



República del Ecuador

Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil - UTEG

Facultad de Estudios de Postgrado

Tesis en opción al título de Magíster en:

Sistemas de Información Gerencial

Tema de Tesis:

Modelo de Toma de Decisiones que impulse el uso de las Herramientas Tecnológicas Business Process Management System (BPMS) en las empresas de servicios del Ecuador

Autor:

Ing. Roxana Patricia Cedeño Villacís

Director de Tesis:

Ing. Diana López Armendáriz, MSc.

Septiembre 2018

Guayaquil – Ecuador

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de este trabajo de investigación le corresponde exclusivamente a la autora; y el patrimonio intelectual del mismo a la “UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL”.

.....

Ing. Roxana Patricia Cedeño Villacís

C.C. 0915256085

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de investigación a mis padres, sin ellos, hoy no sería nada, cultivaron en mí, el deseo de superación y me enseñaron a trabajar y no desmayar ante las adversidades.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por la oportunidad de estar aquí con vida cumpliendo mis sueños de desarrollo profesional; a mis padres, por ser un buen ejemplo, con esfuerzo todo es posible; a mi esposo, por su paciencia y apoyo durante todo este tiempo de estudios.

RESUMEN

En la actualidad, existen empresas de servicios que no logran ser competitivas debido a la dificultad que tienen por mejorar sus procesos de negocio, trayendo como consecuencia aumento en costos de personal, reprocesos, disminución en la calidad del servicio, quejas de los clientes internos y externos, insatisfacción por los tiempos de respuesta.

El presente trabajo de investigación propone un modelo de toma de decisiones que impulse el uso de herramientas Business Process Management System (BPMS), para que estas puedan automatizar sus procesos de negocio y logren su permanencia en el mercado, mejoren su eficiencia y tiempo de atención, y sean rentables.

Se efectuó a través de la revisión literaria, la búsqueda de modelos de toma de decisiones; como resultado de ello, la autora propone un modelo con variables, dimensiones, indicadores e ítems, para ser considerados en la automatización de los procesos con herramientas BPMS.

Para el desarrollo de esta de tesis, se ha utilizado la técnica documental proveniente de artículos académicos, tesis y libros; la técnica estadística haciendo uso de la herramienta SPSS para analizar las empresas de servicios del Ecuador al año 2016; y, por último, la técnica de campo realizando entrevistas y encuestas a empresarios de la ciudad de Guayaquil.

Como resultado de esta investigación, se concluye que el 22% de las empresas de servicios del Ecuador cumplen con los ítems para llegar a una automatización con BPMS, y que el 78% de ellas, requiere aplicar el modelo de toma de decisión para incorporar las herramientas BPMS y automatizar sus procesos de negocio.

Palabras claves: Toma de decisión, BPMS, Proceso de negocio, Nivel de madurez, Gestión por procesos.

ABSTRACT

At present, there are service companies that do not manage to be competitive due to the difficulty they have in improving their business processes, resulting in an increase in personnel costs, reprocessing, a decrease in the quality of service, complaints from internal customers and external, dissatisfaction with response times.

This research work proposes a decision-making model that encourages the use of Business Process Management System (BPMS) tools, so that they can automate their business processes and achieve their permanence in the market, improve their efficiency and attention time, and be profitable.

The search for decision-making models was carried out through literary revision; as a result, the author proposes a model with variables, dimensions, indicators and items, to be considered in the automation of processes with BPMS tools.

For the development of this thesis, the documentary technique from academic articles, theses and books has been used; the statistical technique making use of the SPSS tool to analyze Ecuador's service companies by 2016, and finally, the field technique conducting interviews and surveys to entrepreneurs in the city of Guayaquil.

As a result of this research, it is concluded that 22% of the Ecuadorian service companies comply with the items to achieve automation with BPMS, and that 78% of them require applying the decision-making model to incorporate the BPMS tools and automate your business processes.

Keywords: Decision making, BPMS, Business process, Level maturity, Process management.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Declaración expresa	I
Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Resumen	IV
Abstract	V
Índice general	VI
Glosario de Términos	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	3
1.1 Antecedentes de la investigación	3
1.2 Planteamiento del problema.....	5
1.2.1 Formulación del problema.....	7
1.2.2 Sistematización del problema	7
1.3 Objetivos de la investigación	7
1.3.1 Objetivo general.....	7
1.3.2 Objetivos específicos	8
1.4 Justificación de la investigación	8
1.4.1 Justificación teórica	8
1.4.2 Justificación práctica	9
1.5 Marco de referencia de la investigación.....	9
1.5.1 Marco teórico	9
1.5.2.1 Concepto de Toma de Decisiones	9
1.5.2.2 Aspectos a considerar en la Toma de Decisión	11
1.5.2.3 Factores que pueden afectar la Toma de decisión.....	13
1.5.2.4 Etapas de la toma de decisiones.....	16

1.5.2.5 El perfil del responsable de la toma de decisión	18
1.5.2.6 Toma decisión individual o grupal	19
1.5.2.7 La información en la toma de decisión	19
1.5.2.8 Modelos Conceptuales para la Toma de decisión	21
1.5.2.9 Comparativo de los Modelos	25
1.5.2.10 Selección del Modelo para la Toma de decisión	26
1.5.2.11 Modelo de toma de decisiones para empresas de servicios	30
CAPÍTULO II	32
MARCO METODOLÓGICO	32
2.1 Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación	32
2.1.1 Tipo de diseño.....	32
2.1.2 Alcance de la investigación.....	32
2.1.3 Enfoque.....	32
2.2 Métodos de investigación	33
2.3 Unidad de Análisis, población y muestra.....	33
2.3.1 Unidad de Análisis	33
2.3.2 Población de estudio.....	34
2.3.3 Tamaño de la muestra	34
2.4 Variables de investigación, operacionalización	35
2.5 Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información.....	36
2.5.1 Fuentes	36
2.5.2 Técnicas.....	36
2.5.3 Instrumentos	37
2.6 Tratamiento de la información	39
CAPÍTULO III	40
ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO	40
3.1 Análisis de la situación actual	40
3.1.1 Empresas de Servicios en el Ecuador.....	40
3.1.2 Participación de las empresas de servicios en el Ecuador.....	41
3.1.3 Análisis de las Variables y sus Dimensiones	45
3.1.3.1 Variable # 1 Flexibilidad cognitiva.....	45
3.1.3.2 Variable # 2 Conflicto Cognitivo.....	50
3.1.3.3 Variable # 3 Racionalidad.....	53
3.1.3.4 Variable # 4 Eficacia Organizativa	56
3.1.3.5 Variable # 5 Calidad en las decisiones estratégicas.....	61
3.1.4 Gestión de Procesos de Negocio.....	63
3.1.5 Tecnología Bussines Proccess Management System (BPMS)	65

3.1.5.1 Definición de BPMS.....	65
3.1.5.2 Ciclo del BPMS.....	65
3.1.5.3 Participantes.....	66
3.1.5.4 Herramientas BPMS reconocidas en mercado internacional.....	67
3.1.5.5 Herramientas BPMS reconocidas en mercado ecuatoriano	69
3.1.5.6 Componentes del BPMS	70
3.1.5.7 Beneficios con la implementación del BPMS.....	71
3.2 Análisis Comparativo, evolución y tendencias	73
3.2.1 Análisis comparativo de Herramientas BPMS.....	73
3.2.1.1 Características de Aura Portal.....	73
3.2.1.2 Características de Bizagi	74
3.2.1.3 Características de Cobus	76
3.2.1.4 Características de Bonita BPM.....	77
3.2.1.5 Comparativo de las herramientas BPMS.....	78
3.2.2 Análisis de Evolución	80
3.2.2.1 Antecedentes del BPMS.....	80
3.2.2.2 BPM en la Nube	81
3.2.2.3 BPM de las cosas.....	86
3.2.3 Análisis de Tendencia del BPMS	87
3.3 Presentación de resultados y discusión.....	88
3.3.1 Resultado de las Entrevistas.....	88
3.3.1.1 Entrevista al Líder de Procesos.....	89
3.3.1.2 Entrevista al Director de Tecnología.....	89
3.3.1.3 Entrevista al Experto en Implementación BPMS	90
3.3.1.4 Discusión de las entrevistas	91
3.3.2 Resultados de las Encuestas.....	92
3.3.2.1 Discusión de los Resultados de las Encuestas	103
3.3.2.2 El nivel de madurez en las empresas de servicios.....	108
3.3.2.3 Calificación en la Autoevaluación empresarial	111
3.3.2.4 Actividades por realizar en la puesta en marcha del BPMS	112
3.3.2.5 Identificación de los riesgos	114
3.3.2.4 Plan de Contingencia para la puesta en marcha del BPMS	114
Bibliografía.....	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Definiciones de decisión	10
Figura 2 Aspectos considerar toma de decisión.....	12
Figura 3 Factores que afectan la toma de decisión.....	14
Figura 4 Etapas de la toma de decisión	17
Figura 5 Modelos de toma de decisión	25
Figura 6 Actividad económica de las Empresas de servicios del Ecuador.....	41
Figura 7 Sectores que innovan en el Ecuador	46
Figura 8 Sectores que invierten en TI en el Ecuador	49
Figura 9 Satisfacción en servicios públicos del Ecuador.....	58
Figura 10 Implementación BPM en empresas	60
Figura 11 Estructura funcional por áreas	64
Figura 12 Ciclo de vida del BPMS.....	65
Figura 13 Participantes en el BPMS	67
Figura 14 Herramientas BPMS líderes según Gartner.....	68
Figura 15 Herramientas BPMS líderes según Forrester	68
Figura 16 Componentes del BPMS.....	70
Figura 17 Antecedentes del BPMS	81
Figura 18 Servicios en la nube.....	82
Figura 19 BPM of Things	86
Figura 20 BPM Social Media.....	88
Figura 21 Componentes autoevaluación empresarial.....	109
Figura 22 Calificación autoevaluación empresarial.....	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Comparativos de modelos de toma de decisión.....	26
Tabla 2 Variables de toma de decisión	26
Tabla 3 Dimensiones de la toma de decisión.....	27
Tabla 4 Indicadores de la toma de decisión	29
Tabla 5 Modelo empresarial para la toma de decisión "METODE"	30
Tabla 6 Número de empresas en la ciudad de Guayaquil	34
Tabla 7 Cálculo del tamaño de la muestra.....	35
Tabla 8 Criterios de la escala de Likert	38
Tabla 9 Sectores económicos en el Ecuador	42
Tabla 10 Tipo Unidad Legal en empresas de servicios.....	43
Tabla 11 Distribución por provincia de las empresas de Servicios	43
Tabla 12 Tamaño de las empresas de servicios	44
Tabla 13 Indicador de la dimensión creatividad e innovación	47
Tabla 14 Indicador para la dimensión Tecnología de la información	50
Tabla 15 Indicador para la dimensión formación y crecimiento	53
Tabla 16 Indicador para la dimensión experiencia	56
Tabla 17 Indicador para la dimensión clientes	59
Tabla 18 Indicador para la dimensión procesos.....	61
Tabla 19 Indicador de la dimensión financiera	63
Tabla 20 Empresas de servicios del Ecuador implementaron BPMS	69
Tabla 21 Comparativo de Herramientas BPMS	79
Tabla 22 Precio Referencial del BPM Cloud	85
Tabla 23 Estadística de Fiabilidad	92
Tabla 24 Procesos documentados y formalizados - Ítem #1.....	93
Tabla 25 Manejo de indicadores (KPI) de desempeño - Ítem #2	93
Tabla 26 Mejoras en los procesos - Ítem #3	94
Tabla 27 Desembolsos en innovación - Ítem #4	95
Tabla 28 Cooperación en innovación con otras instituciones - Ítem #5	95
Tabla 29 Implementación de nuevos servicios - Ítem #6	96
Tabla 30 Procedimiento de atención de quejas - Ítem #7	97
Tabla 31 Quejas que recepta mensualmente - Ítem #8	97

