a las demandas existentes, sugerir respuestas inmediatas ante un posible problema

y a su vez monitorear y respaldar la seguridad en cada uno de los procesos.

Partiendo de los supuestos anteriores, es necesario recalcar que un sistema de información básicamente se compone de cinco elementos o factores: humanos, software, hardware, información y redes de información; a estos elementos dentro de un sistema gerencial se incrementan acciones automatizadas que interfieren en el eficiente funcionamiento de la empresa de manera integral, estrategias competitivas orientadas al logro de objetivos en procesos como planificación, recursos humanos, establecimiento de presupuestos, materiales, procesos, y todas aquellos factores internos y externos que guarden relación con las actividades de la organización y que brinden información oportuna para la toma de decisiones.

De acuerdo con Laudon (2012), los sistemas de información gerencial se muestran como:

un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos. Los sistemas de información contienen información sobre personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización, o en el entorno que la rodea. Por información nos referimos a los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. Por el contrario, los datos son flujos de elementos en bruto que representan los eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ordenarlos e interpretarlos en una forma que las personas puedan comprender y usar (p. 16).

En la búsqueda continua de la excelencia comercial los diferentes tipos de negocios buscan integrar a sus procesos sistemas y tecnología de información que permita mantener un mayor control de actividades y cambios en la práctica del negocio y a vez incrementar los niveles de rentabilidad; sin duda las redes sociales aparecen como el lazo conector entre la empresa y el cliente permitiendo obtener datos concisos sobre la calidad, el valor del producto, quejas, reclamos, dudas, etc. información importante para que el gerente actual tome decisiones oportunas en beneficio de la empresa y sobre todo en el logro de ventaja competitiva.

3.2. Estado del Arte

Un modelo de logística basado en la gestión de la cadena de abastecimiento para medianas industrias dedicadas a la producción de balanceado, es estar viendo hacia el futuro de la logística como una ventaja competitiva en la industria, Luis Herrero (2010, p. 17), concluye que la nueva década los factores sociales y económicos, configurarán cambios significativos en las redes productivas y de logística, siendo necesario el desarrollo de cadenas de suministros más ágiles y versátiles, poniendo a la tecnología como aliado de los profesionales que trabajen en el campo de la cadena de suministros.

Así también, en el trabajo de investigación del autor Fabián Moyano (2013, p. 50), la planeación de requerimientos que tiene el cliente constituye un factor relevante en la

competitividad de la industria; por ello la información que se pueda procesar aporta un alto valor a establecer un mejor análisis y juicio en las cantidades que debe provisionarse el cliente aprovechando de manera competitiva los recursos con los que dispone. Por lo antes indicado el diseño de un modelo eficiente apalancado en la tecnología digital y móvil aportaría en gran medida a solucionar los inconvenientes que al momento tiene la industria de balanceados.

Capítulo 4

Metodología

4.1. Diagnóstico

En este capítulo se describen las diferentes fases que se siguieron para lograr el alcance de cada uno de los objetivos planteados, con el fin de proponer y desarrollar una solución computacional al problema que presenta la empresa *Nfoke Solutions* , tomando en cuenta las necesidades de todos los involucrados.

La información proporcionada por todos los actores en el giro de negocio de la empresa fue fundamental para identificar las posibles alternativas de solución, en cuanto se refiere a factores internos y externos a la empresa. En el ámbito externo se utilizó una encuesta como instrumento para recopilar información de clientes y potenciales clientes, mientras que en el ámbito interno se utilizó la metodología *Design Thinking* . En el siguiente apartado se detallan los métodos aplicados y posteriormente los materiales y herramientas.

4.2. Método(s) aplicado(s)

La metodología diseñada para la presente investigación está dividida en dos fases. La Primera Fase orientada a explorar percepciones generales de los clientes que actualmente tiene la empresa sobre la ampliación de nuevos servicios enfocados en el área de Planeamiento Estratégico. De igual forma se recabó información de potenciales clientes, a través de una base de datos de contactos de clientes y colaboradores, intentando buscar contactos de la región central del Ecuador. Para ello se llevó a cabo una encuesta, que se explica en detalle en la siguiente sección. La Segunda Fase se orientó a recabar información a nivel interno de la empresa, es decir a recoger experiencias, problemas y desafíos por parte del gerente y sus colaboradores. Para ello se llevó a cabo la metodología *Design Thinking* .

4.2.0.1. Primera Fase.

Con el fin de recopilar información de clientes actuales y potenciales se utilizó la herramienta *Survey Monkey* , la cual es una herramienta útil para realizar encuestas, cuestionarios y recopilación de datos en línea. Una de las ventajas de la herramienta es que se puede enviar un correo electrónico a los encuestados, con el fin de que asincrónicamente respondan a la encuesta, lo que implica que el entrevistador no tiene que movilizarse para su aplicación. El investigador también instó al personal de la empresa a usar contactos de la red social Facebook con el fin de

extender la aplicación fuera del contexto local.

Se utilizó la encuesta como un medio de diagnóstico de características específicas de ampliación de servicios, cobertura y costos. La encuesta consta de 10 preguntas (Apéndice A), 9 de las cuales son cerradas y valoradas con una escala Likert. Se diseñó una pregunta abierta para solicitar a los encuestados una retroalimentación de los sistemas, plataformas o herramientas relacionadas al área de investigación. De forma general se pueden resumir las 10 preguntas de la siguiente manera:

- Provincia en la que vive.
- Importancia de instrumentos de gestión para el desarrollo de una empresa.
- Nivel de conocimiento de instrumentos de gestión.
- Nivel de experiencia de los instrumentos de gestión que conoce.
- Identificación de herramientas de Planificación Estratégica.
- Interés sobre servicios de Planificación Estratégica en la nube.
- Ventajas de los servicios de Planificación Estratégica en la nube.
- Desventajas de los servicios de Planificación Estratégica en la nube.
- Características deseadas de un Sistema Gerencial en la nube.
- Costo que podría pagar por los servicios que ofrece un Sistema Gerencial en la nube.

Es importante anotar que no bastó con el uso de la herramienta *Survey Monkey* , sino también de la destreza del investigador para diseñar las preguntas antes mencionadas de forma clara y objetiva, con el fin de que recojan de manera funcional información relevante para la investigación.

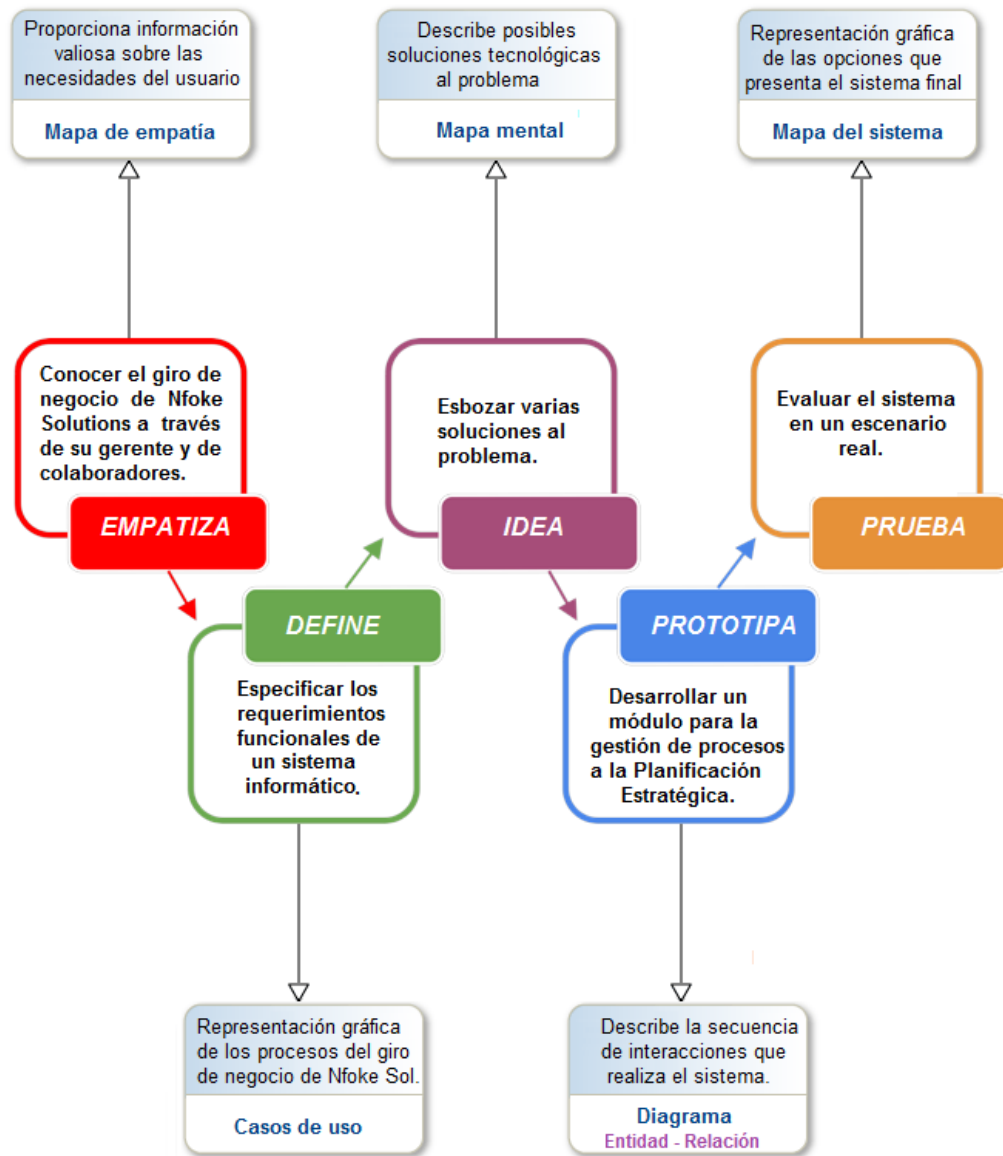
La encuesta se aplicó durante una semana, tiempo en el cual el investigador fue monitoreando en tiempo real los resultados, ya que la herramienta procesa de forma automática y presenta además cuadros y gráficos estadísticos.

4.2.0.2. Segunda Fase.

En la Segunda Fase se utilizó la metodología *Design Thinking* propuesta por Tim Brown, profesor de la escuela de Ingeniería de *Stanford University* . Se trata de una metodología que usa métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente y a su vez en una oportunidad para el mercado. Es justamente por esta razón que

el investigador se apoyó en esta metodología, para buscar cambiar la forma tradicional de sus servicios en una nueva oportunidad de mercado a través de servicios on-line bajo demanda. En la 3 se muestra un esquema de esta metodología relacionada con el problema de investigación.

Figura 3: Metodología Design Thinking



Fuente: (Miranda, 2016)

Como se puede observar la metodología está compuesta en cinco etapas: Empatiza, Define, Idea, Prototipa y Prueba, que se las describe a continuación.

Empatiza

En esta fase se intenta comprender el problema de la empresa *Nfoke Solutions*, aclarar quiénes son los clientes, observar y escuchar a expertos e implicados desde fuera, identificar los procesos

del giro de negocio, abrir el contexto y centrarse en la actividad más que en los servicios. Es importante empatizar con los colaboradores, ellos muchas veces “no quieren decir lo que dicen” o “no saben decir lo que quieren”. Para ello se planteó usar un Mapa de empatía, que se lo describe en la siguiente sección.

4.2.0.3. Define

En esta fase el investigador se enfoca en el problema u oportunidad, concreta y organiza la información, categoriza y especifica los requerimientos funcionales y no funcionales de una posible solución al problema. Dado que la meta es automatizar los servicios de la empresa, se diseñó un diagrama de casos de uso, que recoge de manera global las posibles prestaciones del sistema.

4.2.0.4. Idea

Nace de la etapa anterior, es decir una vez que se tienen los posibles casos de uso, se generan todas las ideas posibles para buscar una solución más concreta. En este caso se utilizó un mapa mental que registre el foco creativo de los participantes y explorar la técnica adecuada para cada situación. Lo que se buscó es conseguir tantas ideas como sea posible, poniendo al límite a los participantes.

4.2.0.5. Prototipa

Después de combinar y redefinir algunas ideas se buscó la idea más viable y en esta etapa hubo que demostrar que una idea puede convertirse en algo tangible. Se lo hizo por medio de un prototipo del sistema y se diseñó un Modelo Entidad-Relación de la base de datos del sistema. No se usaron aún procedimientos complejos de programación, sino primeramente una aproximación de la arquitectura de la información. Esto nos dio la oportunidad de corregir algún error antes de comenzar el desarrollo.

4.2.0.6. Prueba

En esta última etapa se buscó la retroalimentación con el usuario final y los expertos. Es decir con una versión funcional del sistema se puso a prueba durante 8 meses aproximadamente para ir corrigiendo errores e ir incorporando aportaciones y modificaciones. Se diseñó un mapa del sistema para socializar con el personal de la empresa.

4.3. Materiales y herramientas

En esta sección se detallan de mejor manera las técnicas e instrumentos utilizadas en cada una de las dos fases de la metodología.

4.3.0.1. Técnicas

En la presente investigación se aplicó la técnica de observación. La observación es un recurso muy útil para analizar el comportamiento de usuarios, clientes o consumidores dependiendo del contexto de estudio. Dado que la presente investigación combina el contexto de Administración de Empresas y de Computación, fue fundamental para el investigador empaparse de las actividades y procesos en el giro de negocio de la empresa *Nfoke Solutions*. La observación e involucramiento por parte del investigador en las actividades cotidianas del gerente y sus colaboradores le permitieron tener una visión general de los problemas y necesidades. Con esta primera visión el investigador fue profundizando su investigación con la ayuda de otros instrumentos que se detallan a continuación.

4.3.0.2. Instrumentos

Los instrumentos de investigación permiten operativizar a la técnica antes mencionada, es decir permiten analizar fenómenos no observados directamente, como es el caso de clientes o de los mismos colaboradores que no siempre dicen todo lo que tienen que decir. En la presente investigación se utilizaron siete instrumentos, una encuesta en la fase de diagnóstico, cinco en la fase de *Design Thinking* y una entrevista estructurada en la fase de evaluación del Sistema Gerencial.

Encuesta

La encuesta es un instrumento que recoge información general y puntos de vista de un grupo de personas, en la presente investigación el grupo de personas estaba conformado por clientes actuales y potenciales. Aprovechando el enfoque técnico de la investigación y la meta deseada de automatizar procesos se evaluaron dos herramientas para diseñar la encuesta, Formularios de Google y *Survey Monkey*. Se seleccionó la segunda debido a las prestaciones que ofrece en cuanto al procesamiento de resultados y presentación de datos en diferentes tipos de gráficos estadísticos. Cabe recalcar, que esta herramienta tiene una versión libre pero presenta ciertas limitaciones que si están disponibles en versiones de pago.

Mapa de empatía

El Mapa de Empatía se utilizó en la etapa Empatiza de la metodología *Design Thinking*. Este instrumento está formado por seis bloques que contienen una serie de preguntas sobre un cliente potencial, proyecto o negocio. En la presente investigación los involucrados fueron los colaboradores de la empresa *Nfoke Solutions*, su gerente y el investigador. Para completar el mapa se realizaron dos reuniones de trabajo, en la que se respondieron a cuatro preguntas, una por cada bloque. Estas preguntas son: (1) Qué piensa y siente?, que se deseaba conocer la preocupación real del gerente, emociones de los colaboradores, expectativas de todo el equipo y

qué es lo que los motiva a conseguir sus aspiraciones empresariales, (2) Qué ve?, que permitió identificar al investigador cuál es el entorno del problema, cómo se relacionan con factores internos y externos, (3) Qué oye?, que ayudó a conocer qué dice el equipo de trabajo de su entorno profesional y empresarial. (4) Qué dice o hace?, que permitió registrar que dicen y hacen los colaboradores, de qué hablan con los clientes, cuál es la actitud y comportamiento con los clientes. Finalmente, con esta información se resumieron dos bloques con los Obstáculos o esfuerzos que se encontraron para alcanzar las metas, así como las frustraciones y miedos del equipo de trabajo. Los resultados y lo que se deseaba conseguir se resumieron en el último bloque.

Diagrama de casos de uso

El Diagrama de casos de uso se utilizó en la etapa Define de la metodología *Design Thinking*. Este diagrama resume la forma en que un usuario usa una aplicación o sistema en desarrollo, en este caso el gerente, colaboradores y clientes fueron los actores, agrupados en dos perfiles: Administrador y Usuario Final. También se representan en unos óvalos las actividades que podrían realizar estos usuarios.

Mapa mental

Se utilizó un mapa mental en la etapa Idea de la metodología *Design Thinking*. Este mapa sirvió para esbozar varias soluciones al problema, se incluyeron en el mapa las ideas más relevantes y se desecharon las ideas obvias. Para ello, se anotaron las ideas más locas, se compartieron las ideas entre el equipo de trabajo, se agruparon, se mezclaron para favorecer la conexión entre ellas y por último se las resumió gráficamente. Obteniéndose las posibles tecnologías de desarrollo o plataformas existentes que darían solución al problema.

Diagrama Entidad-Relación

Se utilizó un Diagrama Entidad-Relación en la etapa Prototipa de la metodología *Design Thinking*. Este diagrama permitió identificar la estructura de la base de datos de una plataforma de código abierto, así como diseñar una extensión de la base de datos para un primer prototipo.

Mapa del Sistema

Se utilizó un Mapa del Sistema en la etapa Prueba de la metodología *Design Thinking*. Este mapa permitió sintetizar las diferentes opciones que presentan el prototipo programado y la extensión con un módulo de Planificación Estratégica.

Entrevista

Después de un período de prueba se realizó una entrevista estructurada al gerente de la empresa *Nfoke Solutions* para identificar si el Sistema Gerencial cumplió con las expectativas de la empresa, la toma de decisiones y su potencial crecimiento de cartera de clientes. Esta entrevista fue grabada y posteriormente transcrita para su análisis.