Tabla 32 Procedimiento para medir satisfacción al cliente – Ítem #9.....	98
Tabla 33 Utiliza tecnología BPMS - Ítem #10.....	99
Tabla 34 Utiliza herramienta informática control de las quejas - Ítem #11	99
Tabla 35 Utiliza herramienta informática medir satisf. clientes - Ítem #12	100
Tabla 36 Los altos ejecutivos tienen experiencia previa - Ítem #13	101
Tabla 37 Estudios académicos de los altos ejecutivos - Ítem #14	101
Tabla 38 Capacitación continua de los altos ejecutivos - Ítem #15.....	102
Tabla 39 Capacidad financiera para implementar el BPMS - Ítem #16.....	103
Tabla 40 Medidas de Tendencia central	105
Tabla 41 Agrupación de las empresas de servicios	106
Tabla 42 Resultados de la agrupación de las empresas de servicios.....	107
Tabla 43 Actividades y Roles de los participantes en el BPMS.....	113
Tabla 44 Identificación de los riesgos.....	114
Tabla 45 Plan de contingencia para la puesta en marcha del BPMS.....	115

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo 1 Cuadro detallado de Variable, Dimensión, Indicadores, Ítems, técnica de investigación, tipo de instrumento y fuente
- Anexo 2 Formato de la Encuesta
- Anexo 3 Encuesta al Líder de Procesos
- Anexo 4 Encuesta al Director de Tecnología
- Anexo 5 Encuesta al Experto en Implementación BPMS
- Anexo 6 Tabla de Resultado-Conclusiones-Recomendaciones

GLOSARIO DE TÉRMINOS

BAM.- Sus siglas corresponden a Business Activity Monitoring, es un elemento del BPMS que permite el monitoreo de los procesos de negocio a través de sus indicadores.

BPMM.- Corresponde a las siglas Business Process Maturity Model, se refiere al modelo de madurez para los procesos de negocio.

Big Data.- Es una tendencia tecnológica relacionada a la captura, análisis, interpretación y presentación de los grandes datos, para su posterior toma de decisión.

BPMS.- Es una herramienta informática utilizada para automatizar los procesos de negocio en las empresas.

Cloud Computing.- Es un término en inglés que significa computación en la nube, esto es una tecnología reciente, donde el proveedor alquila su infraestructura y software a sus clientes.

EAI.- Es un acrónimo de Enterprise Application Integration, es una solución del BPMS que permite la integración con otras aplicaciones.

GAD.- Corresponde a las siglas de Gobierno Autónomo Descentralizado, en la Constitución de la República del Ecuador da esa denominación a los Municipios, Consejos y Juntas parroquiales.

Implantar.- Este término hace referencia cuando un sistema informático es puesto de forma obligatoria para que la persona lo ejecute.

Implementar.- Este término hace referencia a la aplicación de metodologías y participación del usuario para el uso de un sistema informático.

Internet de las cosas.- Es una nueva tecnología donde los objetos se integran con las aplicaciones informáticas y proveen datos que sirven para su posterior análisis.

KPI.- Corresponde a las siglas de la palabra inglesa Key Performance Indicator, que en español significa indicador clave de desempeño, mismo que sirve para medir el resultado obtenido en un proceso.

Licencia Privativa.- Son costos que deben incurrir las empresas por el licenciamiento de las aplicaciones informáticas que adquieren para sus procesos.

Modelo.- Es lo que representa alguna cosa; es decir, un punto de referencia o prototipo que guía a la persona para su imitación.

POA.- Sus siglas corresponden a Plan Operativo Anual, es un documento empresarial donde se detallan las actividades y acciones que realizará la entidad durante el año.

Six Sigma.- Conocido también como el seis sigma, es una metodología ampliamente conocida para la mejora de los procesos, misma que busca eliminar los defectos del producto o servicio.

SOA.- Son las siglas de Service Oriented Architecture, que significa arquitectura basada en servicios, ayuda a las empresas a cumplir con los objetivos organizacionales, mediante el uso de infraestructura tecnológica.

Social Media.- Llamado también medios sociales, es cuando las empresas hacen uso de las redes sociales para transmitir, comunicar y difundir información a sus clientes.

Software Open Source.- Son aplicaciones informáticas creadas por comunidades formadas por programadores, quienes ponen a disposición al aplicativo muchas veces de manera gratuita o a un bajo precio.

TOC.- Siglas que provienen del inglés Teory of Constrains, lo que significa teoría de restricciones. Es una metodología administrativa que busca que las empresas puedan cumplir sus metas.

Trial.- En informática, refiere al uso de un software de manera gratuita por un determinado tiempo.

Racionalidad.- Es cuando la persona emplea la razón y no se deja llevar por los impulsos.

INTRODUCCIÓN

Las empresas visionarias, están cambiando el concepto equívoco de ver los costos en adquisición de software como un simple gasto administrativo; por el contrario, la inclinación es considerarlo como parte de su estrategia de crecimiento de negocio, a tal grado, que está constituyéndose en un pilar de sus objetivos institucionales. Hoy en día, la adquisición y actualización de recursos tecnológicos es considerada una inversión, que genera rentabilidad a la empresa en muy corto tiempo; para ello, es imprescindible medir periódicamente el retorno sobre la inversión.

Por este motivo, al tener conciencia que existe una alta demanda de las empresas por satisfacer su necesidad de optimización de procesos; es cuando, las compañías desarrolladoras y comercializadoras de software penetran en este mercado, para ofrecer a sus potenciales clientes sus productos innovadores con el fin de hacerlos más competitivos, a través del uso de herramientas BPMS para la optimización de procesos.

Para lograr esta eficiencia y agilidad, es necesario que los sistemas de procesos estén vinculados a satisfacer las necesidades del cliente y de las otras partes interesadas; para así conseguir el reconocimiento de la empresa como un todo.

El presente trabajo de investigación presenta una propuesta de modelo de toma de decisión empresarial, que se requiere para impulsar el uso de una herramienta informática de administración de procesos de negocios (BPMS) en las empresas de servicios del Ecuador.

El capítulo I marco teórico conceptual, aborda los antecedentes, el planteamiento del problema su formulación y sistematización, objetivo general y específico, justificación y marco referencial de la investigación; en ésta última parte se realiza una investigación de otros escritos relacionados a la toma de decisión y modelos abordados al tema de estudio.

El capítulo II marco metodológico, describe el tipo de diseño de la investigación, alcance, enfoque, métodos, unidad de análisis, población y muestra seleccionada, sus variables y operacionalización, fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información.

El capítulo III resultados y discusión, aborda el análisis de la situación actual, el análisis comparativo, evolución, tendencias, perspectivas y la presentación de los resultados con su respectiva discusión.

Al final del trabajo de investigación se efectuará las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1 Antecedentes de la investigación

Recientemente tan solo algunos años atrás, los negocios a través de sus organizaciones se encaminaban en obtener un desarrollo que incluía únicamente a su sector o localidad. Con la existencia de la globalización, es decir, la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo, acercando mercados, sociedades y culturas mediante una serie de transformaciones socio - económicas y políticas, que les dan un carácter global, las empresas se han visto en la necesidad de ir generando e implementando estrategias competitivas que le permitan perdurar en el tiempo.

En la actualidad, las empresas tienen que realizar grandes retos para afrontar a competidores ubicados en diferentes lugares del mundo; lo que, obliga a responder rápidamente a cambios que se dan en el mercado (Galvis-Lista & González-Zabala, 2014); si las empresas no cuentan con el apoyo de la tecnología de información y comunicación para gestionar sus procesos de negocio, sería imposible que sea exitosa.

Un estudio de reciente publicación en Argentina, refiere la problemática que existía en el Ministerio del Interior y Transporte de ese país, específicamente en el proceso de licitación, adjudicación y ejecución de proyectos del Programa de Mejora de la Gestión Municipal (PMGM), donde se solicitó una mejora a éste proceso, con el fin de obtener una respuesta más ágil a los requerimientos, y permita cumplir los objetivos institucionales; es así, que deciden optar por una herramienta BPMS para automatizar al proceso (Chedrese, y otros, 2014); logrando un mejor rendimiento de este; usuarios conectados simultáneamente, seguimiento a cada requerimiento, niveles de aprobación, control en los tiempos de atención a las tareas; confirmando de esta manera la efectividad en el uso de la herramienta.

Otro caso se dio en el Ecuador, en el Instituto de posgrados de la Universidad Técnica del Norte, específicamente en sus procesos administrativos y académicos; mismos que no se encontraban integrados al sistema informático institucional, provocando atrasos en el tiempo de respuesta y un inadecuado seguimiento de ellos; además se evidenció dificultad en la comunicación entre las dependencias, ocasionando escasa regularización en los procesos. La entidad educativa, en pos de la búsqueda de la excelencia académica, decidió utilizar la herramienta BPM (Zabala & Cevallos, 2017). Luego de su implementación, evaluaron el desempeño del software, dando como resultado el cumplimiento de manera satisfactoria en la calidad, funcionalidad y usabilidad de la herramienta; por lo que, se evidencia la buena integración que logra con otros aplicativos.

Se puede encontrar en repositorios digitales artículos académicos y tesis de otros países, estudios donde refieren los problemas y soluciones a los procesos de una determinada empresa mediante herramientas BPMS; es por ello, que las estrategias empresariales se están orientando en afianzar el progreso de sus negocios a través de la optimización mediante la tecnología de información y comunicación, pues es ahí donde los proveedores tecnológicos han visto la oportunidad de aprovechamiento de sus recursos de desarrollo del software; con el propósito, de ofrecer procesos más eficientes y ágiles.

A nivel local, existe poca información que denote casos de éxito del BPMS, algunos lo refieren como propuestas más no su implementación; y es en estos casos, cuando se vislumbra la imperiosa necesidad de que la Alta Gerencia emplee un modelo de toma de decisiones, que permita impulsar el uso de estas herramientas en las empresas de servicios; pues, la no existencia de la automatización e integración de sus procesos, afecta en la calidad del servicio, genera retraso en tiempos de atención, entre otros aspectos que se abordarán como mayor explicación en el planteamiento del problema.

1.2 Planteamiento del problema de investigación

Hoy en día, la Alta Gerencia se ve abrumada por el cumplimiento de sus funciones de toma de decisiones que deben realizar con frecuencia, pues el entorno competitivo que ha generado la globalización requiere de los mejores resultados para sus empresas (Martínez A. , 2016); esto sumado al alto estrés y carga emocional que tiene que afrontar el responsable de la toma de decisión, pues debe responder ante el accionista y stakeholders respecto del cumplimiento de metas y objetivos institucionales.

Las empresas, ya no pueden funcionar de la misma manera como lo hacían en el pasado; puesto que, el entorno actual ha generado una serie de cambios relacionados con el cumplimiento de los tiempos y calidad para la entrega de los productos y servicios (Freund, Rucker, & Hitpass, 2017); aquellas, que no logran ser eficientes en este siglo XXI, corren el riesgo de perder mercado y cerrar sus puertas.

De acuerdo con un estudio efectuado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC en el año 2015, menciona que el 66,7% de las empresas ecuatorianas han realizado inversión en tecnología de la información y comunicación (INEC, 2015), considerando que en la actualidad, se vive la era digital, resulta preocupante que el 33,3% no hubiere requerido invertir en las TIC para mejorar sus procesos y servicios.

En el reporte del 2016 de BPTrends¹ acerca de la situación y uso del BPMS, menciona que sólo el 4% de las empresas a nivel global han mejorado sus procesos a través de la herramienta (Harmon, 2016); en definitiva, un porcentaje muy bajo, considerando que la implementación correcta del mismo trae consigo muchos beneficios para la empresa, esta referencia para el caso ecuatoriano donde no existe estadística al respecto.

¹ Empresa consultora

Los negocios tienen que pasar por una serie de inconvenientes, debido a los constantes cambios en sus procesos, y a la poca o nula participación del responsable de este al momento de realizar una optimización o mejora de ellos (Mesa, Lochmuller, & Tabares, 2014); esta situación, trae como consecuencia la limitación del crecimiento empresarial.

Por otra parte, existen barreras sean estas de ámbito cultural, estructural y económico que impiden a las empresas la aplicación de una herramienta para automatizar los procesos de negocio (Estrada-Hernández & León-Robaina, 2013); los responsables de la toma de decisión prefieren trabajar de la misma manera que venían haciéndolo desde hace una década atrás, sin que exista de por medio un interés en la mejora de sus procesos.

Las empresas no suelen utilizar indicadores de medición de eficiencia de los procesos (Llanes-Font, Isaac-Godínez, Moreno-Pino, & García-Vidal, 2014); esto provoca que la Alta Gerencia no sea capaz de identificar los procesos cuellos de botella y buscar una mejora en ellos.

A pesar de vivir en siglo XXI con un auge acelerado en el uso de herramientas tecnológicas, la resistencia por parte de los usuarios se puede presentar al momento de la implementación del BPMS (Freund, Rucker, & Hitpass, 2017); el impacto de este riesgo podría ser tan elevado que hasta paralice la ejecución del proyecto, afectando el presupuesto de la empresa.

En estudios realizados por expertos, se han podido realizar comprobaciones empíricas donde se ha demostrado que el 50% de las decisiones no son exitosas, promediando una calificación regular, de lo que realmente se espera alcanzar (Rodríguez, Pedrajas, & Araneda, 2013); esto se debe, porque la toma de decisiones está influenciada por los valores personales y sesgos propios del individuo que las ejecuta.

De los párrafos descritos anteriormente, se puede observar una serie de inconvenientes o problemas que al interior de las empresas se da, debido al tema de los procesos de negocio, y cómo el intentar la mejora de la competitividad

empresarial repercute de manera negativa por la inexistencia de una herramienta BPMS; es ahí, cuando se debe dar la debida importancia a la toma de decisiones; éste proceso como tal, puede convertirse en una tarea muy compleja; pero al final, lo que debe buscar es la solución más adecuada al problema.

1.2.1 Formulación del problema

¿De qué manera incide la no aplicabilidad de un modelo de toma de decisiones para usar la herramienta Business Process Management System BPMS que automatiza los procesos en las empresas de servicios del Ecuador?

1.2.2 Sistematización del problema

1. ¿Existe limitación en el crecimiento empresarial debido a factores que impiden la toma de decisión?
2. ¿Se incrementan los costos de operación y el tiempo en atención al cliente por el manejo de procesos no automatizados?
3. ¿El no existir una comunicación eficiente entre los procesos de negocio afecta la toma de decisiones?
4. ¿La resistencia por parte de los usuarios en el uso de la herramienta BPMS podría afectar su puesta en marcha?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar un modelo de toma de decisiones que impulse en las empresas de servicios el uso de las herramientas Business Process Management System BPMS para automatizar sus procesos de negocio.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Analizar las variables, dimensiones, indicadores e ítems del modelo de toma de decisiones para el uso del BPMS en las empresas de servicios del Ecuador.
2. Analizar la importancia de los procesos de negocio y los aspectos a considerarse para el uso de una herramienta tecnológica BPMS.
3. Realizar un comparativo de las herramientas tecnológicas BPMS que están siendo utilizadas actualmente en el mercado local.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación teórica

Es muy importante para el logro del éxito en las empresas que demanden de herramientas e instrumentos necesarios y adecuados para sus procesos; que les permitan ampliar sus negocios, sin que se vea disminuida la competitividad (Yanza, Febles, & Estrada, 2016). Este éxito, es posible lograrlo mediante el uso de herramientas informáticas para la administración de procesos de negocio (BPMS), siendo estas, las que se encargan del modelamiento, integración, medición y optimización de los procesos de negocio.

Si el responsable de la toma de decisión no impulsa el uso de esta; en definitiva, provocaría en la empresa incumplimiento en los tiempos de respuestas de los procesos, aumento en los costos de los servicios, insatisfacción por parte de los clientes, pérdida de competitividad; aspectos que a largo plazo podrían provocar incluso hasta el cierre de la empresa.

Se persigue con este trabajo de investigación, determinar un modelo de toma de decisión para las empresas de servicios, pues en la Alta Gerencia, está la responsabilidad y decisión final de optar por la adquisición de una herramienta informática BPMS para la automatización de sus procesos de negocio.

1.4.2 Justificación práctica

Con la llegada de la globalización, que ha generado una transformación en la economía de los países por la facilidad en el intercambio de los productos y servicios, las empresas se han visto en la necesidad de efectuar cambios que le permitan la continuidad a lo largo del tiempo, en un entorno altamente competitivo. Muchos de ellos, están enfocados en reforzar el crecimiento en la optimización de sus procesos de negocio; de ahí, surge la necesidad de incorporar estrategias competitivas que les permitan alcanzar estos objetivos.

En ese sentido, la tecnología ha visto la oportunidad de aprovechamiento del software; con el fin, de encaminar a las empresas en la obtención de procesos cada vez más eficientes y ágiles, la adquisición de estos nuevos recursos tecnológicos es considerada una inversión, que genera rentabilidad a la empresa en corto tiempo.

El presente trabajo de investigación persigue impulsar en las empresas de servicios del Ecuador el uso de la tecnología BPMS como herramienta fundamental para la automatización de los procesos de negocio a través de un modelo de toma de decisiones.

1.5 Marco de referencia de la investigación

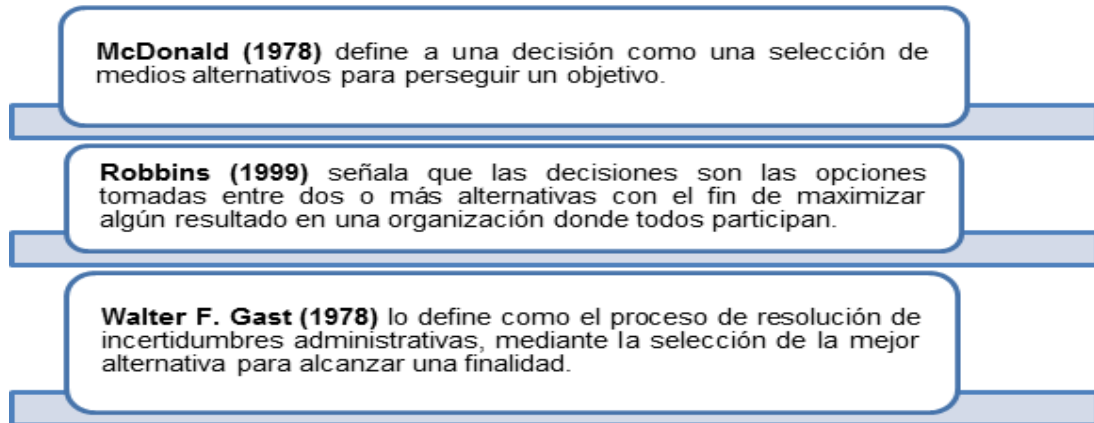
1.5.1 Marco teórico

1.5.2.1 Concepto de Toma de Decisiones

Antes de hablar de la toma de decisiones, es necesario previamente referirse al concepto etimológico dado por la Real Academia Española (RAE) del verbo “decidir”, misma que se origina del latín “decidere”, su traducción al español es “decidir”, “resolver”; es decir, se refiere a aquellas acciones que el ser humano toma con frecuencia, con el objeto de atender una determinada cosa o asunto.

Han sido muchos los autores que han referido un sinnúmero de definiciones con respecto a la decisión. A continuación, se detallan algunos de ellos:

Figura 1 Definiciones de decisión



Fuente: (Salinas & Jalil, 2014)

Elaborado por: Autora

La frase “toma de decisiones” aparece como un concepto gerencial, relacionado a las acciones que toma la Alta Gerencia, con el fin de ir continuamente mejorando la empresa; esta elección, es el resultado de buenas y oportunas decisiones, tomadas posterior a un proceso de análisis de varias alternativas (Rodríguez G. , 2013); es por ello, que la Alta Gerencia responsable de tomar decisiones sostiene la necesidad de contar con varias alternativas para escoger la que más favorezca a los intereses de la empresa.

La toma de decisión gerencial se requiere de un análisis más profundo ya que integra elementos como son las creencias y la integridad en los deseos de los agentes responsables de la toma de decisión, mismos que intervienen en el momento de la elección (Arrendondo & Vásquez, 2013); es en estos casos, que se hace imprescindible de la experiencia y preparación para poder efectuar un análisis exhaustivo de la necesidad.

Las buenas decisiones son vitales para lograr el éxito empresarial, pues toda entidad siempre tendrá en el camino dificultades que debe superar (Fernández, 2015); es por ello, que sus directivos deben ser cautelosos en las acciones a

emprender durante su acción laboral dentro de la empresa, una mala decisión podría afectar drásticamente las operaciones y rentabilidad de la misma.

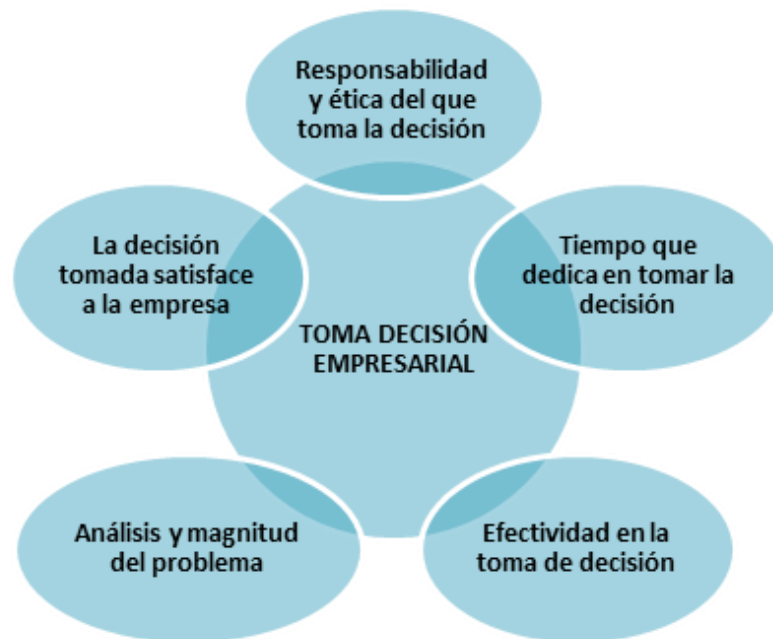
La toma de decisión empresarial es un factor clave que ha sido materia de estudio en diferentes campos del conocimiento como son la psicología, informática, ciencias políticas, economía, sociología, entre otras (Rodríguez Y. , 2014); en estos campos, ha ido desarrollándose otros estudios que están relacionados con la racionalidad y la incertidumbre.

Dentro de la literatura, muchos expertos han manifestado que la Alta Gerencia realiza la toma de decisión con relativa certeza a medida que va conociendo los resultados de sus decisiones; pero, hay ocasiones en que los factores externos no le permiten predecir el futuro; en estos casos se debe usar la psicología (López, Salazar, & Gil, 2013); se requiere del sentido común y conocimiento de la conducta humana, que le permita al responsable de tomar las decisiones manejar sus emociones ante los momentos de incertidumbre.