Capítulo 5

Resultados

5.1. Producto final del proyecto de titulación

En este capítulo se presentan de manera detallada los resultados de cada una de las dos fases planteadas en el Capítulo 4. Es decir la Fase de Diagnóstico y la Fase de Diseño con la Metodología Design Thinking. Estos resultados en la Primera Fase se describirán por cada una de las preguntas de la encuesta y en la Segunda Fase por cada una de las etapas de la metodología de diseño.

5.1.0.1. Fase de Diagnóstico

En la Fase de diagnóstico se aplicó una encuesta en línea de 10 preguntas (Apéndice A) a 73 personas. El proceso de aplicación estuvo a cargo del investigador, gerente de la empresa y colaboradores de la misma. Durante una semana se envió el link de la encuesta "https://es.surveymonkey.com/r/H66QMQC" por medio de cuentas de correo y contacto por chat en la red social Facebook. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Pregunta 1: Provincia en la que vive

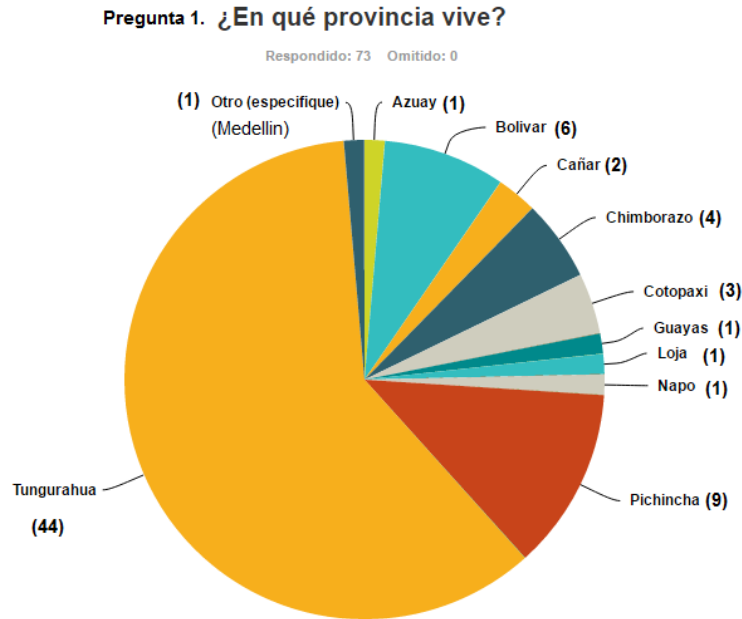
Esta pregunta se diseñó para recabar información de las provincias en la que viven los encuestados y con ello visualizar una posible expansión de los servicios de la empresa *Nfoke Solutions*. En la Figura 4 se muestra un gráfico de pastel con la distribución de los encuestados en todo el país.

Se puede observar en la Figura 4, que en la Provincia de Tungurahua se concentra la mayoría de encuestados, con un total de 44, seguido de Pichincha con 9, Bolívar con 6, Chimborazo con 4 y Cotopaxi con 3. Esto evidencia que los contactos del gerente, colaboradores e investigador se concentran en la Región Central del país. Esto abre una oportunidad para difundir los servicios de Planificación Estratégica a estos contactos y por medio de ellos a sus conocidos en el sector académico o empresarial. Llama la atención que de la costa sólo hubo un encuestado de la provincia de Guayas, de igual manera del oriente y sur del país. También hubo un encuestado en Medellín, lo que hace pensar al investigador que un Sistema Gerencial en Internet amplía los horizontes de la empresa a un mundo cada vez más globalizado.

Pregunta 2: Importancia de instrumentos de gestión para el desarrollo de una empresa

Con esta pregunta se pretendía evaluar el nivel de importancia de tres instrumentos de

Figura 4: Pregunta 1. Provincia en la que viven los encuestados.



Fuente: (Miranda, 2016)

gestión para el desarrollo de una empresa, desde la percepción de los encuestados. Los resultados obtenidos se presentan en la Figura 5.

En la Figura 5 se puede observar una tendencia superior al 50% de los encuestados que afirman que los instrumentos de gestión empresarial son muy importantes para el desarrollo de una empresa, siendo la Planificación Estratégica superior con 64,79%, seguido del Plan de Marketing con 52,17% y las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) con 46,48%. Estos resultados de manera general dan un indicio de que un Sistema Gerencial enfocado a Planificación Estratégica podría generar una oportunidad de negocio.

Pregunta 3: Nivel de conocimiento de instrumentos de gestión

Esta pregunta pretendía identificar el nivel de conocimiento de los encuestados sobre seis instrumentos de gestión: Matriz FODA, Matriz de Campbell, 5 Fuerzas de Porter, Análisis de Pestel, las 4P de Marketing y las 4P de Marketing Digital. La Figura 6 muestra una gráfica de barras y un cuadro con los resultados.

En la Figura 6 se puede observar que los instrumentos más conocidos son la Matriz FODA y las 4P de Marketing con 56,16% y 40,28% de los encuestados respectivamente. Seguidamente están tres instrumentos en situaciones similares, que son Matriz de las 5 Fuerzas de Porter, Análisis de Pestel y 4P de Marketing Digital. La menos conocida por los encuestados es la Matriz de Campbell. Esos resultados permitieron identificar al equipo de trabajo que una de las primeras herramientas de implementación en el Sistema Gerencial sería la Matriz FODA.

Figura 5: Pregunta 2. Instrumentos de apoyo al desarrollo empresarial



	No es importante	Moderadamente importante	No sé	Importante	Muy importante	Total	Promedio ponderado
Planificación Estratégica	5,63% 4	12,68% 9	0,00% 0	16,90% 12	64,79% 46	71	4,23
Plan de Marketing	5,80% 4	13,04% 9	0,00% 0	28,99% 20	52,17% 36	69	4,09
Tecnologías de la Información y la Comunicación	5,63% 4	19,72% 14	1,41% 1	26,76% 19	46,48% 33	71	3,89

Fuente: Miranda (2016)

Pregunta 4. Nivel de experiencia de los instrumentos de gestión que conoce

Esta pregunta fue diseñada con el objetivo de identificar no solo el nivel de conocimiento, sino también si el encuestado ha tenido experiencia previa con alguna de las herramientas. La Figura 7 muestra los instrumentos Matriz FODA, Matriz de Campbell, 5 Fuerzas de Porter, Análisis de Pestel, las 4P de Marketing y las 4P de Marketing Digital. Por cada uno de ellos se evalúa en 5 categorías: Lo ha obtenido de expertos, lo ha diseñado en papel, la ha diseñado usando ofimática básica, la ha generado de forma automática con alguna herramienta computacional y si la ha generado usando servicios en Internet.

Se puede observar en la Figura 7 que la Matriz FODA es el instrumento más utilizado por expertos con 75,47% de ellos, seguido por experiencias propias del encuestado en papel con 73,68%, diseñada con ofimática básica 72,09%, a través de una herramienta específica 52,50% y con servicios en Internet con 47,06%. Llama la atención que el diseño de papel los encuestados han tenido mayor experiencia que en el uso de las tecnologías, casi para todos los instrumentos.

Pregunta 5. Identificación de herramientas de Planificación Estratégica

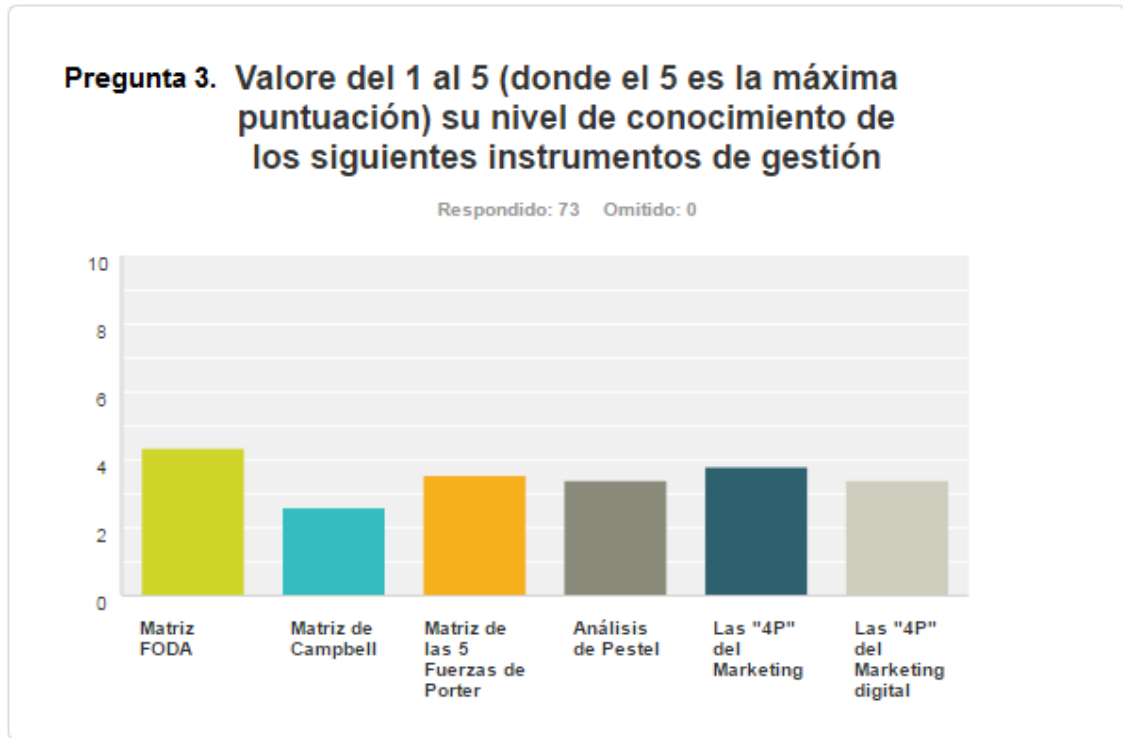
Esta pregunta es de tipo abierta e intenta recoger si los encuestados tienen conocimiento de la existencia de alguna herramienta, sistema o plataforma web que permita hacer un seguimiento de proyectos. En la Figura 8 se resumen los resultados en un gráfico de pastel y un cuadro con las herramientas que proporcionaron los encuestados.

En la Figura 8 se puede observar que un 57,53 % de los encuestados alguna solución computacional para planeamiento estratégico, un 30,14 % si conocen y un 12,33 % proporcionaron algunas posibles herramientas, entre ellas Microsoft Project, GPR (Gestión por Resultados) una plataforma web mejicana que utiliza el Gobierno Ecuatoriano, BSC una plataforma web de código abierto. Llamó la atención que también se mencionó al Sistema de Gestión Documental propuesto por la presente investigación. Estos resultados evidencian que la mayoría de encuestados utiliza herramientas de ofimática para el seguimiento de proyectos.

Pregunta 6. Interés sobre servicios de Planificación Estratégica en la nube

El objetivo de esta pregunta fue el de explorar el interés por parte de los encuestados sobre servicios de Planificación Estratégica en la nube. Para ellos se listaron 9 instrumentos con una escala Likert. En la 9 se muestra una gráfica de barras en función de los porcentajes registrados en el cuadro adjunto.

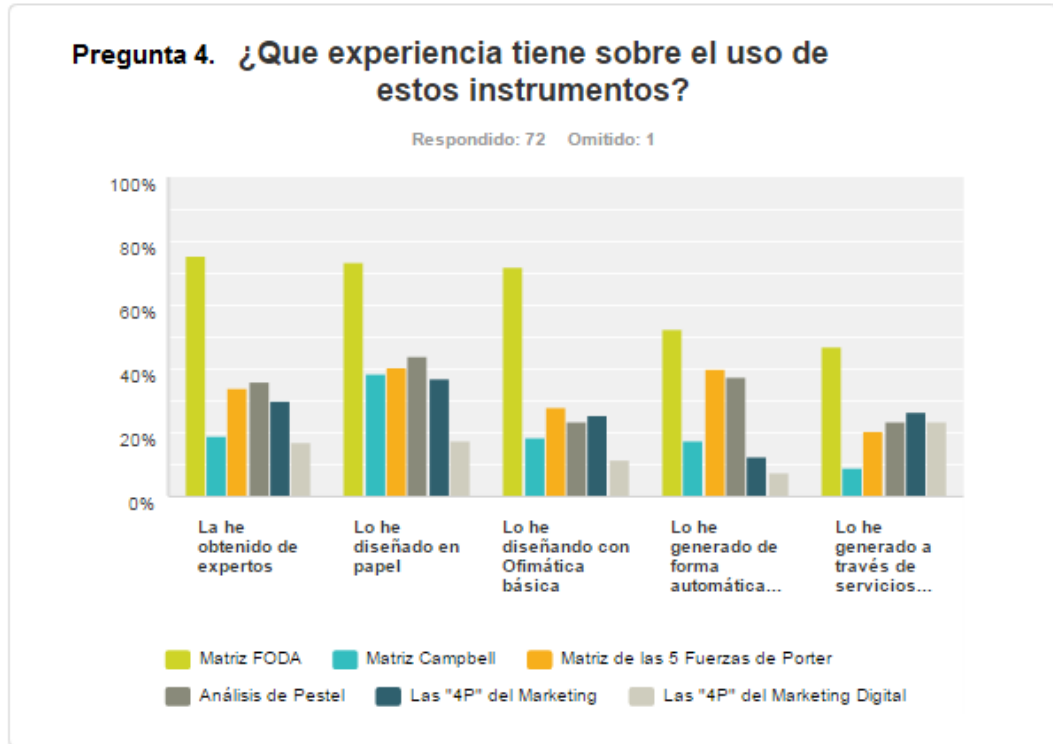
Figura 6: Pregunta 3. Nivel de conocimiento de instrumentos de gestión.



	1	2	3	4	5	Total	Promedio ponderado
Matriz FODA	4,11% 3	2,74% 2	4,11% 3	32,88% 24	56,16% 41	73	4,34
Matriz de Campbell	31,43% 22	10,00% 7	30,00% 21	22,86% 16	5,71% 4	70	2,61
Matriz de las 5 Fuerzas de Porter	13,89% 10	8,33% 6	15,28% 11	33,33% 24	29,17% 21	72	3,56
Análisis de Pestel	15,49% 11	12,68% 9	16,90% 12	28,17% 20	26,76% 19	71	3,38
Las "4P" del Marketing	6,94% 5	8,33% 6	22,22% 16	22,22% 16	40,28% 29	72	3,81
Las "4P" del Marketing digital	11,43% 8	11,43% 8	25,71% 18	27,14% 19	24,29% 17	70	3,41

Fuente: (Miranda, 2016)

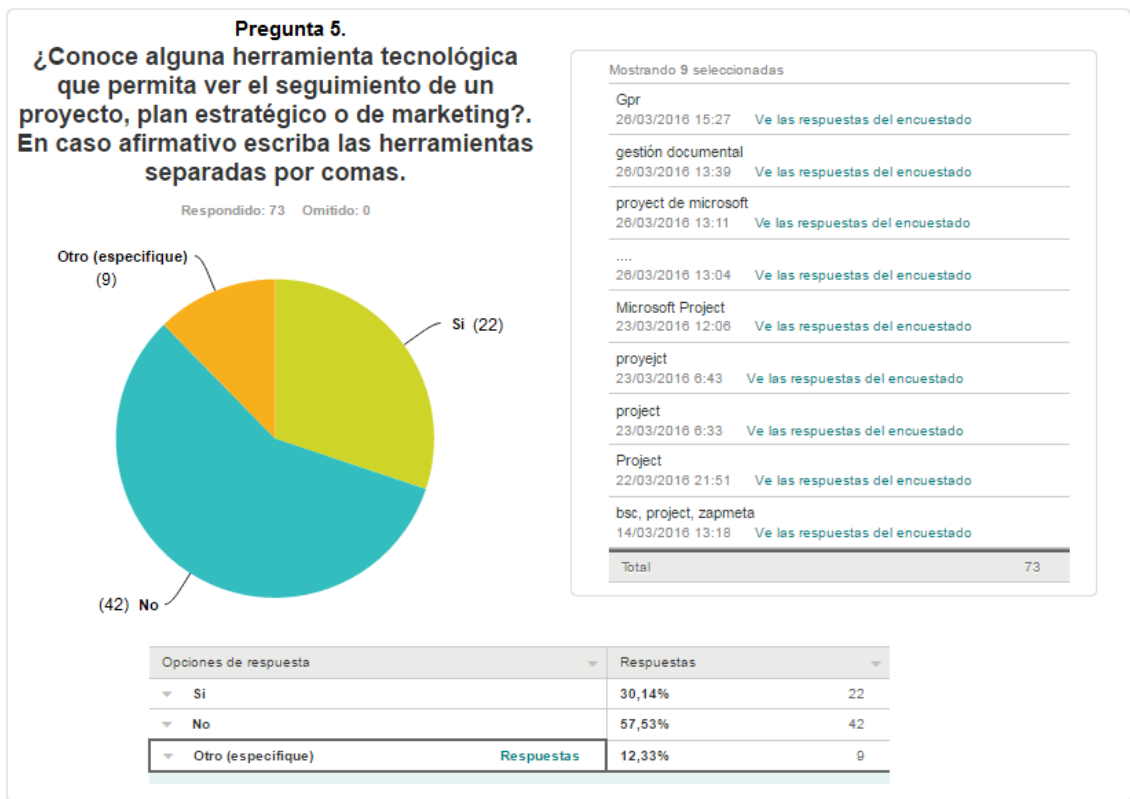
Figura 7: Pregunta 4. Nivel de experiencia de los instrumentos de gestión que conoce.



	Matriz FODA	Matriz Campbell	Matriz de las 5 Fuerzas de Porter	Análisis de Pestel	Las "4P" del Marketing	Las "4P" del Marketing Digital	Total de encuestados
La he obtenido de expertos	75,47% 40	18,87% 10	33,96% 18	35,85% 19	30,19% 16	16,98% 9	53
Lo he diseñado en papel	73,68% 42	38,60% 22	40,35% 23	43,86% 25	36,84% 21	17,54% 10	57
Lo he diseñado con Ofimática básica	72,09% 31	18,60% 8	27,91% 12	23,26% 10	25,58% 11	11,63% 5	43
Lo he generado de forma automática a través de herramientas tecnológicas	52,50% 21	17,50% 7	40,00% 16	37,50% 15	12,50% 5	7,50% 3	40
Lo he generado a través de servicios on-line en Internet	47,06% 18	8,82% 3	20,59% 7	23,53% 8	26,47% 9	23,53% 8	34

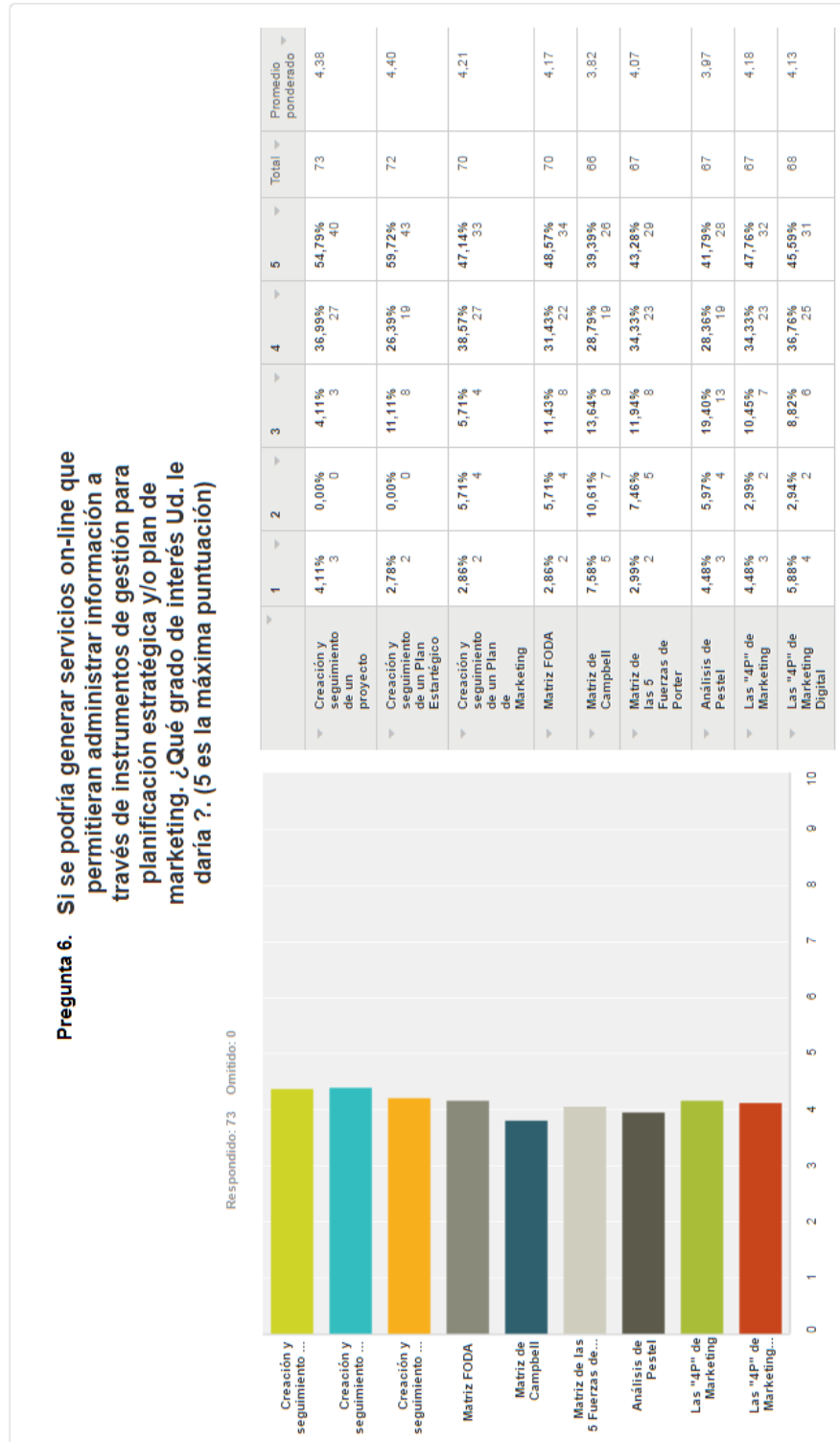
Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 8: Pregunta 5. Identificación de herramientas de Planificación Estratégica.



Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 9: Pregunta 6. Interés sobre servicios de Planificación Estratégica en la nube.



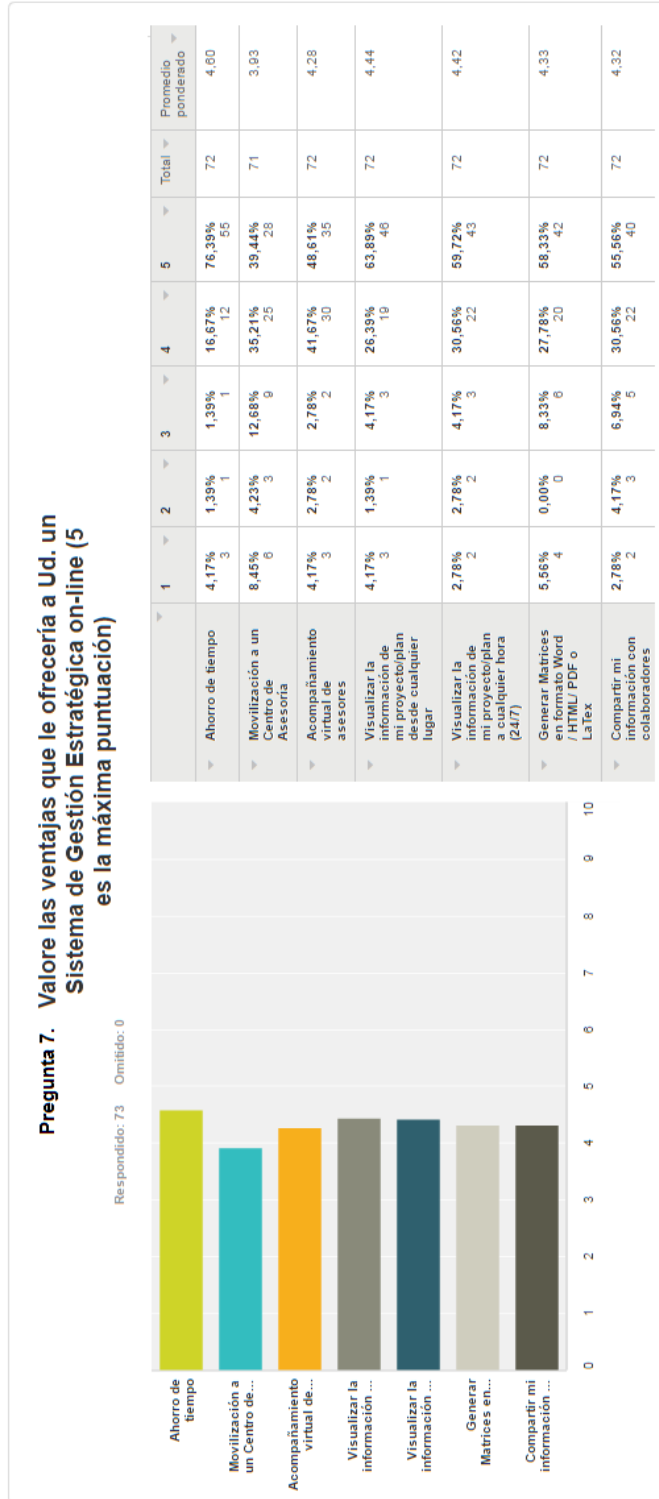
Fuente: (Miranda, 2016)

En la Figura 9 de forma general se puede observar que existe un alto grado de interés de servicios en la nube de instrumentos de Planificación Estratégica. El mayor interés se presenta en la creación y seguimiento de un Plan Estratégico con 43 encuestados, que corresponde al 59,72%. Seguido a esto el servicio de seguimiento de proyectos con 40 encuestados, que corresponde al 54,79%. En los demás servicios hay un menor interés, pero igualmente refleja que un 50% de los encuestados tiene interés en alguna plataforma que brinde estos servicios. Parece ser que en los instrumentos poco conocidos como la Matriz de Campbell hay poco interés, apenas respondieron 26 encuestados la máxima puntuación de 5.

Pregunta 7. Ventajas de los servicios de Planificación Estratégica en la nube

En esta pregunta se listaron siete posibles ventajas de los servicios de Planificación Estratégica en la nube y se puso una escala Likert de 1 a 5, con el fin de evaluar el grado en que los encuestados consideran una ventaja. En la Figura 10 se muestran los resultados obtenidos.

Figura 10: Pregunta 7. Ventaja de los servicios de Planificación Estratégica en la nube.



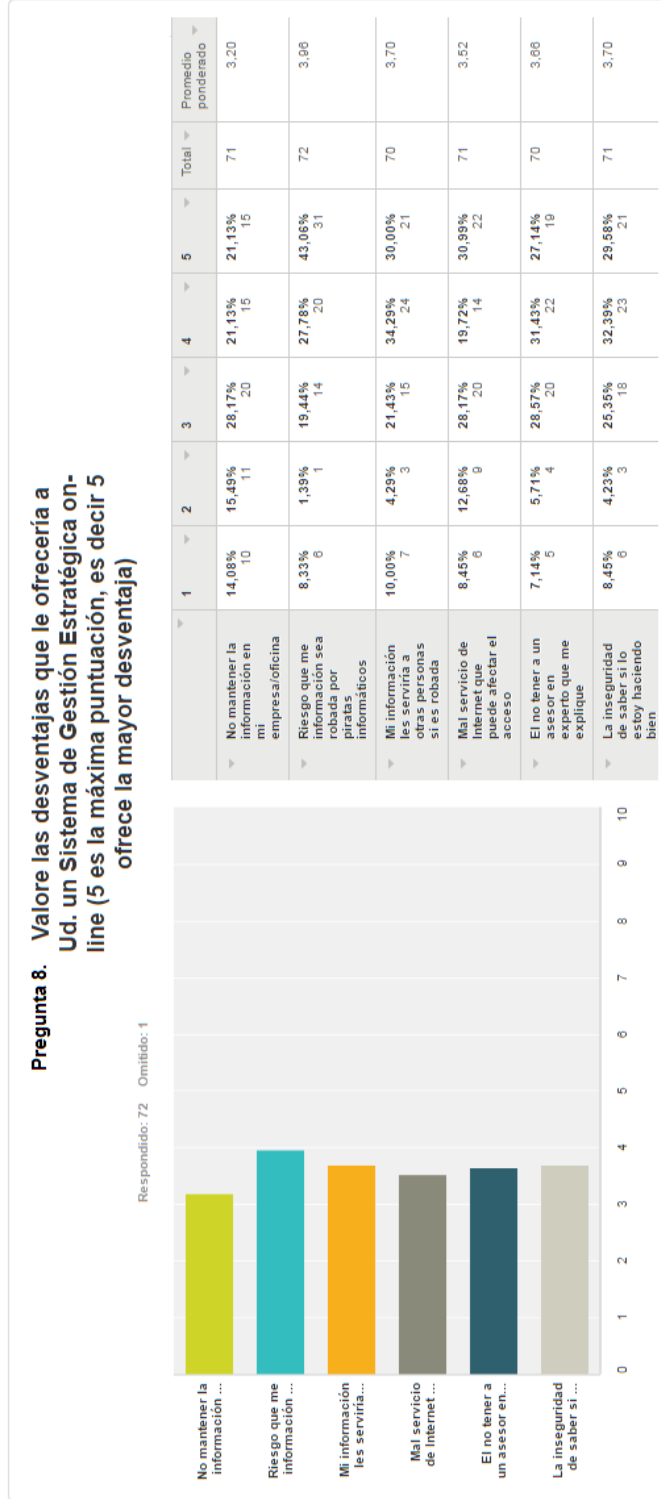
Fuente: (Miranda, 2016)

En la Figura 10 se puede observar que en ahorro de tiempo 55 encuestados (76,39%) manifiestan que es una ventaja. Con respecto a si la movilización a un centro de asesoría es una ventaja contestaron apenas 28 (39,44%) que sí. El acompañamiento virtual de asesores en línea consideran que 35 (48,61%) encuestados que es una ventaja. El poder visualizar un proyecto desde cualquier lugar a través de un computador o dispositivo móvil con conexión a Internet, 46(63,89%) manifestaron que si es una ventaja. De manera similar en el caso de que la información esté disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. El poder generar matrices en varios formatos, como Word, Pdf, Html o LaTeX también constituye una ventaja, 42 encuestados (58,33%) manifestaron que sí lo es. Finalmente el poder compartir información con colegas del mismo equipo de trabajo consideran 40 encuestados (55,56%) que es una ventaja. De manera general se puede resumir que estos resultados evidencian una ventaja contar con estos servicios en la nube.

Pregunta 8. Desventajas de los servicios de Planificación Estratégica en la nube

De igual forma que la pregunta anterior se quiso medir hasta qué punto los encuestados consideran una desventaja el no mantener la información en la empresa, el riesgo de que la información sea robada, la infraestructura tecnológica falle o bien no contar con una persona en un contexto presencial que le asesore en el manejo de la herramienta e interpretación de la información. La figura 11 resume estos resultados.

Figura 11: Pregunta 8. Desventajas de los servicios de Planificación Estratégica en la nube.



Fuente: (Miranda, 2016)

En la Figura 11 se puede percibir que aún existe cierta desconfianza por parte de los encuestados en mantener información en la nube, a 20 de ellos no es algo crítico pero 30 de ellos si consideran que es una desventaja. La segunda opción ratifica este hecho al considerar que la información de su empresa o proyectos personales tiene el riesgo de ser vulnerada o mal utilizada si llegara a manos de personas con fines maliciosos. También consideran en su mayoría que el no contar con un asesor en forma presencial no tendría la plena confianza de saber si lo que cada usuario realiza está bien. De forma general se puede resumir que aún existe desconfianza en mantener información sensible en la nube. Esto puede deberse a que en Ecuador aún se está desarrollando una cultura transaccional en línea.

Pregunta 9. Características deseadas de un Sistema Gerencial en la nube

Con esta pregunta se pretendía recabar información de los encuestados frente a los servicios deseados de Gestión de Proyectos y Planificación Estratégica en la nube. En la figura 12 se muestra una gráfica de barras que resume los resultados obtenidos en función de los datos de la figura 13.

En la figura 12 en general se puede observar que casi todas las opciones planteadas son servicios deseados por los encuestados. Las características que apenas se destacan más que las otras son dos: Gestión y seguimiento de proyectos y que sea fácil de usar con 46 (63,89%) y 52 (73,24%) respectivamente, como puede verse en la figura 13.

Pregunta 10. Costo de servicios de un Sistema Gerencial en la nube

Con esta pregunta se intentó explorar el costo que los encuestados estarían dispuestos a pagar por tener un sistema con las ventajas y características que ellos mismo marcaron en preguntas anteriores. El resumen se muestra en la figura 14.

En la figura 14 es interesante ver que la mayoría de los encuestados no marcaron el costo más bajo, pero si estarían dispuestos a pagar entre 10 y 20 dólares en su mayoría, (18) 25%. Entre 20 y 100 dólares se puede ver que hay una distribución casi uniforme, incluso en más de 100 dólares, si pagarían 6 encuestados. Esta información fue valiosa para considerar una segmentación de mercado con una plataforma escalable en servicios.

5.1.0.2. Fase de Diseño

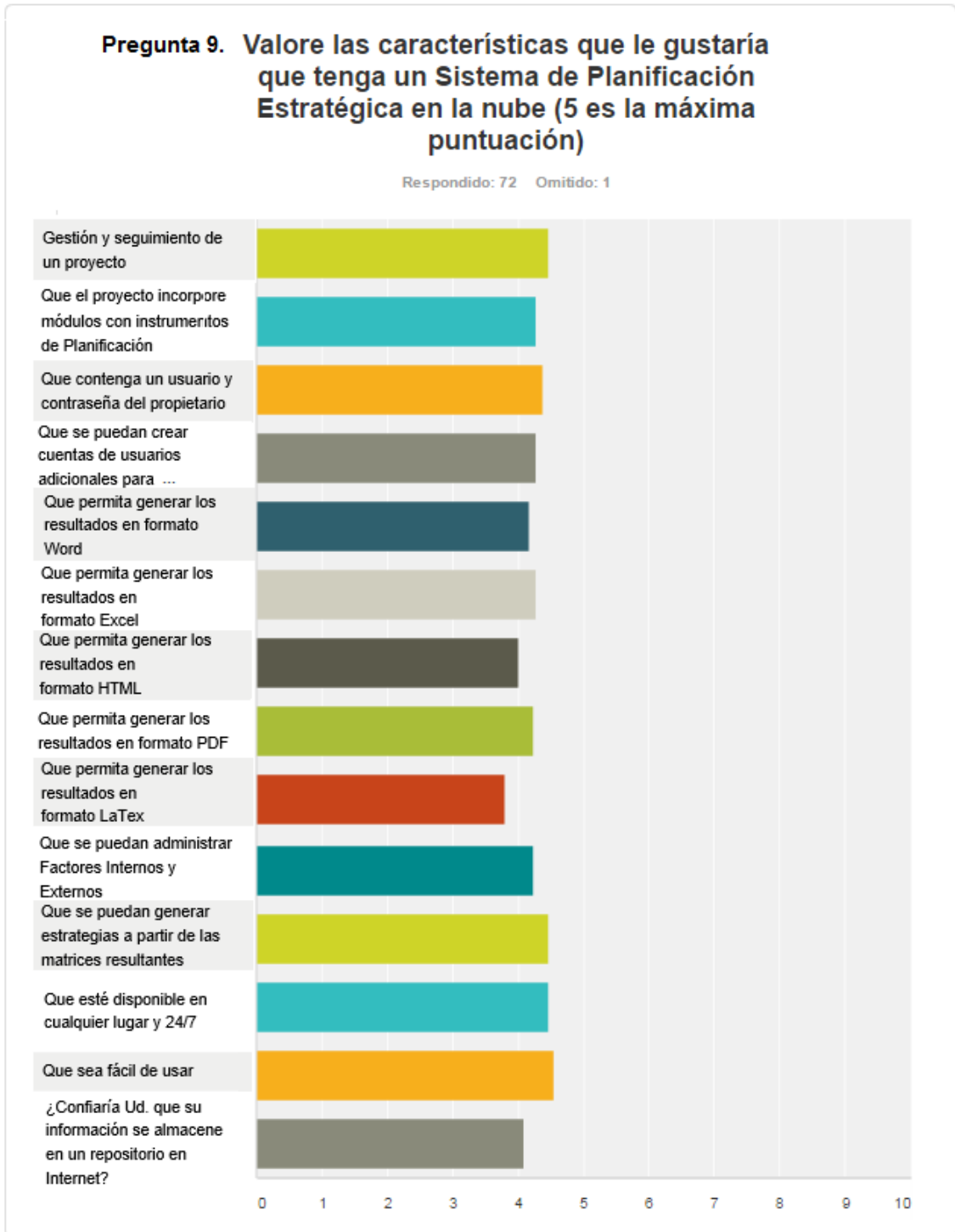
En esta fase al seguir la metodología *Design Thinking* se encontraron resultados relevantes en cada una de las etapas que se presentan a continuación.