1.5.2.2 Aspectos a considerar en la Toma de Decisión

Algunos artículos académicos y libros refieren diferentes aspectos a considerar en la toma de decisión empresarial, a continuación, se mencionarán algunos de ellos:

Figura 2 Aspectos considerar toma de decisión



Fuente: Marco teórico

Elaborado por: Autora

✓ **La responsabilidad y ética del que toma la decisión**

La Alta Gerencia debe estar consciente de la responsabilidad que tiene al tomar de decisiones; pues toda elección implica tomar una decisión y valoraciones éticas específicas (Mercado, 2013). Los responsables de la toma de decisión deben crear conciencia del compromiso que adquieren al desempeñar este rol, y que el resultado de sus acciones puede repercutir positiva o negativamente a la empresa.

✓ **Tiempo que dedica en tomar la decisión**

El tiempo es perecedero, es considerado como un recurso escaso y limitado, en fin, es el recurso más valioso que se posee (Martínez M. , 2013). El responsable de la toma de decisión debe dedicar tiempo para cumplir esta función y supervisarla, el éxito o fracaso de las acciones empresariales, son el reflejo del poco o mucho tiempo dedicado a la toma de decisión.

✓ **Efectividad en la toma de decisión**

La efectividad de cualquier instrumentación de medidas depende muchísimo del acierto de una serie de decisiones gerenciales sobre cómo planificar, organizar, dotar de personal y controlar el esfuerzo de dicha instrumentación (Huber, 2013). Esto va en relación con el grado de conocimiento y experiencia que tiene el responsable de la toma de decisión realizando esta función Gerencial; mientras mayor experiencia posea en toma decisiones, existirá mayor probabilidad de acierto.

✓ **Análisis y magnitud del problema**

Antes de efectuar la toma de decisión, la Alta Gerencia debe previamente realizar un análisis de la situación real de la empresa, conocer sus problemas y necesidades (Rodríguez Y. , 2013). El responsable de la toma de decisión debe apoyarse en diferentes recursos y aplicaciones informáticas que les permitan realizar un proceso de la forma más segura posible.

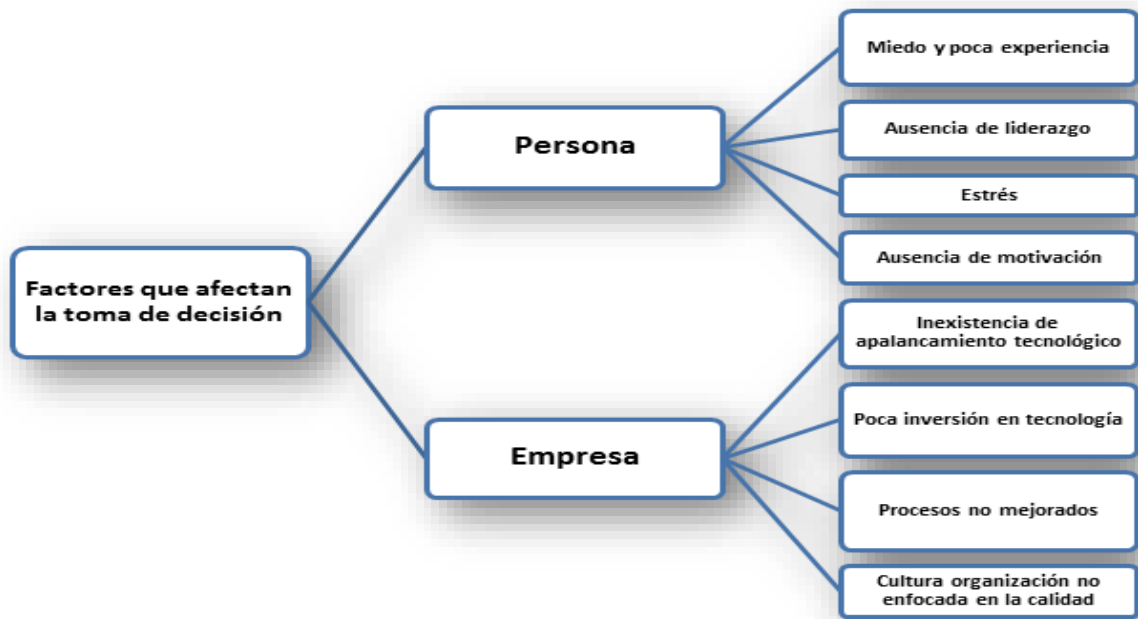
✓ **La decisión tomada satisface a la empresa**

La Alta Gerencia debe mostrar ejemplo a su personal siendo el punto de referencia para mostrar asertividad en el alcance de los elementos determinados en la planeación estratégica (López C. , 2016). En ocasiones se ha observado que el responsable de la toma la decisión no lo hace en cumplimiento de la meta empresarial; sino más bien, pensando en que esa acción podrá ser incluida a futuro en su hoja de vida.

1.5.2.3 Factores que pueden afectar la Toma de decisión

Los factores que pueden afectar la toma de decisión en las empresas son los que se desarrolla a continuación:

Figura 3 Factores que afectan la toma de decisión



Fuente: Marco teórico

Elaborado por: Autora

Factores de la persona

✓ **Miedo y poca experiencia**

El miedo puede afectar la toma de decisiones, así como incapacitar a quienes toman las decisiones la concentración del cerebro ante el peligro (Bedoya & García, 2016). Es habitual el miedo o temor en Gerentes con poca experiencia; esto puede desencadenar, en el no cumplimiento de los objetivos del negocio.

✓ **Ausencia de liderazgo**

Comúnmente se puede apreciar al interior de las empresas, que los líderes no comprometen a sus colaboradores con la estrategia organizacional (García J. , 2013); por lo que, no es posible obtener logros a corto plazo, es evidente que se debe a la ausencia del liderazgo por falta del responsable de la toma de decisión.

✓ **Estrés**

Estudios realizados por expertos, refieren al estrés como un elemento que se activa cuando la persona se encuentra frente a una situación o acontecimiento amenazante y que se da por un desajuste entre la persona y su trabajo al momento de cumplir con las exigencias de este último (Naranjo, 2015); estos niveles de estrés, pueden provocar imprecisiones en el responsable de la toma de decisión al momento de la elección entre varias alternativas.

✓ **Ausencia de motivación**

El personal que labora en una empresa y no es motivado, da como resultado poco esfuerzo en las tareas, y al final se obtiene un trabajo poco satisfactorio (Muñoz & Ramírez, 2014). Simplemente con baja motivación, las decisiones para solucionar problemas no se darán con la misma efectividad o peor aún pueden quedar inconclusas por la rotación de la Alta Gerencia.

Factores de la empresa

✓ **Inexistencia de apalancamiento tecnológico²**

Se conoce que las empresas internacionales han demostrado una mejor administración por la adopción de las Tecnología de la Información en toda la organización (Mosquera, Rojas, & Grillo, 2015); pero eso no ocurre de manera similar con empresas locales, aún se observa que se mantienen tradicionales y con la misma forma de trabajar, utilizando los mismos aplicativos de escritorio de hace una década atrás sin aprovechar las nuevas tendencias tecnológicas, se requiere de un largo camino para poder automatizar e integrar los procesos, es ahí donde las herramientas tecnológicas juegan un rol clave en el negocio.

² Aprovecha los recursos tecnológicos para cumplir las metas

✓ **Poca inversión en tecnología**

Las empresas que no hacen significativas inversiones en herramientas de TI, los procesos asociados a los objetivos del negocio serán pocas o nulas (Cabarcas, Canabal, & Puello, 2014); más bien lo que se busca en la actualidad, es una mayor eficiencia en los procesos de la cadena de valor. Es común encontrar empresas, que dentro de sus políticas institucionales los ajustes al presupuesto afectan la adquisición o compra de software informático, pues lo consideran un gasto y no una inversión.

✓ **Procesos no mejorados**

Una empresa es eficiente cuando los procesos que generan sus productos y servicios lo son también (Becker, 2014), incluso la consultora Gartner³, siempre refiere que una empresa puede lograr los objetivos trazados a través del mejoramiento de sus procesos. De hecho, existen aún empresas que no establecen metas para las mejoras de sus procesos, y solo se limitan hacerlo cuando existen políticas públicas que así lo exigen.

✓ **Cultura organizacional⁴ no enfocada en la calidad**

La cultura organizacional debe ser capaz de crear un entorno favorable, que propicie el compromiso de todos los empleados hacia la calidad en los procesos de negocio, superando todas las barreras que se presenten en el camino (Bustinza, Pérez, & Ruiz, 2013). En definitiva, sin un claro panorama de cultura organizacional orientada a la calidad de los procesos, difícilmente se podría obtener una mejora sustancial en los servicios que ofrece la empresa.

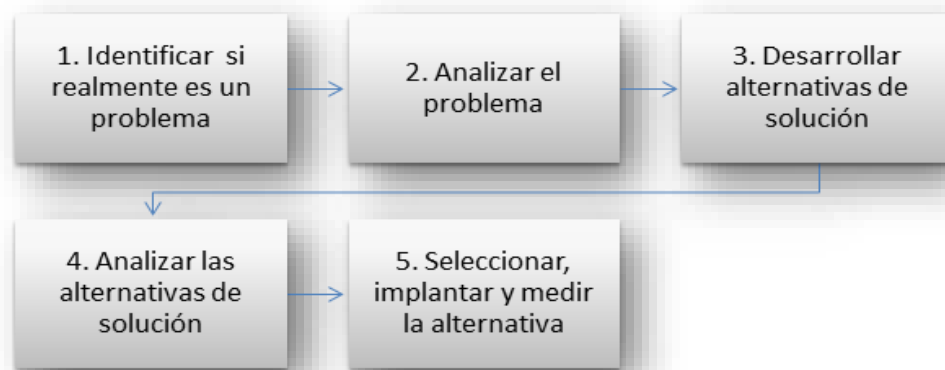
1.5.2.4 Etapas de la toma de decisiones

Con base a la revisión de las investigaciones de Rodríguez Y. (2014) y Martínez A. (2016), la autora define las siguientes etapas para la toma de decisión:

³ Empresa consultora de investigación de TI

⁴ Son hábitos, creencias, valores de la empresa

Figura 4 Etapas de la toma de decisión



Fuente: Marco Teórico

Elaborado por: Autora

1. **Identificar si realmente es un problema:** En esta etapa se requiere identificar si el planteamiento es realmente un problema.
2. **Analizar el problema:** Una vez claro e identificado el problema, se debe realizar un análisis exhaustivo del mismo, sus causas y efectos.
3. **Desarrollo de alternativas:** Se requiere desarrollar al menos dos alternativas viables de solución al problema.
4. **Analizar las alternativas:** Se deberá presentar al responsable de la toma de decisión las alternativas para que sean analizadas.
5. **Seleccionar, implantar y medir:** Consiste en seleccionar la mejor alternativa de todas las propuestas, implantarla y poner en marcha, al final se requerirá evaluar si fue satisfactoria o no la alternativa y si pudo dar solución al problema.

1.5.2.5 El perfil del responsable de la toma de decisión

El Gerente de hoy es un alto ejecutivo que a través de su profesionalismo tiene capacidad para crear nuevos mercados, apoyándose de la innovación tecnológica como principal recurso (López C. , 2016), es capaz de detectar las oportunidades de crecimiento sin dejar a un costado los aspectos económicos y sociales.

No es suficiente en las empresas con solo cambiar la misión, estrategias y creencias, debe existir de por medio el cambio del comportamiento en las personas que las lideran, pues ellos son los llamados a diseñar, implantar y cumplir los objetivos estratégicos y las nuevas exigencias del mercado, requieren de capital humano comprometido, con liderazgo y que esté siempre activo en la toma de decisiones, y que sea capaz de entablar comunicación permanente con todos los colaboradores.

Los Gerentes necesitan tres habilidades que son: la técnica, que corresponde a los conocimientos y competencias en un campo especializado; las habilidades humanas, que consisten en la capacidad de relacionarse con sus colaboradores; y por último, las habilidades conceptuales para evaluar los problemas de la empresa (Pereda, López, & González, 2014); es evidente, que la Alta Gerencia debe poseer habilidades y competencias que no solo se enmarquen en el giro del negocio.

Es en estos casos, que el rol de la gestión de recursos humanos sea preponderante; pues en ellos, recae la responsabilidad de contratar personal calificado que contribuya con el cumplimiento de las metas organizacionales (Aguirre, Cardona, & Garcés, 2013). Es fundamental, que el personal de Talento Humano cuente con perfiles de cargo que especifique las habilidades y competencias, para el personal que cumplirá el rol fundamental en la toma de decisiones y deberá velar que previo a la contratación, estas hayan sido validadas.

1.5.2.6 Toma decisión individual o grupal

La gestión de cómo realizar la toma de decisión puede ser de manera individual o grupal, siendo la calidad del resultado producto de la experiencia, hábitos, costumbres, preferencias, juicio y capacidad de análisis (Rodríguez Y. , 2014); a veces se recurre a la decisión grupal cuando existe limitaciones cognoscitivas que puede tener el Gerente y que impida tomar apropiadamente la decisión más favorable.

La Alta Gerencia podrá tomar decisiones ya sea de manera conjunta o individual, esto dependerá del escenario que presente para cada caso o del nivel de responsabilidad de quienes estén a cargo de la decisión, como es el caso de temas relacionados a la parte económica (Salinas & Jalil, 2014). En la actualidad, existen algunas empresas que cuentan con comités de Alta Gerencia donde revisan, analizan y toman decisiones en conjunto, en función de las necesidades de la organización y cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Sea cual sea la manera de tomar la decisión (individual o grupal), hay que considerar otro factor que puede desviar la toma de decisión, y es el manejo inadecuado de las prioridades a los problemas o necesidades de la entidad, ya sea porque los objetivos de la empresa cambiaron repentinamente; terminará generando en el responsable de la toma de decisión una confusión (Lozano, 2013). Las decisiones deben ser muy bien analizadas y precautelando que se ajusten a las metas institucionales, aún si están cambiando rápidamente en el tiempo.

Es importante que, en las empresas, se estipulen lineamientos y políticas institucionales, que identifiquen al actor u actores intervinientes en la toma de decisión, sus responsabilidades y alcances.

1.5.2.7 La información en la toma de decisión

Con la llegada de la globalización, se han generado avances significativos en las tecnologías de la información, instrumentos que hacen uso de grandes datos

para luego transformarlos en información; es por ello, que las empresas están utilizando estas herramientas para obtener resultados más precisos, que les permitan ser competitivas y mantenerse en el mercado (Rodríguez G. , 2013); sin duda alguna, el contar con TI⁵ permite a la entidad la supervivencia en esta era digital.

Un aspecto clave en la toma de decisión, es la Información; y es por ello, que se requiere que esta sea oportuna, precisa, clara, oportuna, fidedigna y suficiente para que la acción tomada sea lo más ágil posible y resuelva el problema (Martínez A. , 2016); en definitiva, la exactitud y precisión de la información está dada en el adecuado uso de las TI por parte de la Alta Gerencia.

Lo más importante es que exista consistencia en la información ya que esto es percibido como creíble y seguro (Lozano, 2013); mientras que, la falta de información provoca en el responsable de la toma de decisión acciones sesgadas y erróneas, que difícilmente permitirán que se cumplan los objetivos institucionales, al final tomará decisiones apegadas a sus deseos particulares (Arrendondo & Vásquez, 2013); es innegable que el manejo adecuado de la TI y los resultados que este arroje genera en la Alta Gerencia confianza al momento de elegir la mejor alternativa en la toma de decisión.

Para lograr la eficacia en la empresa a través de una exitosa toma de decisión, es necesario que el equipo que conforma la Alta Gerencia busque y analice la información necesaria para poder generar alternativas de solución (Rodríguez, Pedrajas, & Araneda, 2013). Hay que considerar, que la información tiene un gran valor para la gestión administrativa; y por ello, que el tratamiento de la misma ha dado a crear nuevas formas y tendencias de innovación y manejo integral de las tecnologías de información y comunicación (López C. , 2016). Sin lugar a dudas, que estos avances significativos en las TI, permite a la Alta Gerencia obtener mayor agilidad en la toma de decisión, incluso sus resultados conducen a los empresarios a innovar en sus servicios.

⁵ Tecnología de Información

1.5.2.8 Modelos Conceptuales para la Toma de decisión

En libros y artículos científicos se contemplan una serie de modelos para la toma de decisión, a continuación, se mencionarán algunos de ellos:

- ✓ **Modelo Racional:** Este modelo aparece por primera vez en los años cincuenta del siglo XX, a partir del estudio de académicos estadounidenses en los campos de la administración y de la economía; es así, que este modelo toma su relevancia, pues el mismo, desde sus orígenes empieza a preocuparse por la racionalidad del responsable de la toma de decisión. Se lo define como un proceso para elegir entre varias opciones, la que sea mejor y vaya en pos de obtener beneficios para la empresa (Martínez A. , 2016); para lograr esto, se requiere que el responsable de la toma de decisión identifique el problema, desarrolle algunas alternativas y seleccione la mejor.

Este modelo inicia cuando el responsable de la toma de decisión asume la racionalidad desde la identificación del problema y obtiene bajo un criterio de maximización la mejor alternativa donde prima sus corrientes y preferencias (Salinas & Jalil, 2014); es en estos casos, que la Alta Gerencia requiere de un análisis exhaustivo para analizar el problema y sus alternativas de solución.

Los siguientes autores López, Salazar, & Gil (2013) refieren la importancia de poder conocer los aspectos que a continuación se indican para investigar un problema real para la toma de decisiones de empresarios:

- Experiencia y formación del empresario
- Herramientas que utiliza para tomar decisiones
- El papel que deben cumplir las empresas en la toma de decisiones
- Conocimiento sobre economía y cómo lo usa para tomar decisiones
- Cómo articulan la incertidumbre con la estrategia de negocio

- ✓ **El Modelo Político:** Este modelo aparece a mediados del siglo XX, con la creación de las ciencias políticas en EEUU como una disciplina, para mejorar el desempeño gubernamental de ese país, afectado por la segunda guerra mundial.

Se describe al modelo político donde los responsables de la toma de decisión satisfacen sus propios intereses; es por ello, que es considerado como el modelo egoísta, porque el responsable de la toma la decisión busca alcanzar metas personales y no empresariales (Martínez A. , 2016); así que la información que busca y recopila, lo hace siempre para que la meta favorezca a la persona.

Es indiscutible que en este modelo existe una negociación de poder, las decisiones son el resultado de competencias y tratos entre líderes claves y grupos interesados. No hay soluciones de fondo a los problemas, sino acuerdos que reflejan conflictos, divergencias y confusión, pues cada uno busca sus propios beneficios, esto puede generar que se distorsione la información o sea manipulada.

- ✓ **Modelo Incrementalista:** Llamado también como “modelo de decisión incremental” o “modelo de proceso de decisiones progresivas”, tiene sus orígenes en Henry Mintzberg junto con sus asociados en 1979, quienes en su investigación pudieron determinar una secuencia estructurada en las actividades que se debían efectuar desde el análisis del problema hasta la solución del mismo. Mintzberg, lo describió como una serie de pequeñas elecciones que una vez combinadas se llega a la decisión principal y que en el camino se pueden tropezar con barreras que las llamaría interruptores de decisión.

El nombre del modelo fue dado, porque las decisiones se van efectuando de a poco y de manera incremental; lo que permite, la disminución del riesgo (Salinas & Jalil, 2014), este modelo identifica variables internas y externas como por ejemplo el tiempo, la rotación del personal, la política, etc, que de una u otra manera afectan y generan ciclos de interrupción.

Con el modelo Incrementalista, es necesario tomar en cuenta que a lo largo de las pequeñas decisiones tomadas podrían aparecer interrupciones que podrían afectar la calidad de la decisión tomada.

- ✓ **Modelo Intuitivo:** Se conoció de este modelo en los años 70, donde hasta hace un tiempo la psicología social refería que las decisiones debían ser conscientes. Con el tiempo, aparecen investigaciones realizadas por Gerd Gigerenzer que aborda sobre los procesos intuitivos en la toma de decisión haciendo énfasis que estas decisiones dan mejores resultados; y de Sonenshein, propone un modelo de creación del sentido intuitivo (Sensmaking-intuition model – SIM), quien afirma que los individuos están influenciados por sus expectativas y motivaciones (Lozano, 2016). El modelo SIM realizó fuertes críticas al modelo racionalista, pues lo consideraba como un modelo lleno de ilusiones positivas y que eso no permitía dimensionar con claridad el impacto de la decisión.

El modelo SIM propone tres niveles: la construcción del asunto, el juicio intuitivo y la explicación y justificación; es decir, afirma que las personas construyen sus asuntos con base a estímulos sociales, expectativas y emociones; y que el juicio intuitivo son procesos cognitivos donde identifica al problema como relevante y genera una reacción automática, y la explicación y justificación, es cuando la persona justifica y racionaliza sus intuiciones.

En ocasiones, el responsable de la toma de decisión utiliza este modelo cuando percibe que el nivel de incertidumbre es muy alto y que no es tan sencillo predecir el futuro; pues en ocasiones, se requiere que la decisión sea tomada con prontitud; y es en estos casos, cuando se requiere hacer uso de la intuición.

- ✓ **Modelo de Costos:** Nace a partir de las teorías de costos a inicios de los años 70. Refieren a este modelo es como una agrupación acumulativa y lógica de datos numéricos que provee información muy importante a la Alta

Gerencia para la toma de decisiones empresarial (Giménez, Marín, & Cedeño, 2015). La función primordial de este modelo es proporcionar a la Alta Gerencia una información concreta para la gestión en la toma de decisiones, pues esta actividad, recalca no debe ser considerada como una labor rutinaria, ya que el modelo debe llegar a la proyección de costos futuros y análisis de las variables.

- ✓ **Modelo de Aprendizaje Organizacional:** El aprendizaje organizacional nace como un concepto a mediados de los años 80. Algunos autores coinciden que este modelo pasa por tres niveles en los cuales se desarrolla el aprendizaje organizacional: individual, grupal y organizacional. A nivel individual se tiene como elemento la intuición y la interpretación; mientras que a nivel grupal, es la interpretación y la integración sus elementos; y a nivel organizacional es la integración y la institucionalización quienes intervienen como elementos primordiales (Gómez, 2016). El aprendizaje organizacional fortalece las competencias para la correcta toma de decisiones, a través de técnicas como el dominio del personal, trabajo con modelos mentales, visión compartida, aprendizaje en equipo, pensamiento sistémico, corrección de errores y apertura al cambio.

- ✓ **Modelo de Eficacia Organizativa:** Tiene sus orígenes a inicios de los años 90. Nace como un concepto que es capaz de satisfacer la necesidad mediante el óptimo rendimiento empresarial. Este modelo considera el analizar y evaluar al individuo, al grupo y la organización.

En la eficacia individual, se evalúa el desempeño del empleado en el puesto de trabajo; en la eficacia grupal, la cooperación entre individuos; y eficacia de la empresa, la cual sería el resultado de las sinergias de todos ellos en aplicación de las normas, políticas y procedimientos institucionales (Ordoñez, 2013); en definitiva, estos tres aspectos que se deben analizar y evaluar proporcionan a la empresa de los instrumentos necesarios para que la Alta Gerencia puede tomar la mejor decisión.

En resumen, los modelos planteados para la toma de decisión en el marco teórico desde sus inicios se centraban solo en el individuo, a medida que el tiempo fue avanzando, los autores fueron incluyendo variables relacionadas al ámbito empresarial.