Etapas Empatiza

En la etapa Empatiza se utilizó un Mapa de Empatía que se muestra en la figura 15. Este mapa resume en sus seis bloques lo que siente y piensa el personal de la empresa, lo que dicen y hacen, lo que oyen y ven. En los bloques inferiores se resumen los esfuerzos, miedos y temores en la parte izquierda, mientras que los resultados en la parte derecha. Este mapa junto con la

técnica de observación le permitió al investigador conocer las actividades de la empresa y las expectativas que se generan con el desarrollo de un nuevo sistema.

Figura 12: Pregunta 9. Características deseadas de un Sistema Gerencial en la nube



Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 13: Pregunta 9. Datos de las características deseadas de un Sistema Gerencial

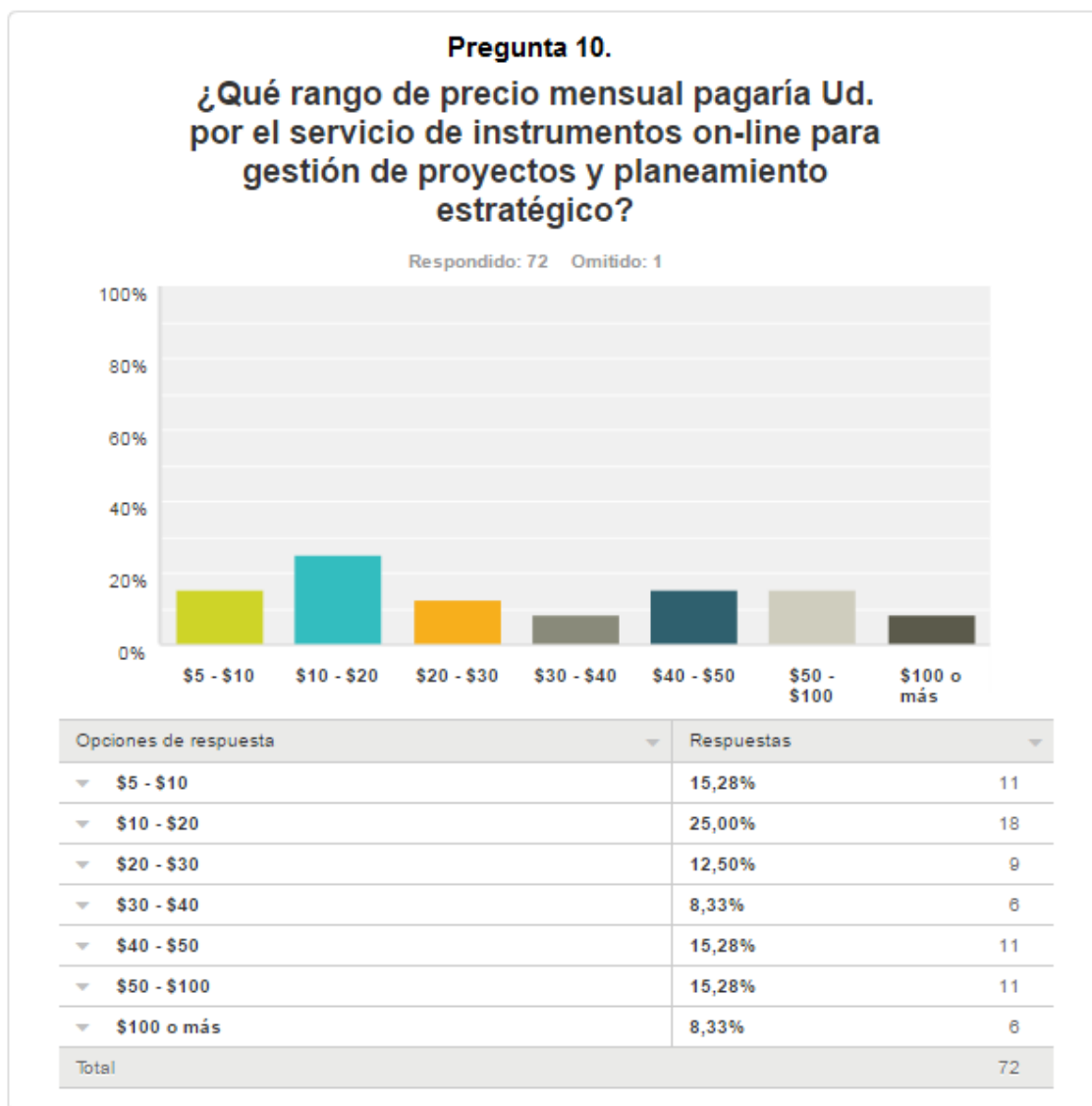
Pregunta 9. Valore las características que le gustaría que tenga un Sistema de Planificación Estratégica en la nube (5 es la máxima puntuación)

Respondido: 72 Omitido: 1

	1	2	3	4	5	Total	Promedio ponderado
▼ Gestión y seguimiento de un proyecto	4,17% 3	1,39% 1	2,78% 2	27,78% 20	63,89% 46	72	4,46
▼ Que el proyecto incorpore módulos con instrumentos de Planificación Estratégica y Marketing digital	5,63% 4	1,41% 1	8,45% 6	28,17% 20	56,34% 40	71	4,28
▼ Que contenga un usuario y contraseña del propietario	4,23% 3	4,23% 3	9,86% 7	12,68% 9	69,01% 49	71	4,38
▼ Que se puedan crear cuentas de usuarios adicionales para colaboradores del proyecto	4,23% 3	5,63% 4	8,45% 6	22,54% 16	59,15% 42	71	4,27
▼ Que permita generar los resultados en formato Word	4,23% 3	2,82% 2	15,49% 11	26,76% 19	50,70% 36	71	4,17
▼ Que permita generar los resultados en formato Excel	2,82% 2	5,63% 4	9,86% 7	25,35% 18	56,34% 40	71	4,27
▼ Que permita generar los resultados en formato HTML	5,80% 4	5,80% 4	14,49% 10	30,43% 21	43,48% 30	69	4,00
▼ Que permita generar los resultados en formato PDF	2,82% 2	5,63% 4	8,45% 6	30,99% 22	52,11% 37	71	4,24
▼ Que permita generar los resultados en formato LaTeX	8,70% 6	10,14% 7	11,59% 8	31,88% 22	37,68% 26	69	3,80
▼ Que se puedan administrar Factores Internos y Externos	2,82% 2	2,82% 2	9,86% 7	38,03% 27	46,48% 33	71	4,23
▼ Que se puedan generar estrategias a partir de las matrices resultantes	2,82% 2	1,41% 1	4,23% 3	29,58% 21	61,97% 44	71	4,46
▼ Que esté disponible en cualquier lugar y 24/7	2,82% 2	1,41% 1	8,45% 6	21,13% 15	66,20% 47	71	4,46
▼ Que sea fácil de usar	2,82% 2	2,82% 2	4,23% 3	16,90% 12	73,24% 52	71	4,55
▼ ¿Confiaría Ud. que su información se almacene en un repositorio en Internet?	5,63% 4	1,41% 1	16,90% 12	29,58% 21	46,48% 33	71	4,10

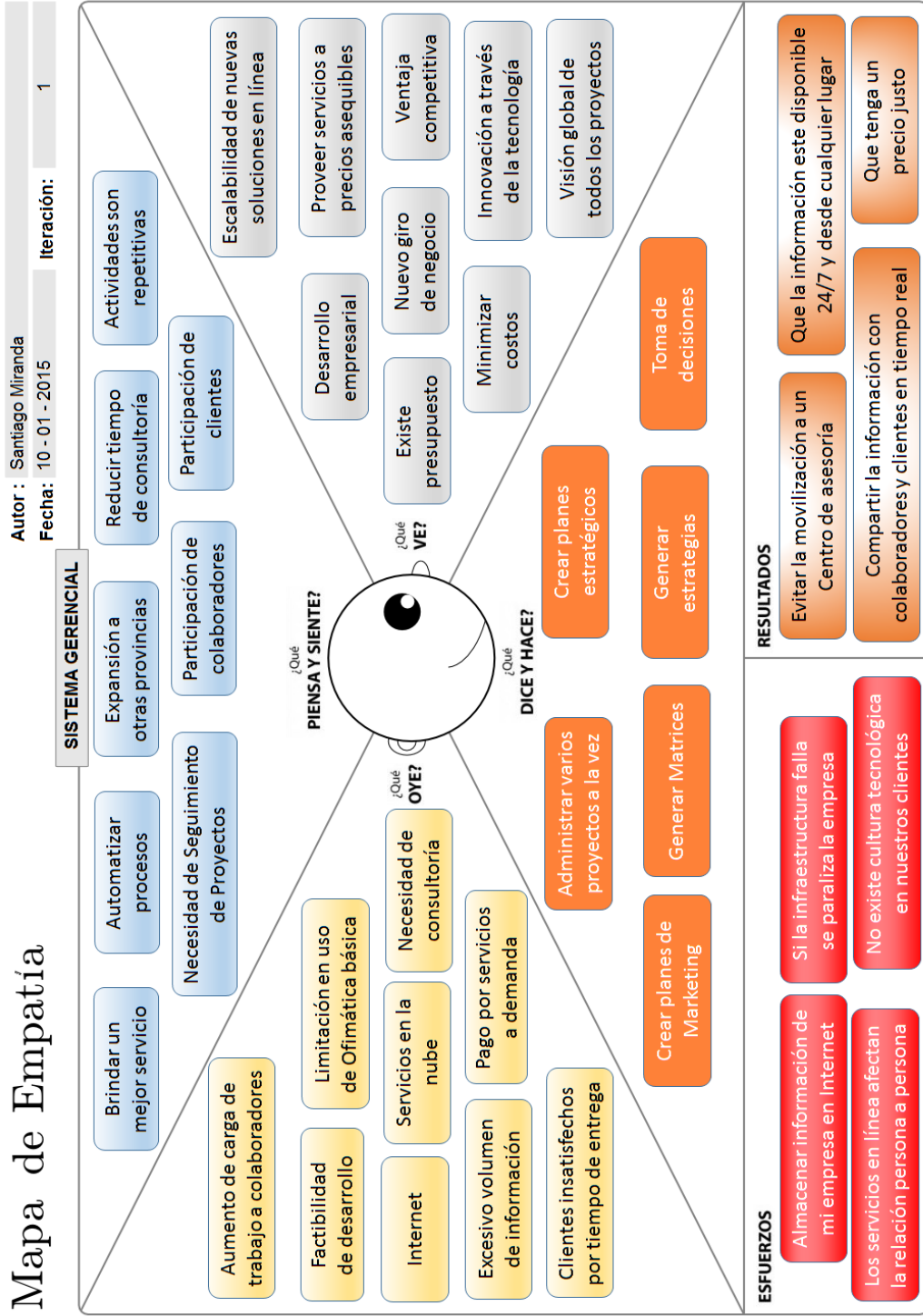
Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 14: Pregunta 10. Costo que podría pagar por los servicios que ofrece un Sistema Gerencial en la nube.



Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 15: Mapa de Empatía



Fuente: Miranda (2016)

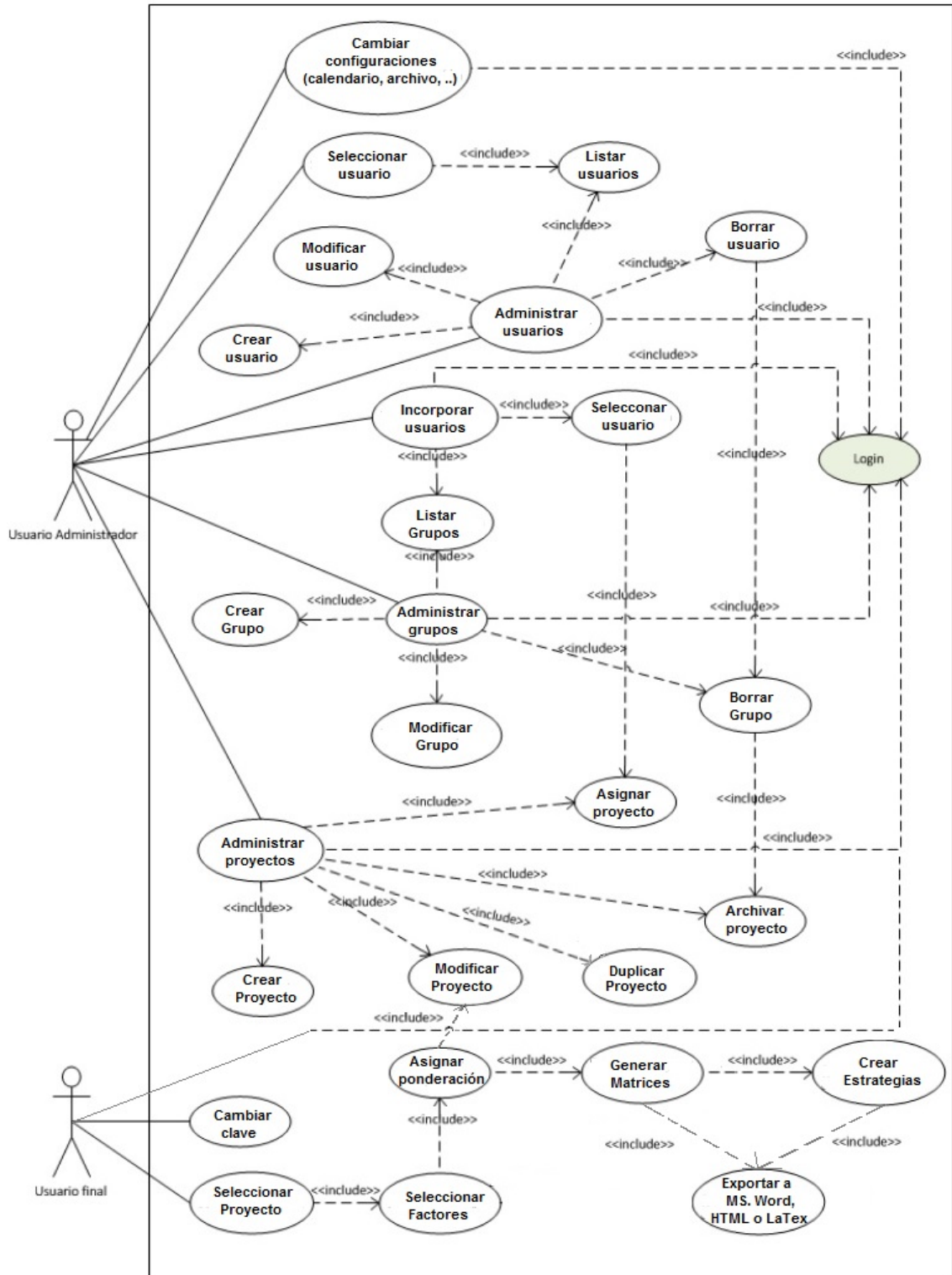
Etapa Define

En la etapa Define se utilizó un Diagrama de Caso de Uso, que se muestra en la figura 16. Este mapa muestra a los posibles actores del sistema y las posibles acciones que pueden realizar. Este mapa se usa en Ingeniería de software y permite sistematizar los requerimientos de los usuarios finales.