Figura 5 Modelos de toma de decisión



Fuente: Marco Teórico

Elaborado: Autora

1.5.2.9 Comparativo de los Modelos

A continuación, se presenta una tabla comparativa de los modelos de toma de decisiones analizados en el punto anterior. Mediante parámetros de comparación que están relacionados con aspectos organizacionales que de una u otra manera fueron mencionados en el marco teórico como son la racionalidad, los costos, aprendizaje y utilizar indicadores; con ello, se busca determinar el mejor modelo, para abordar la problemática de esta investigación.

Tabla 1 Comparativos de modelos de toma de decisión

Modelo	Fecha creación del modelo	Breve descripción del modelo	Parámetros de comparación				Resultados parámetros
			¿Se emplea la racionalidad?	¿Hace uso de los Costos?	¿Se fomenta el aprendizaje?	¿Utiliza Indicadores?	
1.Racional	1950	Realiza un análisis para elegir la mejor alternativa	X	-	-	-	1
2. Político	1970	Sólo se preocupa de sus intereses personales	X	-	-	-	1
3.Incrementalista	1979	Realiza cada paso a paso la toma de decisión para disminuir el riesgo	X	X	-	-	2
4. Intuitivo	1970	Se deja llevar sólo por su intuición sin considerar otros aspectos	-	-	-	-	0
5. Costos	1970	Sólo toma información de los balances financieros	X	X	-	-	2
6.Aprendizaje organizacional	1980	Se preocupa del aprendizaje en todos los niveles de la organización	X	X	X	-	3
7.Eficacia organizativa	1990	Evalúa la eficacia de toda la organización	X	X	X	X	4

Fuente: Marco Teórico

Elaborado por: Autora

1.5.2.10 Selección del Modelo para la Toma de decisión

De los modelos de toma de decisiones referidos en la sección anterior, se ha seleccionado el modelo con mejor calificación, en este caso fue el de Eficacia Organizativa, el que obtuvo la mayor calificación “4 puntos” puesto que cumple con los parámetros de comparación.

Identificación de las Variables

En el modelo de eficacia organizativa, es importante conocer y comprender los elementos que inciden en el diseño de las decisiones estratégicas, siendo esto una labor crucial, cuyo resultado puede conllevar a develar las prácticas que producen mejores alternativas de éxito estratégico en las empresas; es así, que los autores Rodríguez, Pedrajas, & Araneda (2013) refieren en su artículo el proceso de toma de decisiones y la eficacia organizativa, donde incorporan la flexibilidad, el conflicto cognitivo, la racionalidad, la calidad de la decisión estratégica y la eficacia organizativa, como variables de estudio para la toma de decisiones en las empresas privadas.

Tabla 2 Variables de toma de decisión

Variable	Descripción de la variable
Flexibilidad cognitiva	Es cuando el cerebro se adapta a situaciones inesperadas y cambiantes. Se exploran nuevas ideas, se la considera como la clave de la innovación.
Conflicto cognitivo	Es el desequilibrio de la estructura mental cuando se coloca frente al sujeto algo que no puede comprender o explicar, esto hace que estimule la creación de nuevo conocimiento.
Racionalidad	Es la medida que refleja la mejor elección entre varias alternativas, para el logro de los objetivos específicos en una situación determinada.
Eficacia organizativa	Es cuando la organización logra cumplir sus objetivos determinada por la agilidad empresarial.
Calidad decisiones estratégicas	Está determinada por el proceso de toma de decisiones y sus resultados.

Fuente: (Rodríguez, Pedrajas, & Araneda, 2013)

Elaborado: Autora

Identificación de las Dimensiones

La eficacia es un término que va relacionado al cumplimiento de las metas organizaciones; por lo que, se debe poseer metas y estrategias claras que orienten al rumbo correcto de la visión. Godínez (2013) en su artículo “Eficiencia y Eficacia Organizacional”, refiere la combinación de factores críticos que buscan equilibrar las medidas de una empresa, siendo así, que destaca al factor financiero, procesos, clientes, aprendizaje y crecimiento como elementos claves en la eficacia empresarial.

A más de ellas, es necesario considerar otros criterios que también revisten de importancia en la toma de decisión, estas son la experiencia, la creatividad e innovación, es así que estas se incorporan como dimensiones; y por último, la tecnología de la información, es indiscutible que al proponer el uso de herramientas informáticas para automatizar los procesos de negocio, es también un elemento que debe ser analizado.

Tabla 3 Dimensiones de la toma de decisión

Criterios	Descripción
Financiera	Se enfoca en los requerimientos económicos y financieros de la empresa, de tal manera que permita la optimización de costos, control presupuestario y mejora la rentabilidad a la misma.
Clientes	Se enfoca en mantener la relación con el cliente y conocer sus expectativas para fidelizarlo, conocer sus quejas y su nivel de satisfacción.
Procesos	Se enfoca en analizar los procesos de la empresa, en pos de obtener la mejora continua de ellos y así ofrecer mejores servicios.

Formación y crecimiento	Se encarga de desarrollar acciones para mejorar la formación y crecimiento del personal de la empresa. El cómo sustentar la capacidad de cambiar y mejorar para alcanzar la visión.
Experiencia	Se refiere a la experiencia previa adquirida por el Ejecutivo a lo largo del tiempo, especialmente lo relacionado a la toma de decisiones.
Creatividad e Innovación	Se enfoca en los esfuerzos continuos de la empresa para realizar cambios en los servicios y así obtener un valor agregado.
Tecnología de la información	Se refiere al uso de tecnología informática con el objeto de procesar, almacenar, transmitir y proteger la información.

Fuente: Marco Teórico

Elaborado por: Autora

Identificación de los Indicadores e Ítems

En el modelo de eficacia organizativa, lo que se busca es lograr el máximo en la rentabilidad de una empresa; es por ello; que se han determinado algunos indicadores e ítems que coinciden con la problemática de investigación tomados de los artículos científicos revisados en el marco teórico. A continuación, se enlistan:

Tabla 4 Indicadores e ítems de la toma de decisión

Indicadores	Ítems
Implementación de nuevos servicios	<p>En los últimos dos años, la empresa de servicios realizó desembolsos para actividades de Innovación</p> <p>En los últimos dos años, ha realizado cooperación en innovación con entidades o instituciones de ciencia y tecnología</p> <p>En los últimos dos años, la empresa ha implementado nuevos servicios</p>
Adquisición de herramientas de TI	<p>La empresa de servicios utiliza tecnología BPMS para la automatización de los procesos de negocio</p> <p>La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes</p> <p>La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes</p>
Escolaridad	<p>Los altos ejecutivos cuentan con los estudios académicos de grado y postgrado</p>
Capacitaciones	<p>Los altos ejecutivos se capacitan continuamente en temas relacionados al giro del negocio</p>
Experiencia gerencial	<p>Los altos ejecutivos que laboran en empresas de servicios cuentan con experiencia previa en toma de decisiones</p>
Satisfacción del cliente	<p>La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente</p>
Quejas de los clientes	<p>La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes</p> <p>La empresa conoce la cantidad de quejas que recibe mensualmente</p>
Procesos optimizados	<p>Los procesos de la empresa están documentados y formalizados</p> <p>La empresa de servicios maneja indicadores (KPI) de desempeño o rendimiento de sus procesos</p> <p>En los últimos dos años, la empresa de servicios ha realizado mejoras en sus procesos</p>
Capacidad financiera	<p>La empresa de servicios cuenta con capacidad financiera para implementar BPMS</p>

Fuente: Marco Teórico

Elaborado por: Autora

1.5.2.11 Modelo de toma de decisiones para las empresas de servicios

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, se plantea un modelo de toma de decisiones que impulse el uso de herramientas BPMS las empresas de servicios del Ecuador, donde se incorpora variables, dimensiones, indicadores e ítems de los artículos revisados. Este modelo será denominado **“Modelo Empresarial de Toma de Decisiones – METODE”** quedando de la siguiente manera:

Tabla 5 Modelo Empresarial de Toma de Decisiones "METODE"

Variable Dependiente	Variables Independiente	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Toma de Decisiones	Flexibilidad Cognitiva	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad e Innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de Nuevos Servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • En los últimos dos años, la empresa de servicios realizó desembolsos para actividades de Innovación • En los últimos dos años, ha realizado cooperación en innovación con entidades o instituciones de ciencia y tecnología • En los últimos dos años, la empresa ha implementado nuevos servicios
		<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de la Información 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de Herramientas de TI 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa de servicios utiliza tecnología BPMS para la automatización de los procesos de negocio • La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes • La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes
	Conflicto Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> • Formación y Crecimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Escolaridad • Capacitaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Los altos ejecutivos cuentan con los estudios académicos de grado y postgrado • Los altos ejecutivos se capacitan continuamente en temas relacionados al giro del negocio
Racionalidad	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia Gerencial 	<ul style="list-style-type: none"> • Los altos ejecutivos que laboran en empresas de servicios cuentan con experiencia previa en toma de decisiones 	

Eficacia Organizativa	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente • Procesos 	<ul style="list-style-type: none"> • Satisfacción Del Cliente • Quejas de Clientes • Procesos Optimizados 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente • La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes • La empresa conoce la cantidad de quejas que recibe mensualmente • Los procesos de la empresa están documentados y formalizados • La empresa de servicios maneja indicadores (KPI) de desempeño o rendimiento de sus procesos • En los últimos dos años, la empresa de servicios ha realizado mejoras en sus procesos
Calidad en las Decisiones Estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> • Financiera 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad financiera 	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa de servicios cuenta con capacidad financiera para implementar BPMS

Fuente: Propia

Elaborado por: Autora

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

2.1 Tipo de diseño, alcance y enfoque de la investigación

2.1.1 Tipo de diseño

El tipo de diseño utilizado en este trabajo fue No Experimental, siendo los siguientes tipos de estudios seleccionados para esta investigación:

- ✓ **Estudio Exploratorio.-** Se aplicó este tipo de estudio, porque a través de la recopilación teórica se pudo obtener un modelo específico de toma de decisión con variables, dimensiones, indicadores e ítems necesarios para analizar el problema de investigación.

- ✓ **Estudio Descriptivo.-** Se aplicó este tipo de estudio, para describir las características de las variables que forman parte de la investigación.

2.1.2 Alcance de la investigación

El alcance de este trabajo de investigación está en analizar los factores que se ven afectados, por la ausencia de un modelo de toma de decisión para la aplicabilidad de la herramienta BPMS en las empresas de servicios del Ecuador. A este modelo de toma de decisión empresarial, se le ha considerado variables, dimensiones indicadores e ítems.

Este trabajo no incluye, el análisis de otros sectores de negocio del Ecuador, ni pretende hacer un estudio de caso de alguna empresa de servicios en particular.

2.1.3 Enfoque

Este trabajo de investigación tiene un enfoque de tipo cualitativo y cuantitativo; es decir un mix de ambos, donde se pretende tener una perspectiva de la realidad de las empresas de servicios del Ecuador, en cuanto a la ausencia en

el uso de herramientas Business Process Management System BPMS para la automatización de los procesos de negocio.

2.2 Métodos de investigación

En este trabajo de investigación se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

- ✓ **Método Cuantitativo.-** Este método fue utilizado para la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico de las empresas de servicios del Ecuador que permita conocer su comportamiento.
- ✓ **Método Cualitativo.-** Este método fue utilizado para conocer los puntos de vista de los entrevistados, efectuados durante esta investigación.
- ✓ **Método Analítico.-** Este método fue utilizado para desestructurar el objeto de investigación y poder analizarlos en partes, permitiendo comprender y conocer la problemática.

2.3 Unidad de Análisis, población y muestra

2.3.1 Unidad de Análisis

Si bien el total de las empresas de servicios en el Ecuador son 342.488, de acuerdo con la información proporcionada por INEC al año 2016; pero, para efectos de este trabajo de investigación se tomó como unidad de análisis solo a las empresas de servicios de Guayaquil de ese mismo periodo, debido a la caída en ventas, recaudación tributaria y número de empresas, según lo expresado por las entidades de control Servicio de Rentas Internas y Superintendencia de Bancos, recuperado del sitio web <https://www.expreso.ec/economia/articulo-JE464478>.

2.3.2 Población de estudio

Según el resultado obtenido de la herramienta SPSS y de la base de datos de “empresas 2016”, en la ciudad de Guayaquil existen **51.436** empresas de servicios, incluido las públicas y privadas. De ellas, 37.257 son de personería natural y 14.179 son jurídicas.

Tabla 6 Número de empresas en la ciudad de Guayaquil

Recuento

		Sector Económico	
		Servicios	Total
Cantón 2016	Guayaquil	51436	51436
Total		51436	51436

Fuente: Archivo Empresas 2016 - INEC

Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

2.3.3 Tamaño de la muestra

Para el cálculo probabilístico de la muestra se utilizará la fórmula de la población finita que a continuación se indica:

$$n = \frac{z^2 N p q}{(N-1)e^2 + z^2 p q}$$

Donde:

N- Población total = 51.436

z- nivel de confianza = 95% coeficiente tabla estadística =1,96

p- Probabilidad de ocurrencia = (0,5)

q- Probabilidad de no ocurrencia (1 – p) = (1 – 0,5) = 0,5

e- Error de muestreo = 5% (0,05)

n- Tamaño de la muestra = ¿?

Tabla 7 Cálculo del tamaño de la muestra

Variable	Resultado
N	51.436
Z	1,96
p	0,5
q	0,5
e	0,05
n	381

Fuente: Propia

Elaborado por: Autora

2.4 Variables de investigación, operacionalización

Variable Dependiente (VD)

- Toma de decisión

Variables Independientes (VI)

- VI01 - Flexibilidad cognitiva
- VI02 - Conflicto cognitivo
- VI03 - Racionalidad
- VI04 - Calidad en las decisiones estratégicas
- VI05 - Eficacia organizativa

Variables Empíricas de la variable Independiente (VEVI)

- VI01 - Flexibilidad cognitiva
- VEVI01 - Creatividad e Innovación
- VEVI02 - Tecnología de información

- VI02 - Conflicto cognitivo
- VEVI02 - Formación y crecimiento

- VI03 - Racionalidad
- VEVI03 - Experiencia

- VI04 - Eficacia organizativa
- VEVI04 - Clientes
- VEVI04 - Procesos

- VI05 - Calidad en las decisiones estratégicas
- VEVI05 - Financiera

2.5 Fuentes, técnicas e instrumentos para la recolección de información

2.5.1 Fuentes

- ✓ **Fuente Primaria.-** Es aquella información original que ha sido publicada para ser usada por el investigador, y su contenido no ha sido alterado ni manipulado. Se identificó como fuente primaria las bases de datos obtenidas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) las provenientes de la Superintendencia de Compañías y los obtenidos de las entrevistas y encuestas.

- ✓ **Fuente Secundaria.-** Es aquella información que ha sido utilizada y es el resultado de un trabajo de investigación de un tercero. Se identificó como fuente secundaria la información documental estadísticas de Ecuador en cifras, información proveniente de revistas científicas, tesis doctorales, de sitios web de empresas consultoras y proveedores de tecnología BPM, de libros de administración y libros de BPM.

2.5.2 Técnicas

Las técnicas de recolección de información que se utilizaron para este trabajo de investigación serán:

- ✓ **Técnica Estadística.-** La técnica estadística es de vital importancia para obtener la información de las empresas de servicios del Ecuador; para ello, se tomó la base de datos de las empresas del Ecuador al año 2016, del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC) tomado del sitio web <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>, en mayo del 2018.

- ✓ **Técnica Documental.-** La técnica documental fue usada para investigar información relacionada a los factores que inciden en la toma de decisiones, a los BPMS y procesos de negocios en artículos científicos, tesis doctorales, sitios web de proveedores de BPPM, libros de administración y tecnología y en congresos.

- ✓ **Técnica de Campo.-** La técnica de campo fue un elemento primordial para determinar el comportamiento de los empresarios al momento de la toma de decisiones en el uso de la herramienta BPMS, se aplicó entrevistas a un Líder de procesos, Director de Tecnología y a un Consultor con trayectoria en la implementación de PMS en el país; además, se efectuó una encuesta a los empresarios de la ciudad de Guayaquil, para ello, se tomó la base de datos de compañías de Guayaquil, elaborado en el año 2016, por la Superintendencia de Compañías, tomado del sitio web appscvs.supercias.gob.ec/portallInformacion/docs/.../MIPYMES_GUAYAS.xls, en mayo del 2018.

2.5.3 Instrumentos

Se utilizó como instrumento de recolección de datos:

- **Investigación Documental.-** Se utilizó la investigación documental para recopilar datos de escritos que guardan relación con la problemática de investigación.
- **Entrevistas.-** Para el desarrollo de las entrevistas, se utilizó un formato previamente elaborado y diseñado por la Autora con diferentes preguntas semiestructuradas⁶ a cada uno de los entrevistados.
- **Encuestas.-** Para el formato de las encuestas se utilizó el formulario de Google a través de la cuenta personal, donde se ingresaron los ítems y se envió el enlace respectivo a la Alta Gerencia que consta en la base de datos de compañías del Guayaquil descargado de la página web de la Superintendencia de Compañías. Cabe mencionar, que en las respuestas se utilizó el siguiente criterio de la escala de Likert, donde “5” corresponde a estar totalmente de acuerdo con el ítem, “4” a estar de acuerdo, “3” ni de acuerdo ni en desacuerdo, “2” en desacuerdo y “1” totalmente en desacuerdo con el ítem:

Tabla 8 Criterios de la escala de Likert

Descripción	Valoración
Totalmente de acuerdo	5
De acuerdo	4
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
En Desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Fuente: Marco teórico

Elaborado por: Autora

⁶ Se alterna preguntas estructuradas y espontáneas

2.6 Tratamiento de la información

Para el tratamiento de la información obtenida en la investigación, se utilizaron las siguientes herramientas:

- **SPSS.-** Se utilizó el software SPSS versión 24 (versión trial) con el fin de obtener a través de la estadística descriptiva, las tablas de distribución de frecuencias, tablas cruzadas que determinen la representación de las empresas de servicios en el Ecuador.

También se utilizó esta herramienta para efectuar el análisis de los datos de las encuestas y presentar los resultados en tablas.

- **Microsoft Excel.-** Se utilizó este aplicativo para elaborar algunas figuras con contenido estadístico.
- **Microsoft Word.-** Para la documentación de la tesis y elaboración de las tablas, se utilizó Microsoft Word; para la creación de algunas figuras, se utilizó la opción de Smart propia de esta aplicativo.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS, PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DIAGNÓSTICO

3.1 Análisis de la situación actual

3.1.1 Empresas de Servicios en el Ecuador

Se puede definir a la empresa como una entidad que a través de la organización de sus elementos como son los recursos materiales, humanos y financieros, son capaces de proporcionar bienes y servicios a personas u otras empresas.

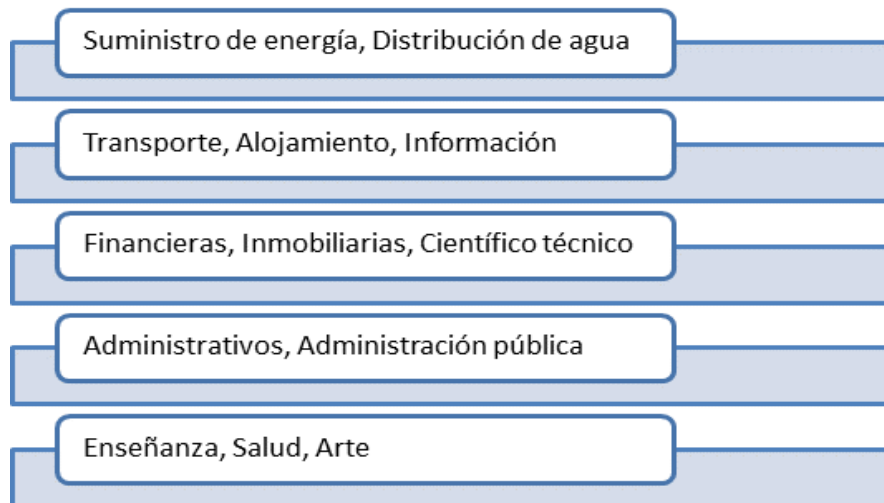
Los tipos de empresas pueden ser públicas, privadas o mixtas; las públicas están regidas por el estado y deben cumplir las funciones que éste les encomiende; las privadas, nacen para obtener fines de lucro y va en función de las directrices que el propietario/accionista indique; y las mixtas, que son un híbrido entre lo público y privado, donde una parte de su paquete accionario le pertenece al Estado, tiene que someterse a las regulaciones y control de las entidades que regulan lo privado y lo público.

En el Ecuador, las personas naturales y jurídicas pueden constituir empresas privadas de servicios, los requisitos están dados y controlados a través de las entidades como son Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria; mientras que, la conformación de las empresas públicas es una competencia propia del Estado, pues así lo establece la Constitución de la República del Ecuador en su artículo # 315 en el sitio web de la asamblea nacional del Ecuador https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf, consultado en mayo del 2018.

Según, la información presentada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador (INEC), en su informe de Empresas al año 2016,

determina las actividades económicas a las que pertenecen las empresas de servicios, las mismas que se indican en el Figura 6:

Figura 6 Actividad económica de las Empresas de servicios del Ecuador



Fuente: Directorio empresas y establecimientos 2016 - INEC

Elaborado por: Autora

3.1.2 Participación de las empresas de servicios en el Ecuador

Desde la página web de Ecuador en Cifras <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/> se obtuvo la base de datos estadística “Empresas 2016.sav”, misma que fue utilizada en la herramienta SPSS, con el objeto de determinar el porcentaje de representación de las empresas del sector de servicios a ese año, tal como se observa en el Tabla 9:

Tabla 9 Sectores económicos en el Ecuador

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	87926	10,4	10,4	10,4
Explotación de Minas y Canteras	2962	,4	,4	10,8
Industrias Manufactureras	72735	8,6	8,6	19,4
Comercio	308956	36,6	36,6	56,0
Construcción	28678	3,4	3,4	59,4
Servicios	342488	40,6	40,6	100,0
Total	843745	100,0	100,0	

Fuente: Archivo "Empresas 2016" INEC

Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Para obtener el porcentaje de representación de los sectores económicos, se trabajó con la variable "gsectores_2016" y se efectuó un análisis descriptivo, utilizando la tabla de frecuencias, obteniendo la participación del sector servicios.

El resultado de este análisis descriptivo arrojó que en el año 2016 el sector de servicios se ha convertido en el más importante del país por ser el sector con mayor cantidad de empresas, alcanzando el porcentaje del 40,6% que representa a 342.488 empresas, en comparación al sector comercial que alcanzó un 36,6%; que representa a 308.956 empresas en el país.

Se utilizó la misma base de datos de empresas 2016, para obtener también la información de la cantidad de empresas del sector de servicios que son de personería natural y jurídica. Tal como se aprecia en la Tabla 10, al año 2016 la mayor cantidad de empresas del sector de servicios corresponden al tipo de unidad de persona natural con 274.273 empresas, lo que representa el 80% de las empresas de servicios en el Ecuador; mientras que, las empresas jurídicas son 68.215 que representa el 20%.