Etapa Idea

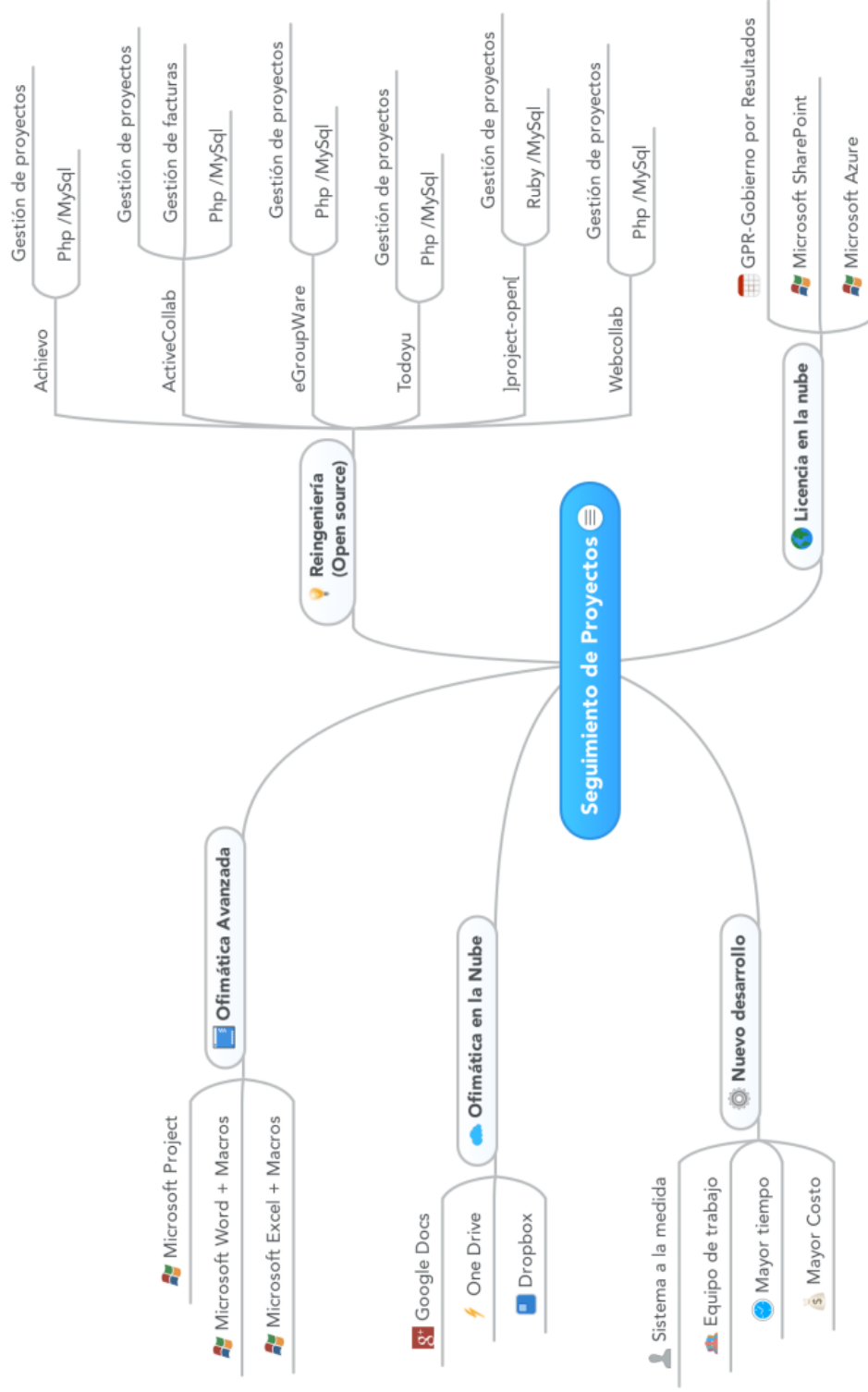
En la etapa Idea se utilizó un Mapa Mental, que recoge diferentes alternativas de solución. En la figura 17 se pueden observar varias ideas dadas por el equipo de trabajo en dos sesiones realizadas. Este mapa permitió tener una visión global de las diferentes opciones. Esto ayudó a tomar una solución en particular, y resultó ser la de reingeniería. Dentro de esta categoría se evaluaron las diferentes plataformas de código abierto, mediante revisión bibliográfica y puesta a prueba en un servidor local Xampp se seleccionó a *Webcollab* , por las características de servicios similares a las deseadas en cuanto se refiere a seguimiento de proyectos. Además, por tener un código bastante claro de entender para poder desarrollar un módulo de planeamiento estratégico.

Figura 16: Casos de uso del Sistema Gerencial



Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 17: Mapa Mental de Ideas alternativas para Seguimiento de Proyectos



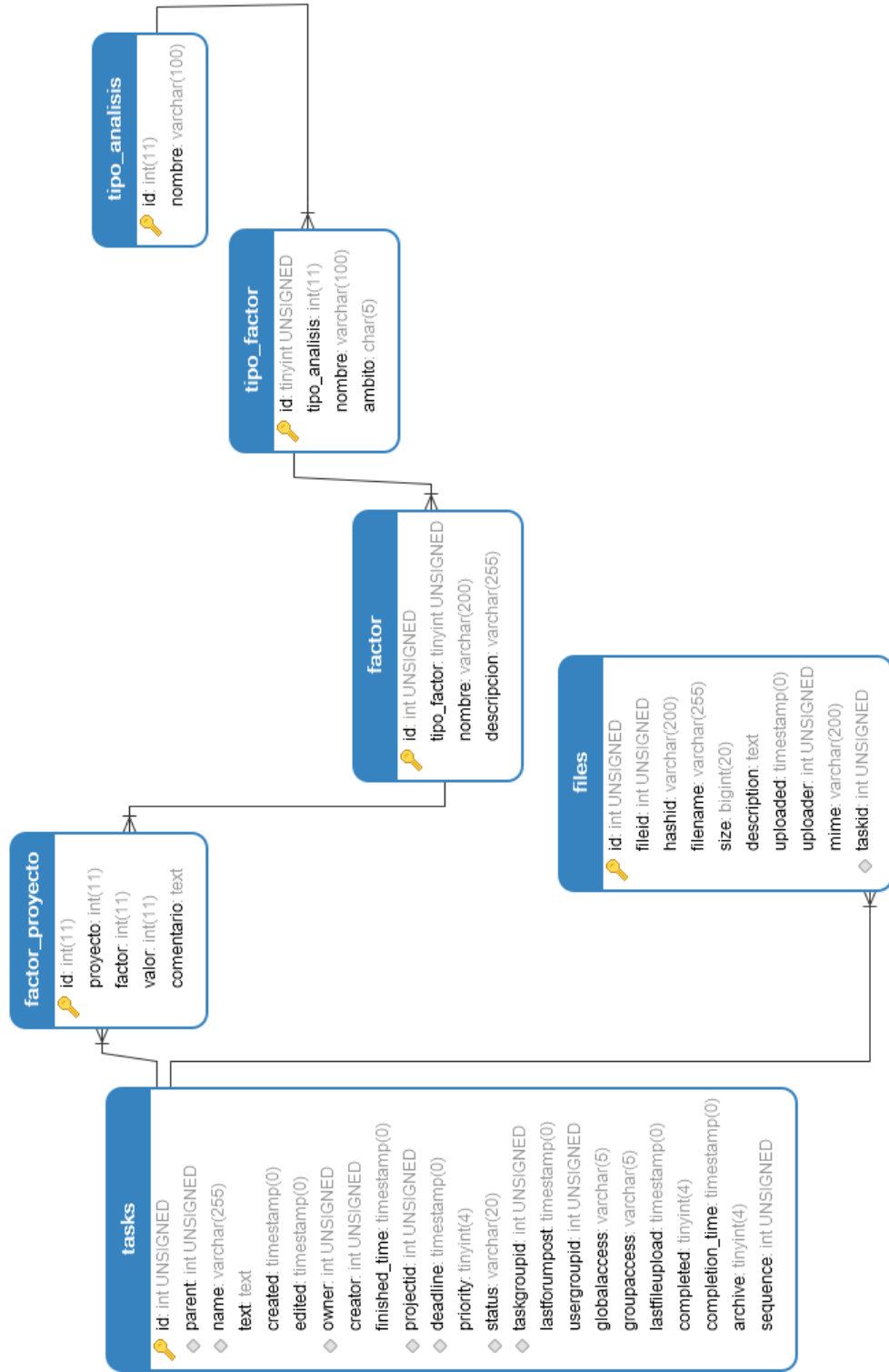
Fuente: (Miranda, 2016)

Etapa Prototipa

En la etapa Prototipa se utilizó un Diagrama de Modelo Entidad- Relación (MER). Este Diagrama muestra el diseño de la base de datos y la definición de los datos. En esta etapa se profundizó el estudio del sistema Webcollab y mediante la herramienta Navicat se extrajo el modelo de la base de datos, que se muestra en la figura 18.

Una vez bien estudiado el modelo de la base de datos de Webcollab se procedió a diseñar un nuevo modelo del módulo de Planificación Estratégica y este es el resultado que se obtuvo, cinco nuevas tablas relacionadas con la tabla principal *Tasks* . En la figura 19 se muestran estas tablas y sus relaciones.

Figura 19: Modelo Entidad-Relación del módulo de Planificación Estratégica

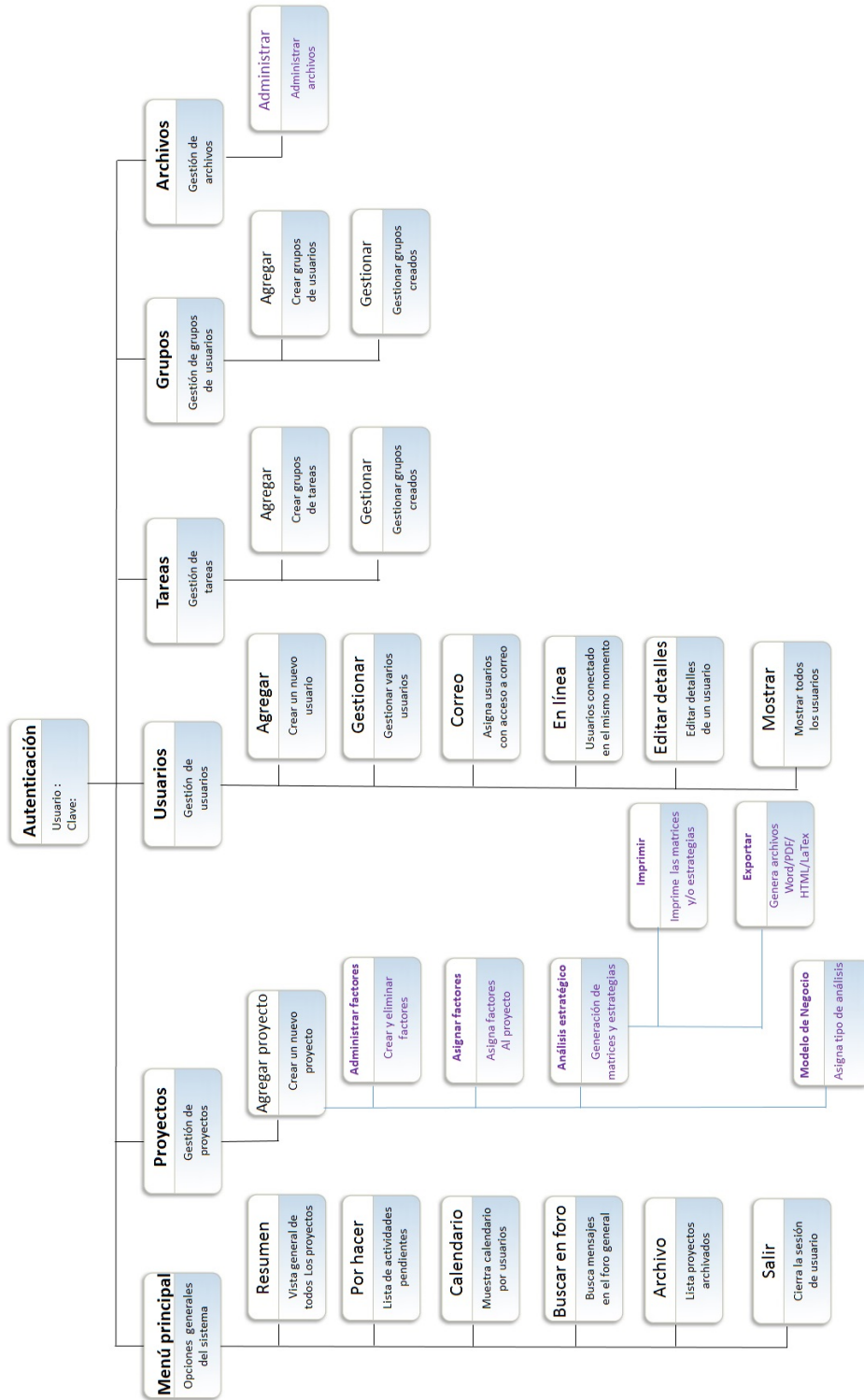


Fuente: Miranda (2016)

Etapa Prueba

En la etapa Prueba se utilizó se diseñó un Mapa del Sistema, es decir desde el aspecto de interfaz. En la figura 20 se muestran las opciones más relevantes.

Figura 20: Mapa del Sistema



Fuente: Miranda (2016)

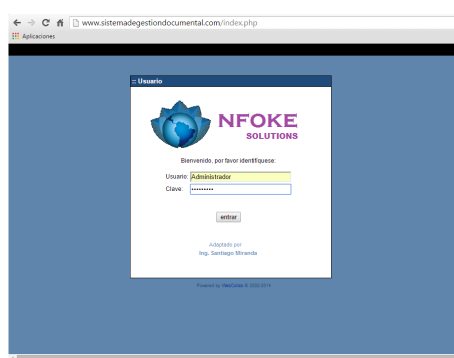
5.2. Evaluación preliminar

En esta sección se presenta de manera general el Sistema Gerencial basado en el modelo Cloud Computing para Planificación Estratégica diseñado para la empresa *Nfoke Solutions* .

Autenticación

El proceso de autenticación permite dos tipos de usuarios como se describió en el Diagrama de casos de uso en la sección anterior. El primero tiene un perfil Administrador, que tiene privilegios totales en todas las opciones del sistema, mientras que un usuario final que ciertos privilegios que le asigne el administrador. Se muestra un ejemplo con el usuario Administrador.

Figura 21: Autenticación en el Sistema Gerencial



Fuente: (Miranda, 2016)

Ventana Principal

La ventana principal muestra un menú en la parte izquierda que cambia de acuerdo a determinadas opciones, en este caso se puede ver en el recuadro de *Opciones de proyecto* tiene dos opciones *Agregar proyecto* y *Administrar factores* . En la parte derecha de la ventana se muestra una lista de los proyectos con la fecha de inicio, el porcentaje de avance y los días vencidos en el caso que se lo haya definido con una fecha límite. En la figura 22 se muestra la ventana principal.

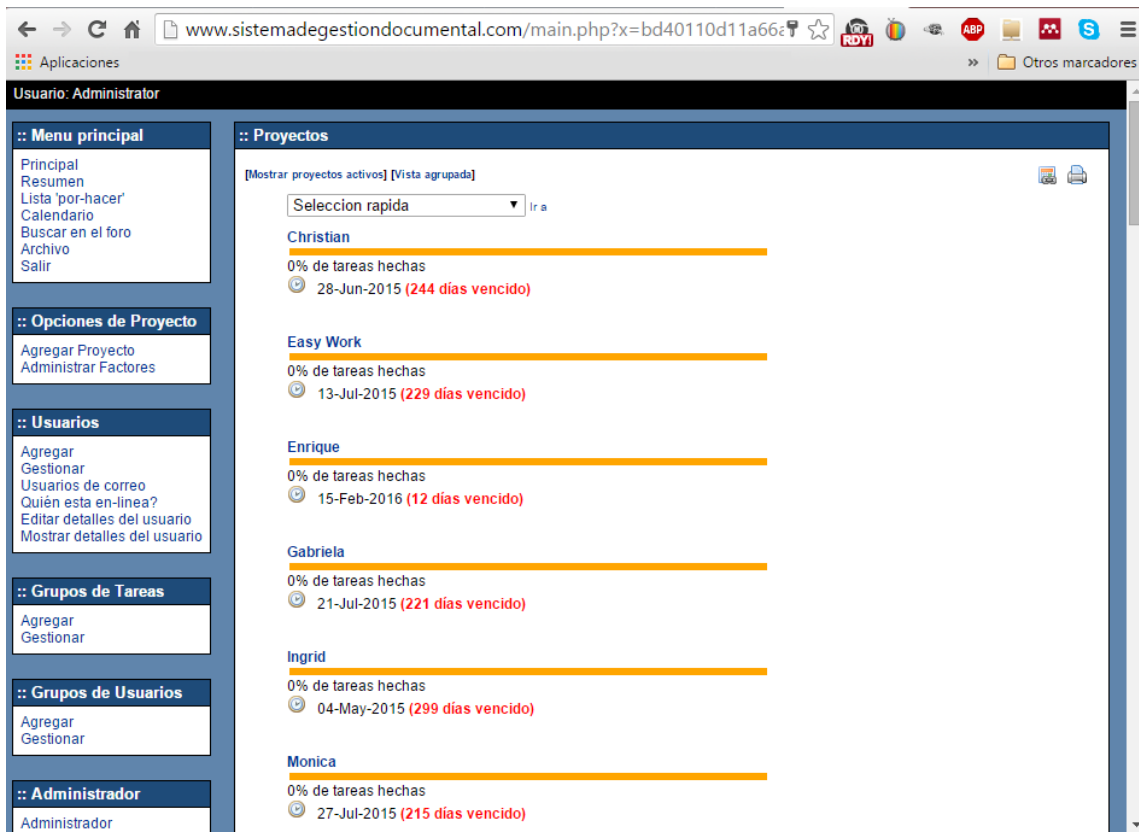
Tablero Resumen de Proyectos

Esta ventana muestra un resumen condensado de todos los proyectos en donde aparecen la fecha de creación, el estado, la prioridad, si es parte de un grupo y el responsable del mismo. En figura 23 se muestran los proyectos que se han venido monitoreando durante 8 meses.

Detalle de un proyecto

Esta opción permite editar el proyecto y agregar tareas o adjuntar archivos al proyecto. Se puede ver en figura 24, que el menú de la izquierda cambió y aparecen en el recuadro *Opciones de Proyecto* , las opciones de *Asignar Factores* y *Planeamiento Estratégico* , que es el módulo desarrollado en esta investigación. En esta ventana también se presenta una opción de foro público que sirve para que los colaboradores del proyecto puedan dejar algún mensaje u

Figura 22: Pantalla principal de Administración de proyectos



Fuente: (Miranda, 2016)

observación acerca del proyecto o tareas.

Calendario

El calendario de actividades visualiza las actividades de los diferentes proyectos. En la figura 25 se muestra este calendario. El usuario puede dar *click* en la actividad y abre el detalle de la misma.

Administración de Factores

En esta ventana se pueden administrar los factores para todo el sistema. En la figura 26 se muestra que éstos pueden ser creados por tipo de factor, es decir el tipo de análisis estratégico al que pertenece.

Asignación de factores

Una vez creados los factores en forma global se requiere asignar estos a un determinado proyecto. En la figura 27 se muestra que se está asignando factores al proyecto de Mónica.

Valoración de Factores

Esta ventana permite valorar los factores de un determinado proyecto. En figura 28 se muestra para el proyecto *Easy Works* Factores Internos y Externos. La interfaz posee un deslizador que

Figura 23: Tablero Resumen de Proyectos

Banderas	Fecha tope	Estado	Prioridad	Propietario	Grupo	Tarea
	28-Jun-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Christian
	13-Jul-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Easy Work
	15-Feb-2016	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Enrique
	21-Jul-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Gabriela
	04-May-2015	Proyecto	Normal	Nadie	Ninguno	Ingrid
	27-Jul-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Monica
	07-Abr-2015	Proyecto	Normal	Nadie	Ninguno	Oswaldo
	06-Ago-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Santiago
	05-Abr-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Abigail
	28-Feb-2016	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Alicha
	10-Abr-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Bolivar
	24-Abr-2015	Proyecto	Normal	Nadie	Ninguno	Charles
	18-Feb-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	cristina
	02-May-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Damian
	15-May-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Diana
	01-Abr-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Emilio
	28-Feb-2015	Proyecto	Alta	Nadie	Ninguno	Esteban
	30-Nov-2015	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Francisco
	02-Mar-2016	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Franklin
	23-Mar-2015	Proyecto	Normal	Nadie	Ninguno	gabriela
	15-Mar-2016	Proyecto	Normal	Administrator	Ninguno	Gaby

Fuente: (Miranda, 2016)

permite fácilmente ubicar un valor, así como también posee un campo de edición para describir el factor.

Generación de Matrices

Una vez que se han valorado los factores se pueden generar las matrices de los instrumentos de Planificación Estratégica. En la figura 29 se muestran las diferentes opciones.

Matriz FODA

Para ejemplificar se seleccionó la Matriz FODA, como se puede observar en la figura 30. En esta ventana se pueden generar también las estrategias, basta con seleccionar el tipo de estrategia y de marcar los factores para agregar una nueva estrategia.

Opciones para Exportar

Esta ventana indica una interfaz para exportar las matrices y estrategias a los formatos que se muestran en la figura 31.

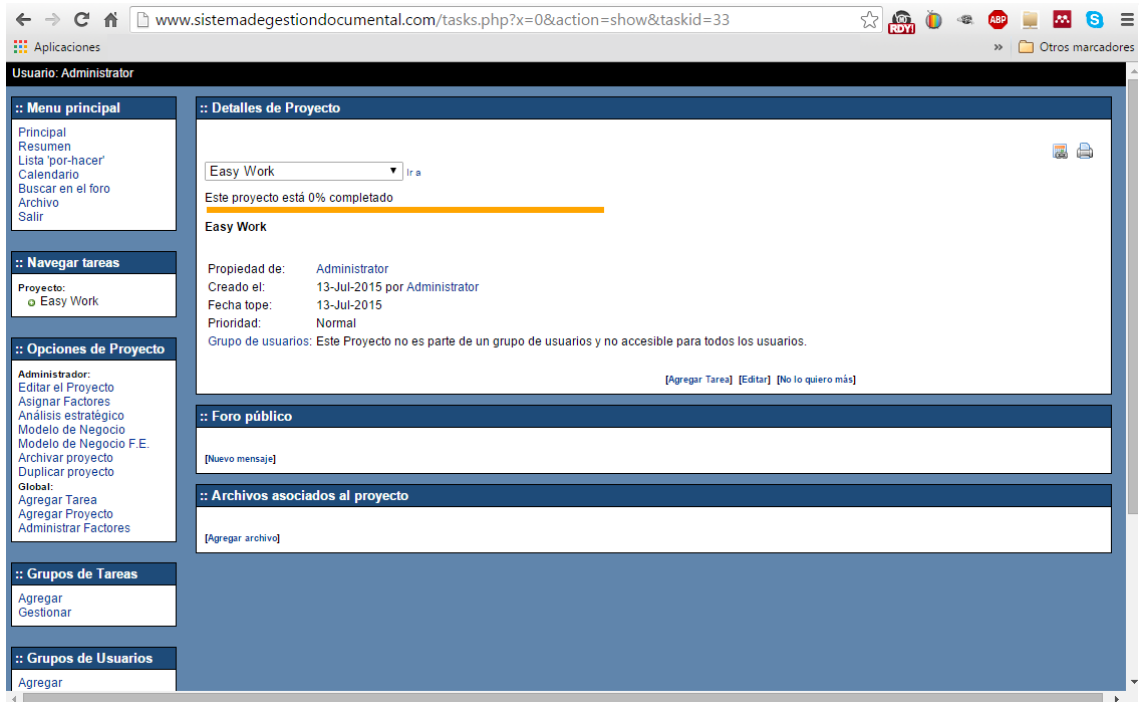
Formato Word

Este es un ejemplo de una matriz FODA en formato Word, como se puede ver en la figura 32.

Formato HTML

Finalmente estas matrices también pueden exportarse a formato HTML, como se muestra en la figura 33.

Figura 24: Detalle de un proyecto



Fuente: (Miranda, 2016)

De manera general se ha presentado el sistema con las opciones incorporadas a la plataforma *WeCollab*. Este prototipo fue instalado en un servidor real en la nube con el nombre de dominio www.sistemadegestiondocumental.com

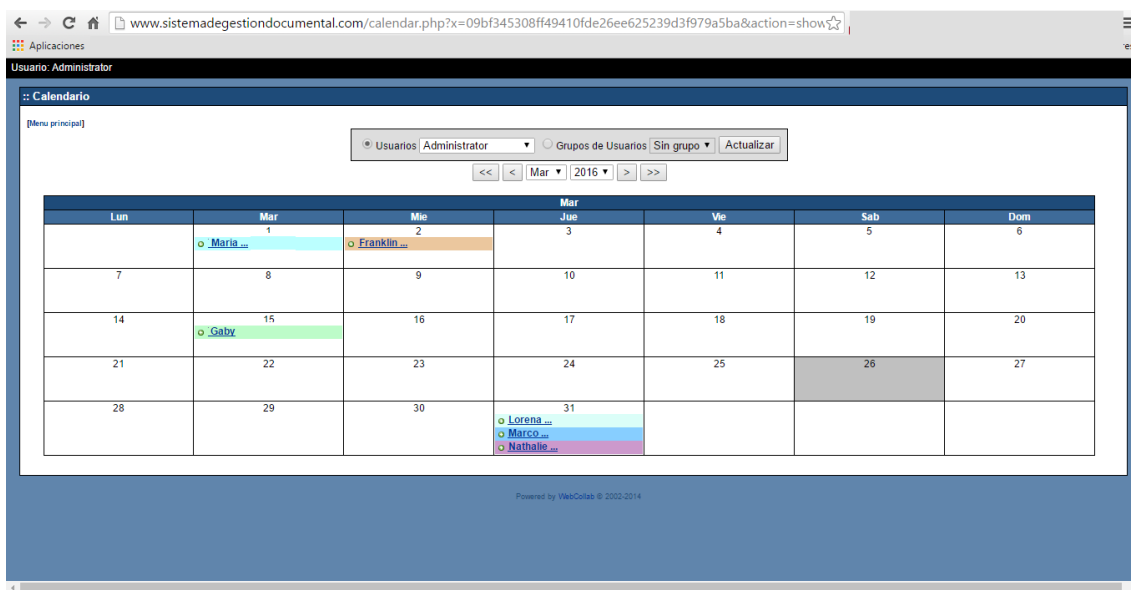
5.3. Análisis de resultados

Una vez que se concluyó la investigación es importante puntualizar que se cumplieron con los objetivos planteados en la propuesta de investigación. Se describe a continuación cómo se cumplió cada objetivo específico.

Dentro del primer objetivo de describir la situación actual del mercado, competencia y tecnología de la empresa *Nfoke Solutions* se cumplió al aplicar una encuesta a 73 clientes potenciales. Esta permitió identificar la necesidad y novedad de los servicios de seguimiento de proyectos y planeamiento estratégico. A nivel de competencia únicamente se detectaron dos plataformas web con características similares, una de ellas GPR (Gobierno por Resultados de procedencia mejicana y que ofrece licencias de uso y una plataforma web de código abierto BSC. A través de la técnica de observación se detectó que la tecnología que usa generalmente la empresa era ofimática básica, como Ms Project, Excel y Word.

Con respecto al segundo objetivo de identificar las estrategias de toma de decisiones y ampliación de cobertura de nuevos clientes, se identificaron a través de la metodología *Desing*

Figura 25: Calendario de Actividades



Fuente: (Miranda, 2016)

Thinking algunos instrumentos que la empresa utiliza para la toma de decisiones, entre ellos, la Matriz FODA, Matriz de Campbell, Matriz de las 5 fuerzas de Porter, Análisis Pestel y matrices de las 4P de Marketing Mix y Digital. Para la ampliación de cobertura de nuevos clientes, a través de un mapa mental se recogieron posibles ideas de soluciones computacionales, entre ellas un modelo Cloud Computing y reingeniería, con el fin de llegar a un público objetivo fuera de las fronteras físicas de la provincia donde está establecida actualmente la empresa.

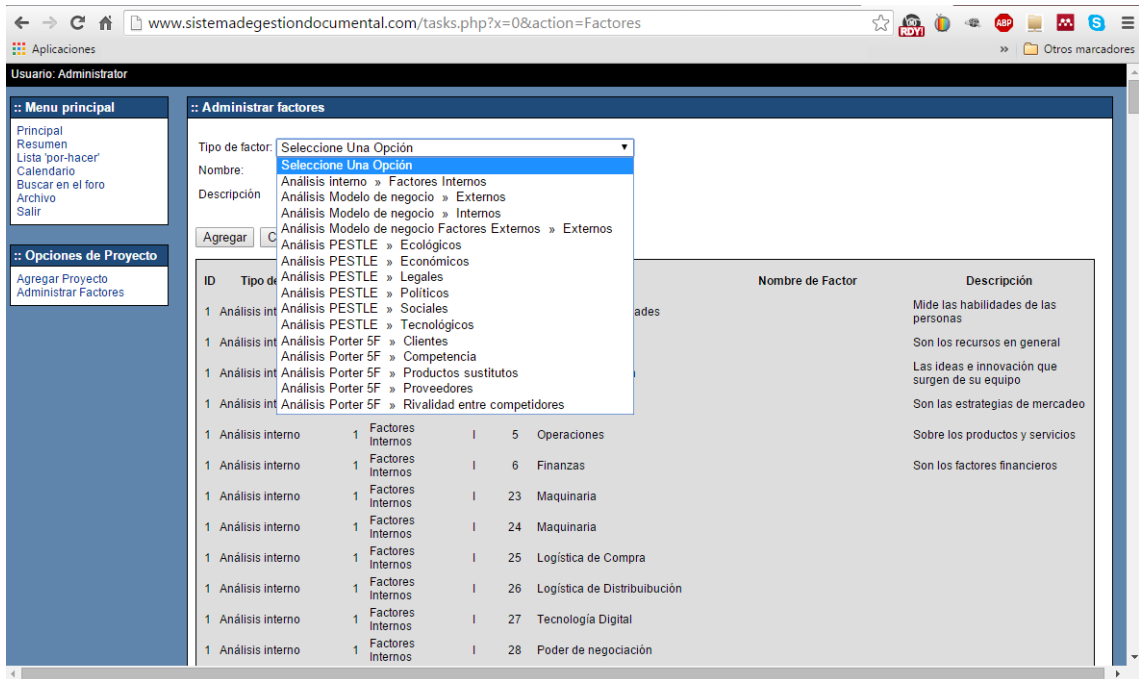
En el tercer objetivo de determinar las especificaciones técnicas de los procesos de Planificación Estratégica se cumplió al diseñar un Diagrama de casos de uso, en donde participaron todos los involucrados a nivel interno de la empresa.

Finalmente, el cuarto objetivo de crear un prototipo funcional de un Sistema Gerencial basado en el modelo Cloud Computing se cumplió al desarrollar la arquitectura de la información plasmada en un Modelo Entidad-Relación y la reingeniería de la plataforma Webcollab. Un análisis profundo de la base de datos original y el código permitió entender el funcionamiento de la plataforma, para poder incorporar un nuevo módulo de Planificación Estratégica.

El cumplimiento de todos estos objetivos permitieron cumplir con el objetivo general, enfocado en el desarrollo de un Sistema Gerencial basado en el modelo *Cloud Computing* para Planificación Estratégica y Marketing Digital, que apoye a la toma de decisiones de la empresa *Nfoke Solutions*.

Cabe recalcar que la investigación no se limitó a desarrollar el prototipo, sino también a implementarlo y evaluarlo. La implantación se la hizo en un Servidor en la nube de

Figura 26: Administración de Factores

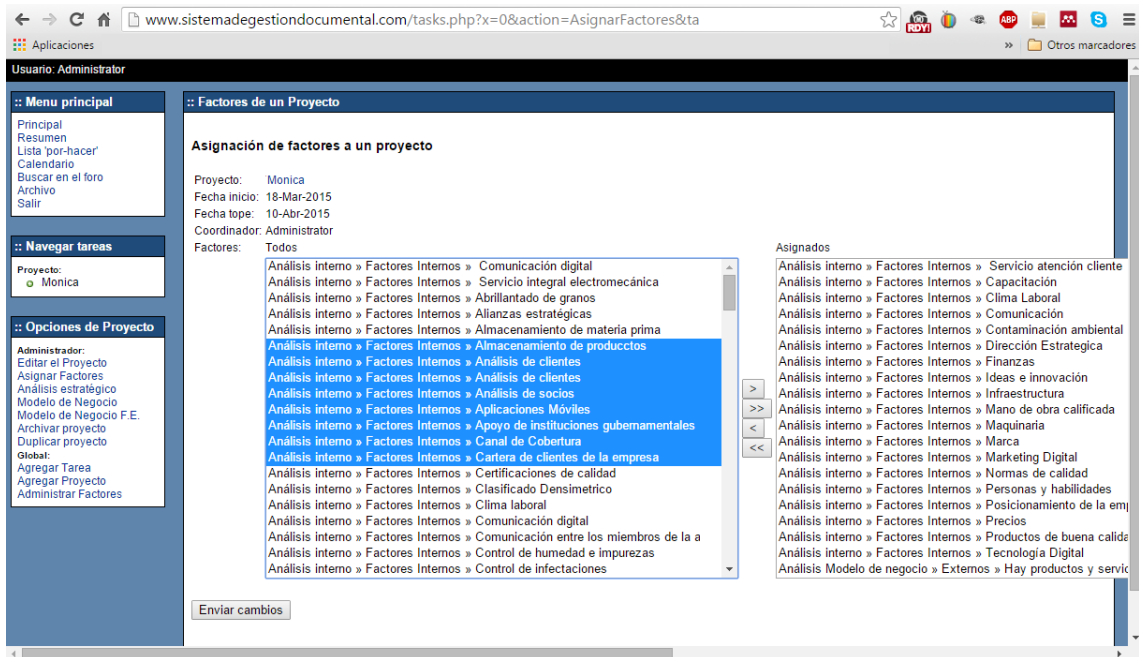


Fuente: (Miranda, 2016)

la empresa Hostgator, que cumplía con la arquitectura del prototipo, como son, PHP y MySQL. La empresa contrató este servicio de hospedaje por un año y adquirió el dominio www.sistemadegestiondocumental.com. La evaluación también fue una contribución adicional a la propuesta en esta investigación. Esta evaluación se realizó durante 8 meses, tiempo en el cual la empresa gestionó cerca de 20 proyectos.

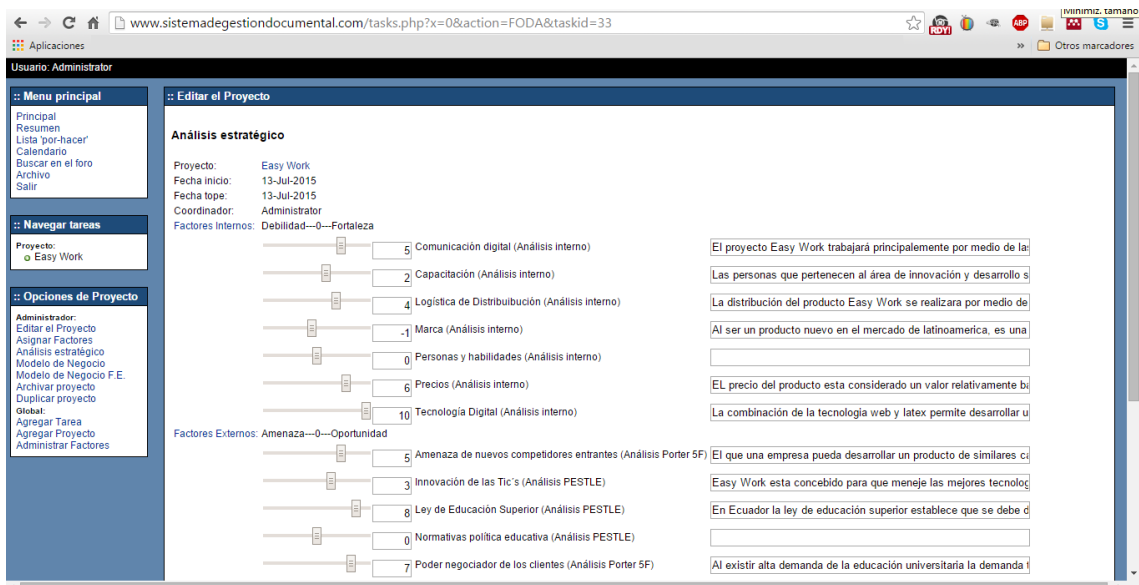
Para medir el grado de satisfacción del Sistema Implementado se diseñó una entrevista estructurada a profundidad y se le aplicó al Gerente de la empresa. Esta entrevista fue transcrita (Apéndice B) y se pudo evidenciar el alto grado de aceptación por parte del Gerente. Según él indica que antes le tomaba realizar un análisis estratégico de un proyecto aproximadamente tres días y ahora con el sistema lo puede hacer en menos de tres horas. Además, la opción de exportar las matrices generadas a diferentes formatos le facilita enormemente la documentación de los proyectos. La disponibilidad del sistema en Internet le permite interactuar con clientes y colaboradores desde cualquier lugar donde se encuentre e incluso desde su celular.

Figura 27: Asignación de factores



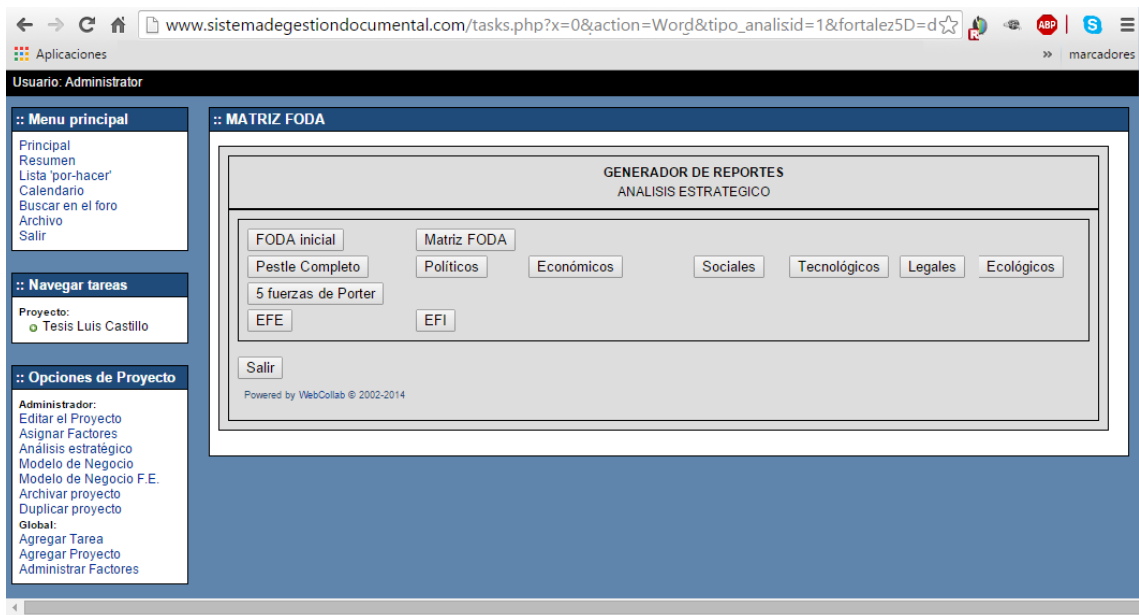
Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 28: Valoración de Factores



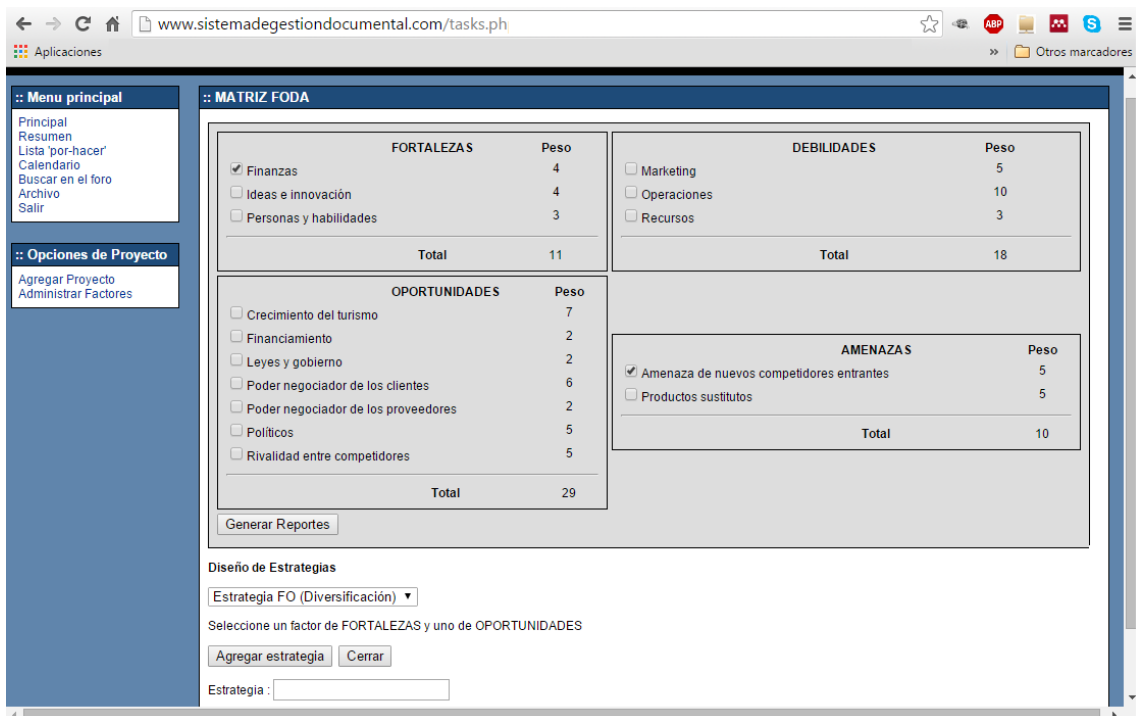
Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 29: Generación de Matrices



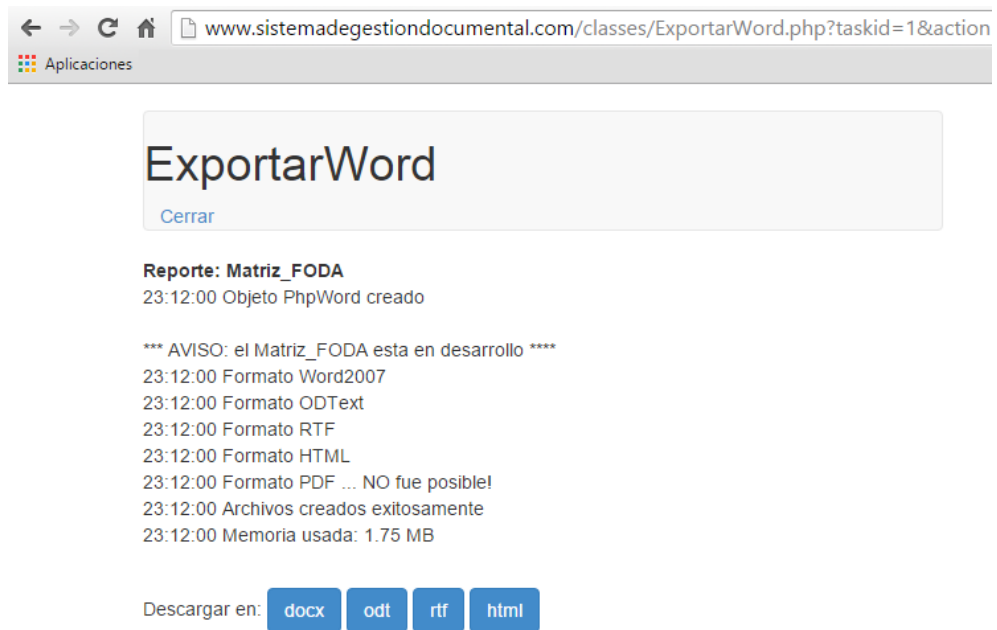
Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 30: Matriz FODA



Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 31: Proceso para exportar una matriz



Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 32: Matriz FODA en formato Microsoft Word

The image shows a Microsoft Word document titled 'ExportarWord (2) [Modo de compatibilidad] - Word'. The document contains a SWOT matrix titled 'MATRIZ FODA'. The matrix is organized into three tables:

MATRIZ FODA			
FORTALEZAS	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Finanzas	4	Esta en crecimiento la empresa	Factores Internos
Ideas e innovación	4	Cada tres meses se realiza un proceso de innovacion	Factores Internos
Personas y habilidades	3	El personal no está capacitado	Factores Internos
TOTAL	11		

DEBILIDADES	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Marketing	5		Factores Internos
Operaciones	10		Factores Internos
Recursos	3		Factores Internos
TOTAL	18		

OPORTUNIDADES	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Poder negociador de los clientes	6		Cientes
Leyes y gobierno	2		Ecológicos

Fuente: (Miranda, 2016)

Figura 33: Matriz FODA en formato HTML

The image shows a web browser window displaying the same SWOT matrix as in Figure 32, but rendered in HTML format. The browser address bar shows 'www.sistemadegestiondocumental.com/classes/results/ExportarWord.html'. The content area displays the following tables:

MATRIZ FODA			
FORTALEZAS	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Finanzas	4	Esta en crecimiento la empresa	Factores Internos
Ideas e innovación	4	Cada tres meses se realiza un proceso de innovacion	Factores Internos
Personas y habilidades	3	El personal no está capacitado	Factores Internos
TOTAL	11		

DEBILIDADES	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Marketing	5		Factores Internos
Operaciones	10		Factores Internos
Recursos	3		Factores Internos
TOTAL	18		

OPORTUNIDADES	Peso	Comentarios	Tipo de Factor
Poder negociador de los clientes	6		Cientes
Leyes y gobierno	2		Ecológicos

Fuente: (Miranda, 2016)

Capítulo 6

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Conclusiones

A nivel de la presente investigación, el planteamiento de la pregunta de investigación sobre si se puede apoyar a la toma de decisiones y ampliar la cobertura por medio de una plataforma web bajo el modelo *Cloud Computing* en la empresa *Nfoke Solutions* se puede concluir lo siguiente:

El diagnóstico realizado con una encuesta aplicada a 73 clientes actuales y potenciales permitió explorar la situación actual del mercado, en donde se pudo observar de la necesidad que existe de servicios de consultoría en línea dentro del campo de Planeación Estratégica. También se identificaron algunas soluciones tecnológicas por parte de los encuestados, colaboradores de la empresa y el investigador, sin embargo, no constituyen una competencia directa, ya que la mayoría de ellas se enfoca a la gestión de proyectos, pero no tienen la generación de matrices de planificación estratégica.

La metodología *Design Thinking* permitió identificar las necesidades de la empresa y generar un Sistema Gerencial con un módulo de Planificación Estratégica. A través del sistema se pudieron crear estrategias que ayudaron a tomar decisiones en cada uno de los 20 proyectos que se gestionaron durante 8 meses. El sistema permitió la generación de la Matriz FODA, la de 5 Fuerzas de Porter, la Matriz de Campbell entre otras a través de una interfaz amigable y colaborativa. Al seguir un modelo de Cloud Computing se propicia la ampliación de cobertura de nuevos clientes.

La participación activa del Gerente de la empresa y su equipo de trabajo permitieron determinar las especificaciones técnicas de los procesos de Planificación Estratégica y Marketing Digital.

Mediante un proceso de reingeniería fue factible crear un prototipo funcional de un Sistema Gerencial basado en el modelo Cloud Computing. Se aprovechó la ventaja del sistema Webcollab de ser una plataforma de código abierto y de fácil incorporación de nuevo código a través de un módulo para Planificación Estratégica.

La evaluación final del sistema a través de una entrevista estructurada al Gerente de la empresa, permitió conocer que se cumplieron con las expectativas y satisfacción del Gerente. Durante 8 meses de funcionamiento evidenció que se redujeron tiempos en el procesamiento de instrumentos de planeamiento estratégico y generación de estrategias para la toma de decisiones.

6.2. Recomendaciones

Una vez concluida la investigación se pueden anotar ciertos aspectos observados por el investigador en las diferentes fases del proceso. Estos aspectos son recomendaciones que permitirán mejorar el Sistema Gerencial basado en el modelo Cloud Computing para Planificación Estratégica y toma de decisiones.

Una primera recomendación a nivel tecnológico, es la depuración del código del sistema y la incorporación de nuevas prestaciones para completar el prototipo desarrollado antes de pasar a una fase de comercialización. Si bien es cierto se cumplió con el objetivo de desarrollar un prototipo funcional es necesario realizar más pruebas de control, mediante un nueva iteración de desarrollo.

Otra recomendación a nivel comercial es la realización de un estudio de mercado más profundo que permita la segmentación de precios y servicios en función de la demanda. La encuesta de diagnóstico ayudó a tener una percepción inicial de las necesidades, pero se necesita un estudio que abarque los servicios que presta actualmente el sistema y la expansión a un público objetivo fuera de las fronteras de la Provincia de Tungurahua.

Se recomienda también incorporar políticas de respaldo con el fin de minimizar una de las desventajas detectadas en la encuesta de diagnóstico relacionada con los riesgos que existen al mantener un sistema hospedado en Internet.

Finalmente, se recomienda aprovechar la fortaleza que tiene la empresa *Nfoke Solutions* de crear un Plan de *Marketing* Digital para dar a conocer los servicios que se ofertan con éste nuevo Sistema.

Apéndice A

Encuesta de diagnóstico

Encuesta de investigación de servicios

Investigación de servicios de Planificación Estratégica

Gracias por dedicar unos minutos para completar esta encuesta que tiene por objeto recabar información sobre la necesidad de servicios de Planificación Estratégica. Los datos recabados serán utilizados en un proyecto de investigación "Diseño de un Sistema de Planificación Estratégica basado en tecnología Cloud Computing" que se desarrolla en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ambato.

1. ¿En qué provincia vive?

2. Indique su percepción sobre los siguientes instrumentos de gestión en cuanto al grado de importancia para el desarrollo de una empresa o nuevo proyecto.

	No es importante	Moderadamente importante	No sé	Importante	Muy importante
Planificación Estratégica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plan de Marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tecnologías de la Información y la Comunicación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Valore del 1 al 5 (donde el 5 es la máxima puntuación) su nivel de conocimiento de los siguientes instrumentos de gestión

	1	2	3	4	5
Matriz FODA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz de Campbell	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz de las 5 Fuerzas de Porter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Análisis de Pestel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las "4P" del Marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las "4P" del Marketing digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. ¿Que experiencia tiene sobre el uso de estos instrumentos?

	Matriz FODA	Matriz Campbell	Matriz de las 5 Fuerzas de Porter	Análisis de Pestel	Las "4P" del Marketing	Las "4P" del Marketing Digital
La he obtenido de expertos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lo he diseñado en papel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lo he diseñado con Ofimática básica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lo he generado de forma automática a través de herramientas tecnológicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lo he generado a través de servicios on-line en Internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. ¿Conoce alguna herramienta tecnológica que permita ver el seguimiento de un proyecto, plan estratégico o de marketing?. En caso afirmativo escriba las herramientas separadas por comas.

- Si
 No
 Otro (especifique)

6. Si se podría generar servicios on-line que permitieran administrar información a través de instrumentos de gestión para planificación estratégica y/o plan de marketing. ¿Qué grado de interés Ud. le daría ?. (5 es la máxima puntuación)

	1	2	3	4	5
Creación y seguimiento de un proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creación y seguimiento de un Plan Estratégico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creación y seguimiento de un Plan de Marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz FODA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz de Campbell	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Matriz de las 5 Fuerzas de Porter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Análisis de Pestel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las "4P" de Marketing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las "4P" de Marketing Digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Valore las ventajas que le ofrecería a Ud. un Sistema de Gestión Estratégica on-line (5 es la máxima puntuación)

	1	2	3	4	5
Ahorro de tiempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Movilización a un Centro de Asesoría	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acompañamiento virtual de asesores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visualizar la información de mi proyecto/plan desde cualquier lugar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Visualizar la información de mi proyecto/plan a cualquier hora (24/7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Generar Matrices en formato Word / HTML/ PDF o LaTeX	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compartir mi información con colaboradores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Valore las desventajas que le ofrecería a Ud. un Sistema de Gestión Estratégica on-line (5 es la máxima puntuación, es decir 5 ofrece la mayor desventaja)

	1	2	3	4	5
No mantener la información en mi empresa/oficina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riesgo que me información sea robada por piratas informáticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mi información les serviría a otras personas si es robada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mal servicio de Internet que puede afectar el acceso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El no tener a un asesor en experto que me explique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La inseguridad de saber si lo estoy haciendo bien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Valore las características que le gustaría que tenga un Sistema de Planificación Estratégica en la nube (5 es la máxima puntuación)

	1	2	3	4	5
Gestión y seguimiento de un proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que el proyecto incorpore módulos con instrumentos de Planificación Estratégica y Marketing digital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que contenga un usuario y contraseña del propietario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que se puedan crear cuentas de usuarios adicionales para colaboradores del proyecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que permita generar los resultados en formato Word	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que permita generar los resultados en formato Excel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que permita generar los resultados en formato HTML	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que permita generar los resultados en formato PDF	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que permita generar los resultados en formato LaTeX	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que se puedan administrar Factores Internos y Externos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que se puedan generar estrategias a partir de las matrices resultantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que esté disponible en cualquier lugar y 24/7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Que sea fácil de usar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Confiaría Ud. que su información se almacene en un repositorio en Internet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. ¿Qué rango de precio mensual pagaría Ud. por el servicio de instrumentos on-line para gestión de proyectos y planeamiento estratégico?

- \$5 - \$10
- \$10 - \$20
- \$20 - \$30
- \$30 - \$40
- \$40 - \$50
- \$50 - \$100
- \$100 o más

Listo

Desarrollado por



Apéndice B

Entrevista al Gerente de Nfoke Solutions

BITÁCORA DE CAMPO

Fecha: 24 de febrero de 2016
Tema: Citas para entrevista a profundidad

1 **Entrevista a profundidad (José Manzano, 36 años aproximadamente)**
2 **Entrevistador:** ¿Cómo nació la idea de formar la empresa?
3 **Entrevistado:** He trabajado como empleado varios años en cargos de
4 contabilidad y contaduría por mi formación de Ingeniero Comercial,
5 ahí es donde me forme en el ámbito laboral, pero la idea nació cuando
6 estudie una Maestría en Marketing en donde aprendí a utilizar varias
7 herramientas para Marketing Digital y pude ver la funcionalidad y
8 oportunidades de negocio, sin embargo,
9 **Entrevistador:** ¿Por qué decidió establecer la empresa en la ciudad de
10 Ambato?
11 **Entrevistado:** Bueno pues porque yo vivo en Ambato y pienso que la
12 ciudad se ha desarrollado comercialmente e industrialmente.
13 **Entrevistador:** ¿A qué se dedica la empresa?
14 **Entrevistado:** A la consultoría empresarial, profesional y estudiantil
15 **Entrevistador:** Ah, muy bien. Y ¿por qué estas líneas de negocio?
16 **Entrevistado:** Bueno comencé realizando consultorías particulares a
17 empresas y personas naturales, daba cursos de Microsoft Excel
18 orientado a las necesidades del cliente, por ponerle un ejemplo, Excel
19 para Administradores en donde enfocaba el curso a diseñar hojas
20 electrónicas con tablas dinámicas.
21 **Entrevistador:** ¿Cuántos años lleva la empresa en operación?
22 **Entrevistado:** La empresa empezó como tal está funcionando desde el
23 año 2010, al inicio fue difícil porque no tenía ni oficina, lo hacía
24 visitando a las empresas de puerta en puerta (min 1).
25 **Entrevistador:** Claro, me imagino. Eso me podría comentar, un poco
26 las experiencias, las dificultades que ha tenido en todo este tiempo,
27 desde que empezó a crear la empresa.
28 **Entrevistado:** como le decía buscaba socios estratégicos, comencé con
29 la Cámara de Comercio, me ayudó arrancar con cursos en Excel.
30 **Entrevistador:** ¿Considera usted que existe mercado para estos
31 servicios intangibles?
32 **Entrevistado:** Claro que sí, que luego compré la licencia de un
33 programa para realizar videoconferencias múltiples y daba cursos de
34 Excel on-line
35 **Entrevistador:** Una preguntita, ¿usted que profesión tiene?
36 **Entrevistado:** Yo soy Ingeniero Comercial y tengo una Maestría en
37 Marketing
38 **Entrevistador:** ¿Y cuáles fueron los motivantes que, hicieron que deje
39 de ser empleado y convertirse en emprendedor?
40 **Entrevistado:** Son problemas que se presentan en cualquier empresa,
41 el ambiente de trabajo, el tipo de gente, además porque el
42 departamento donde yo trabajaba era muy sensible, que era el de
43 contabilidad, (min 2) y estos problemas me motivaban a cambiarme
44 de trabajo pero en Ambato una ciudad pequeña es muy complicado y
45 quería emprender algo propio ¿me entiendes?
46 **Entrevistador:** ¿Qué otras dificultades ha tenido al iniciar su actividad
47 económica?, ¿tal vez problemas para reunir el capital?, ¿dinero?, ¿qué
48 tipo de problemas ha tenido?



49 **Entrevistado:** Es difícil al inicio, incluso familiares me instaban a
50 conseguir empleo pero yo persistía con mi idea, bueno no le miento
51 hubieron momentos difíciles de liquidez.
52 **Entrevistador:** ¿Ha tenido que recurrir a instituciones financieras para
53 que le presten dinero para poder emprender la empresa?
54 **Entrevistado:** sí pero al no tener trabajo no me facilitó, ya que los
55 bancos obviamente querían saber si tengo un respaldo financiero.
56 **Entrevistador:** ¿Con cuántos empleados cuenta ahora la empresa?
57 **Entrevistado:** Estamos cinco empleados directos y unos 5 indirectos,
58 me refiero los últimos a que les contrato ocasionalmente para ciertos
59 proyectos o cuando estamos a full.
60 **Entrevistador:** ¿Cuénteme cómo desarrollaba el seguimiento de los
61 proyectos que usted ofrecía la consultoría?
62 **Entrevistado:** Como le había dicho fui adquiriendo experiencia en
63 Excel, entonces era una de mis Herramientas favoritas para crear,
64 cronogramas, matriz FODA y otras matrices del Planificación
65 Estratégica (min 3).
66 **Entrevistador:** ¿Qué le motivó a emprender con un Sistema
67 Gerencial?
68 **Entrevistado:** Justo lo que le decía a veces estábamos a full de trabajo
69 y me hacían falta manos para poder cumplir con los clientes, entonces
70 al ver un sistema en una empresa española, que por cierto no le conté
71 que estudié una maestría a distancia, es ahí a través de un compañero
72 me enteré de este sistema.
73 **Entrevistador:** Ah, muy bien. ¿Qué tan fácil fue transferir los procesos
74 de giro de negocio al encargado del desarrollo del sistema?
75 **Entrevistado:** Creo que la clave fue la metodología Design Thinking
76 que aplicó Santiago en su investigación, esta permitió empatizar con
77 mis empleados, generar ideas, definir los requerimientos hasta crear
78 el prototipo, yo creo que fue un trabajo en equipo, ya que Santiago sin
79 ser del área de Computación pudo llevar a cabo la coordinación del
80 sistema con la ayuda de mis colaboradores que manejan el área de
81 programación.
82 **Entrevistador:** ¿cuénteme cómo fue el proceso de puesta en
83 producción, hosting, dominio?
84 **Entrevistado:** bueno pues preguntando, acerándome de familiares del
85 área de sistemas, me recomendaron esa empresa HosGator, con su
86 asesoría y coordinación con Santiago adquirimos el dominio
87 www.sistemadegestiondocumental.com bueno el nombre si lo puse
88 yo, jeje.
89 **Entrevistador:** ¿Desde cuándo viene usando el sistema?
90 **Entrevistado:** Bueno creo que ya va a ser un año, yo diría como 8
91 meses.
92 **Entrevistador:** ¿Qué tan fácil fue para usted la relación que mantiene
93 con los clientes y el sistema? Es decir, ¿usted tuvo que darles
94 capacitación (min 4) o usted capacitó a su personal?, ¿cómo fue esa
95 relación?
96 **Entrevistado:** yo fui el primero que recibió la capacitación por parte
97 del equipo desarrollador, al inicio me causaba muchas expectativas y
98 me maravillaba cuando en cuestión de minutos podía crear un



99 proyecto, actividades y ver su estado en el tiempo, era como un niño
100 en juguetería, y yo le decía al desarrollador y puede ponerle esto y esto
101 otro...jejeje y me decían vamos suave vamos suave...
102 **Entrevistador:** ¿El sistema le ayudó a automatizar procesos?
103 **Entrevistado:** Huy ¡no sea bárbaro me quedé loco cuando en cuestión
104 de minutos podía generar una matriz FODA, antes lo hacía con Excel al
105 puro estilo *copy/paste* y el estar renombrando archivos y cambiando
106 la información me tomaba mucho tiempo y era tedioso
107 **Entrevistador:** Bueno, y ¿cuantos proyectos gestionó en el sistema
108 desde que puesto en marcha?
109 **Entrevistado:** no va creer en este tiempo ya hemos creado como 20
110 proyectos (min 5).
111 **Entrevistador:** ¿Y qué es lo que les gusta más del sistema?
112 **Entrevistado:** que es fácil de usar y me permite tener una visión
113 general de todos los proyectos, es como un tablero de control e donde
114 veo el encargado o encargados del proyecto, las actividades, incluso
115 creo una cuenta para el cliente y sin que venga a la oficina lo pude ver
116 y como tiene chat *chat* por ahí nos comunicamos
117 **Entrevistador:** Ya, ¿usted piensa que le ha permitido reducir tiempo?
118 **Entrevistado:** El tiempo que me ahorra, antes me demoraba unos tres
119 días en un análisis completo de planificación estratégico, y le digo solo
120 de un proyecto, ahora con el sistema me toma a lo mucho tres horas,
121 es increíble.
122 **Entrevistador:** ¿Tanto así?
123 **Entrevistado:** Si, no me va a creer yo creo que ahora no podría regresar
124 a la manera tradicional, imagínese que puedo ver los proyectos desde
125 cualquier parte, donde esté hasta desde la playa en mis vacaciones y
126 en la palma de mi mano desde mi celular.
127 **Entrevistador:** ¿Y tal vez podría ampliar el negocio a otras provincias?
128 **Entrevistado:** Por supuesto, y yo creo que no solo a otras provincias,
129 sino a otros contextos internacionales, quien sabe, hay que seguir
130 trabajando
131 **Entrevistador:** ¿Qué acogida han tenido sus clientes?
132 **Entrevistado:** Con los clientes que he trabajado les gusta la idea y ya
133 con muchos de ellos he trabajado en sus proyectos con el sistema.
134 **Entrevistador:** Del cien por ciento de clientes que tiene, ¿qué
135 porcentaje cree que el sistema les fue útil?
136 **Entrevistado:** yo creo que el 100%
137 **Entrevistador:** ¿Qué tan distinto cree usted que los clientes puedan
138 por su cuenta usar los servicios del sistema? (min 6)
139 **Entrevistado:** Seguro que sí, el sistema es muy fácil de usar y lo más
140 bonito que está en español, yo he visto otros sistemas buenos pero
141 que están en inglés y es una limitación.
142 **Entrevistador:** ¿Considera que va a tener un crecimiento de su agenda
143 de clientes por la implementación del Sistema Gerencial?
144 **Entrevistado:** Estoy seguro, imagínese lo que hemos logrado con el
145 prototipo y sin promocionarlo
146 **Entrevistador:** Claro, claro, claro.
147 **Entrevistador 3:** ¿Y qué lo motiva a ampliar el sistema con nuevos
148 servicios?



149 **Entrevistado:** Es que al ver las maravillas que hace me abre los ojos a
150 nuevos nichos de negocio, ¡ejjeje bueno ese es mi espíritu (min 7).
151 **Entrevistador:** ¿Vale la pena haber desarrollado el Sistema Gerencial?
152 **Entrevistado:** Definitivamente, creo que tome la mejor decisión en
153 aceptar que Santiago realice su investigación en mi empresa.
154 **Entrevistador:** ¿Qué otros beneficios le ve Ud frente a la inversión
155 realizada?
156 **Entrevistado:** Este sistema me hizo pensar en un nuevo sistema de
157 edición de proyectos de investigación y utilizar formato LaTeX que
158 generalmente solicitan en el ámbito académico al que se enfoca el
159 nuevo sistema y que pretendo integrar a ambos.(min 8).
160 **Entrevistador:** En la ciudad de Ambato hemos visto que se han
161 incrementado servicios de consultoría profesional y académica, ¿si es
162 así o no?
163 **Entrevistado:** Si he visto publicidad en la prensa y hojas volantes, pero
164 yo creo que al tener el sistema la empresa tiene una ventaja
165 competitiva
166 **Entrevistador:** ¿Cree Ud que representa una amenaza de
167 competencia?
168 **Entrevistado:** no si seguimos innovando sin decaer en la calidad de
169 servicio (min 9).
170 **Entrevistador:** ¿Qué ventaja competitiva tiene ahora la empresa
171 Nfoke Solutions con el sistema?
172 **Entrevistado:** Trabajos de calidad, accesibilidad, disponibilidad y
173 manejo de tiempos cortos (min 10).
174 **Entrevistador:** ¿Algo más que quiera comentarme?
175 **Entrevistado:** Felicitarlo por su trabajo y motivarle a seguir
176 perfeccionando el sistema (min 11).
177 **Entrevistador:** Bueno, muchísimas gracias.
178 Despedida e intercambio de información personal
179 **Conversación casual acerca de la situación de Ecuador (min 12' 10")**

184 **DETALLE DE EMOTICONOS**



185 El entrevistado se encuentra atenta a las preguntas
186 formuladas
187



188 Sonrisa franca del entrevistado ante una situación particular
189 indicada por él entrevistador
190



191 Duda del entrevistado ante una expresión o un término o
192 aseveración dada por el entrevistador
193



194 En blanco, aturdido por la obviedad de la pregunta por
195 parte del entrevistador
196



197 Expresión de resignación al recordar acontecimientos
198 pasados y que no fueron tan agradables por parte del entrevistado
199



200 Un poco fastidiado al recordar algún acontecimiento difícil
201 ocurrido
202




203 No atento porque el entrevistado se distrajo ante algún
204 elemento externo
205





206 No estar de acuerdo por parte del entrevistado a lo
207 manifestado por el entrevistador
208




209 Satisfacción por parte del entrevistado al recordar la forma
210 en cómo el negocio está funcionando


211 Pensativo. El entrevistado tarda en responder al
212 recordar hechos pasados para poder responder la pregunta formulada
213 por el entrevistador
214


215 Sonrojado. Tímido ante la situación en la que se encuentra.
216


217 Explicar y desarrollar un tema más en detalle para
218 comprensión del entrevistador
219


220 Risa nerviosa / irónica de negación
221

Referencias

- Abelar, M., Hernández, I., & Maeso, E. (2010). Cloud computing como solución de la gestión en las Pymes. Recuperado de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/handle/123456789/149>
- Arias, Á. (2014). *APRENDE DRUPAL 7. El Mejor Framework CMS libre*. IT Campus Academy.
- Cabrera, A. (2013). *Implementación de servicios de Data Center basados en el Modelo Cloud Computing*. Universidad de Cuenca, Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4667/1/Tesis.pdf>
- Condor, E., & Soria, I. (2014). *Programación Web con CSS, JavaScript, PHP y AJAX*. Iván Soria Solís.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas España. (2010). *La Información especializada en Internet: directorio de recursos de interés académico y profesional*. Editorial CSIC CSIC Press.
- Ediciones Díaz de Santos S.A. (2010). *Dirección por objetivos: aplicaciones en la pequeña empresa*. Ediciones Díaz de Santos.
- Eito Brun, R. (2014). *Gestión de contenidos*. Editorial UOC.
- Eslava, V. (2012). *HTML, presente y futuro de la web*. Vicente Javier Eslava Muñoz.
- Fleming, P. (2010). *Hablemos de marketing interactivo: reflexiones sobre marketing digital y comercio electrónico*. ESIC Editorial.
- Gaitan, J., & Pruvost, A. (2011). *el comercio electrónico*. Universidad Nac. del Litoral.
- Goold, M., & Campbell, A. (2012). *Designing Effective Organizations: How to Create Structured Networks*. Wiley.
- Grandison, T., Maximilien, E. M., Thorpe, S., & Alba, A. (2010). Towards a Formal Definition of a Computing Cloud. In *2014 IEEE World Congress on Services* (Vol. 0, pp. 191-192). Los Alamitos, CA, USA: IEEE Computer Society. <http://doi.org/10.1109>

/SERVICES.2010.111

Hitt, M., Ireland, D., & Hoskisson, R. (2010). *ADMINISTRACION ESTRATEGICA 7 /E COMPETITIVIDAD Y GLOBALIZA*. Ediciones Paraninfo.

Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2010). *Dirección estratégica* . Pearson.

Joyanes, L. J. (2012). Computación en nube (Cloud Computing) y centros de datos. *Sociedad Y Utopía* , 36 , 111?128.

Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing* . Pearson Educación.

López, X., & Otero, M. (2010). *Bitácoras: la consolidación de la voz del ciudadano* . Netbiblio.

Martinez, D., & Milla, A. (2012). *La elaboración del plan estratégico a través del Cuadro de Mando Integral* . Ediciones Díaz de Santos.

Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud* (p. 7). EE.UU: U.S. Department of Commerce. Recuperado de <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800145.pdf>

Mesa Sectorial NEC. (2010). *CLOUD COMPUTING UNA PERSPECTIVA PARA COLOMBIA* (p. 63). Colombia: NEC Colombia. Recuperado de http://cintel.co/wp-content/uploads/2013/05/16.clud_computing_Cloud-Computing-Mesa-sectorial-1.pdf

Muñoz, P. (2011). *MANTENIMIENTO DE PORTALES DE INFORMACION* . Editorial Visión Libros.

Nio, J. (2011). *Sistemas gestores de contenidos (Aplicaciones web)* . Editex.

Orosa, B. G. (2010). *Gabinetes de comunicación on line. Claves para generar información corporativa en la red* . Comunicación Social.

Ortega, M. C., & Suarez, M. G. (2010). *Manual de evaluación de la calidad del servicio en enfermería / Manual Evaluation of Service Quality in Nursing: Estrategias para su*

- aplicacion / Strategies for its Application* . Ed. Médica Panamericana.
- Parmerlee, D. (2010). *Preparación del plan de marketing* . Ediciones Granica S.A.
- Robbins, S., & DeCenzo, D. (2010). *Fundamentos de administración: conceptos esenciales y aplicaciones* . Mexico: Pearson Educación.
- S.A, E. D. de S. (2010). *Dirección por objetivos: aplicaciones en la pequeña empresa* . Ediciones Díaz de Santos.
- Sociedad Andaluza para el Desarrollo de las Telecomunicaciones, S.A. (SANDETEL). (2012). *Cloud Computing aplicado a los sectores de la agroindustria, Eficiencia Energética, Industrias Culturales y Turismo* . Andalucía: Everis. Recuperado de http://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/resources/files/2013/1/4/1357297921586analisis_cloud_computing.pdf
- Soret, I. (2012). *Historias fabulosas del marketing* . ESIC Editorial.
- Suriano, C. (2010). *El Plan de marketing personal* . Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Talledo, J. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet* . Ediciones Paraninfo, S.A.
- UNED. (2011). Qué es una wiki Diferencias entre wiki y blog. Recuperado de http://www2.uned.es/un_mundo_por_aprender/contenidos/bloque%20II/wiki.pdf
- UNED. (2011). Utilización de los foros y normas de netiqueta. Recuperado de http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/CALIDAD_E_INTERNACIONALIZACION/INNOVACION_DOCENTE/IUED/DOCUMENTOS/RECOMENDACIONES%20CURSOS%20VIRTUALES/USO_FOROS.PDF
- Ureña, A., Ferrari, A., & Valdecasa, E. (2012). *Cloud Computing Retos y Oportunidades* . Madrid: Observatorio Nacional de la telecomunicaciones y SI. Recuperado de http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/1_estudio_cloud_computing_retos_y

_oportunidades _vdef.pdf

Resumen Final

Sistema Gerencial basado en Cloud Computing para el planeamiento estratégico y toma de decisiones: Caso Nfoke Solutions

Ing. Paúl Santiago Miranda Hernández

89 páginas

Proyecto dirigido por: Ing. Mg. Zandra Elizabeth Altamirano León

La presente tesis describe un proyecto de investigación y desarrollo de un Sistema Gerencial para la empresa Nfoke Solutions. El sistema es una solución tecnológica para contribuir al crecimiento y toma de decisiones en los procesos de consultoría en Planificación Estratégica y Marketing Digital de la empresa. La infraestructura tecnológica del sistema se basó en el modelo de Computación en la Nube, conocido en inglés como Cloud Computing. El Sistema Gerencial se basó en WebCollab, un gestor de proyectos de código abierto, al que se adaptó un módulo de Planificación Estratégica con servicios en la nube para la generación de matrices para la toma de decisiones y generación de estrategias. El sistema ha estado funcionando durante un período de ocho meses en la empresa, tiempo en el cual se evidenció un crecimiento de nuevos proyectos de consultoría y le ha llevado a ampliar sus servicios con nuevas tecnologías en la nube.