Tabla 10 Tipo Unidad Legal en empresas de servicios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Persona Natural	274273	80,1	80,1	80,1
	Persona Jurídica	68215	19,9	19,9	100,0
	Total	342488	100,0	100,0	

Fuente: Archivo "Empresas 2016" INEC

Elaborado por: Autora, en herramienta SSPP

En la Tabla 11 se observa la distribución de empresas de servicios por provincia, se puede apreciar que son Pichincha y Guayas quienes mayor cantidad de empresas de servicios, Pichincha con 99.419, y Guayas con 66.748; todo esto al año 2016.

Tabla 11 Distribución por provincia de las empresas de Servicios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Azuay	22250	6,5	6,5	6,5
	Bolívar	3516	1,0	1,0	7,5
	Cañar	5791	1,7	1,7	9,2
	Carchi	4127	1,2	1,2	10,4
	Cotopaxi	10035	2,9	2,9	13,3
	Chimborazo	10164	3,0	3,0	16,3
	El Oro	14063	4,1	4,1	20,4
	Esmeraldas	5863	1,7	1,7	22,1
	Guayas	66748	19,5	19,5	41,6
	Imbabura	11263	3,3	3,3	44,9
	Loja	10318	3,0	3,0	47,9
	Los Ríos	7376	2,2	2,2	50,1
	Manabí	24439	7,1	7,1	57,2
	Morona Santiago	3110	,9	,9	58,1
	Napo	2624	,8	,8	58,9
	Pastaza	2780	,8	,8	59,7
	Pichincha	99419	29,0	29,0	88,7
	Tungurahua	15502	4,5	4,5	93,3
	Zamora Chinchipe	2633	,8	,8	94,0
	Galápagos	1715	,5	,5	94,5
	Sucumbíos	3680	1,1	1,1	95,6
	Orellana	2994	,9	,9	96,5
	Santo Domingo de los Tsáchilas	7997	2,3	2,3	98,8
	Santa Elena	4007	1,2	1,2	100,0
	Zona No Delimitada	74	,0	,0	100,0
	Total	342488	100,0	100,0	

Fuente: Archivo "Empresas 2016" INEC

Elaborado por: Autora, en herramienta SSPP

Con relación al tamaño de las empresas de servicios en el Ecuador, se pudo determinar con la herramienta SPSS que al año 2016, son las microempresas las que mayor representación tienen en el mercado con un 90,7%; la pequeña empresa con el 7,6%, la mediana empresa “A” con el 0,8%, la mediana empresa “B” con el 0,5% y las grandes empresas con el 0,4%, tal como se aprecia en la Tabla 12.

Tabla 12 Tamaño de las empresas de servicios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Microempresa	310559	90,7	90,7	90,7
Pequeña empresa	26114	7,6	7,6	98,3
Mediana empresa "A"	2877	,8	,8	99,1
Mediana empresa "B"	1633	,5	,5	99,6
Grande empresa	1305	,4	,4	100,0
Total	342488	100,0	100,0	

Fuente: Archivo “Empresas 2016” INEC

Elaborado por: Autora, en herramienta SSPP

Cabe indicar que el INEC, denota la siguiente clasificación para identificar el tamaño de las empresas en el Ecuador:

- **Empresas grandes.-** Son aquellas entidades que obtienen ventas anuales mayores a \$5´000.001 y cuentan con 200 empleados o más.
- **Empresas medianas “B”.-** Son aquellas entidades que obtienen ventas anuales entre \$2´000.001 hasta \$5´000.000 y cuentan con 100 hasta 199 empleados.
- **Empresas medianas “A”.-** Son aquellas entidades que obtienen ventas anuales entre \$1´000.001 hasta \$2´000.000 y cuentan con 50 hasta 99 empleados.
- **Empresas pequeñas.-** Son aquellas entidades que obtienen ventas anuales entre \$100.001 hasta \$1´000.000 y cuentan con 10 hasta 49 empleados.

- **Microempresa.-** Son aquellas entidades que obtienen ventas anuales menores a \$100.000 y cuentan con 1 hasta 9 empleados.

3.1.3 Análisis de las Variables y sus Dimensiones

3.1.3.1 Variable # 1 Flexibilidad cognitiva

La flexibilidad cognitiva está relacionada con el aprendizaje de los errores, con la habilidad para poder cambiar las estrategias, escogiendo las más efectivas; también está relacionada a la habilidad que tiene la persona para alternar con rapidez de una respuesta a otra, siempre en pos de actuar a los cambios acelerados dados por alguna situación en particular; se lo considera como una destreza humana capaz de explorar a nuevo conocimiento que le permita una correcta toma de decisiones.

Se puede concluir que el ser humano, se encuentra ávido en la búsqueda de explorar nuevas ideas que debe luego emprender y le permitan cumplir con sus metas; esto es posible hoy en día, a través de la creatividad e innovación; para ello, se requiere que el país realice inversiones en el campo de la ciencia, tecnología e innovación.

Se conoce por información de la prensa, que el Ecuador invierte el 1.88% del PIB⁷ en este campo (El Telégrafo, 2016). Al compararse con Estados Unidos, países asiáticos y europeos, estos invierten entre el 2% y el 5% del PIB en este rubro, se puede apreciar que aún falta mejorar políticas gubernamentales que estimulen la innovación.

3.1.3.1.1 Dimensión Creatividad e Innovación

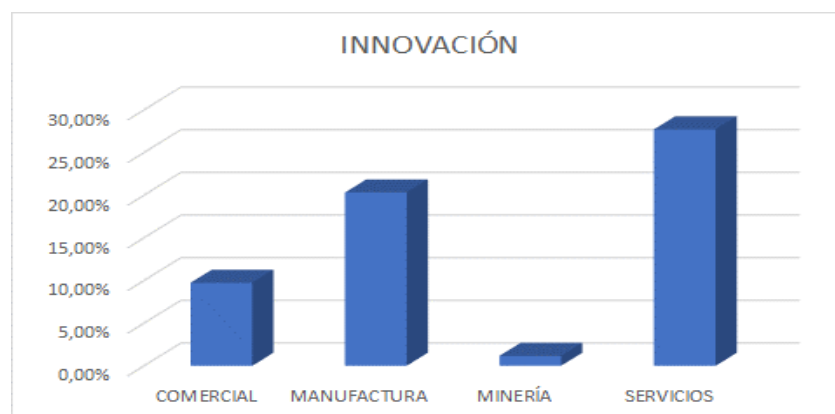
La real academia española define a la innovación como la creación o modificación de un producto o un servicio, y luego su puesta en el mercado para ser ofrecido a los consumidores. Se considera a la

⁷ Producto interno bruto

innovación como el conjunto de actividades que se desarrolla al interior de las empresas, con fin único para la creación de un producto o un servicio o la mejora de éste y que posteriormente sea usado por sus clientes (García, García, & Madrid, 2015); otros en relación a la creatividad lo definen como una habilidad del ser humano para poder crear algo que no existía antes.

De acuerdo con información publicada por un Diario Nacional, se puede apreciar en el Figura 7, que las empresas del sector de servicios son los que más invierten en innovación en el Ecuador llegando a un 27,7% seguido del sector manufacturero con 20,31% (El telégrafo, 2014).

Figura 7 Sectores que innovan en el Ecuador



Fuente: INEC y Senescyt (2009 -2011)

Elaborado por: Autora

Lo que se pretende, es que las empresas de servicios del Ecuador realicen cada vez más actividades de creatividad que le permitan a futuro innovar, pues es claro, que siendo innovadores les permitirá permanecer en el mercado; de lo contrario, quedarán desplazados con el riesgo de liquidar sus actividades económicas (INEC, 2017).

Se puede concluir que es necesario de la previa creatividad y luego del deseo de llevarlo a cabo para que pueda convertirse en innovador,

aspecto fundamental que debe llevarse a cabo en las empresas de servicios del Ecuador.

Se ha identificado algunos indicadores que se relacionan a esta dimensión, para efectos de este estudio, se ha tomado aquellos indicadores que las empresas de servicios del Ecuador debieran considerar para evaluar la Creatividad e Innovación al interior de sus organizaciones, y son los que se relacionan con la adquisición de nuevas herramientas de tecnología y en la mejora de los servicios. A continuación, se detallan los indicadores con sus respectivos ítems:

Tabla 13 Indicador de la dimensión creatividad e innovación

Indicador	Ítems
Implementación de nuevos servicios	En los últimos dos años, la empresa de servicios realizó desembolsos para actividades de Innovación
	En los últimos dos años, ha realizado cooperación en innovación con entidades o instituciones de ciencia y tecnología
	En los últimos dos años, la empresa ha implementado nuevos servicios

Elaborado por: Autora

3.1.3.1.2 Dimensión Tecnología de la información

En la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo # 277 consultado en el siguiente enlace en mayo del 2018 https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf, establece que, para el buen vivir, el estado debe promover e impulsar la tecnología.

En la Ley Orgánica de Empresas Públicas (LOEP) consultado en el siguiente enlace en mayo del 2018 <http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/02/Ley-Org%C3%A1nica-de-Empresas-P%C3%BAblicas-LOEP.pdf>, define en sus disposiciones generales a las empresas públicas (cláusula séptima), el uso de software libre siempre y cuando estos sean compatibles con el sistema informático institucional, esto lo hace con el objeto de impulsar el uso de herramientas informáticas, sin que afecte el presupuesto institucional.

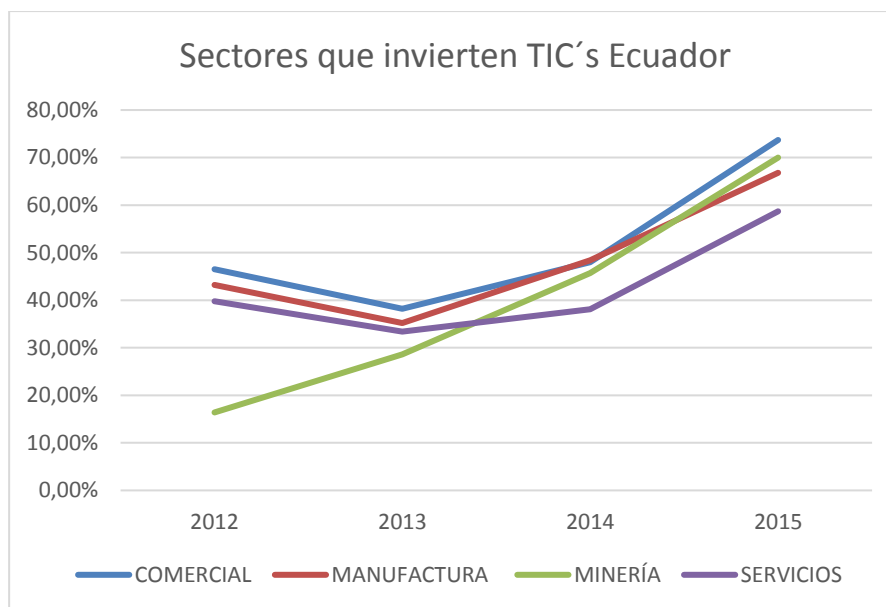
Para el caso de las empresas privadas, los accionistas y/o propietarios de ellas determinan las reglas y monto de inversión para la adquisición de infraestructura tecnológica; pero a más de ellos, los entes reguladores, también dan directrices para que mediante auditorías informáticas periódicas que pueden ser internas como externas, las empresas privadas pongan en práctica en sus organizaciones, las mejores recomendaciones.

Las empresas de servicios que emergen en este siglo XXI y aquellas que ya están en el mercado desde hace algún tiempo, tienen el compromiso de velar por la supervivencia de esta, buscar la competitividad y ofrecer a sus clientes y consumidores servicios de calidad. En la actualidad, las Empresas Consultoras expertas en tecnología de información, están orientando a las empresas de servicios en aplicar las mejores prácticas, a través de certificaciones internacionales tales como ITIL V3/2011, Cobit versión 5; esto les permite robustecer la infraestructura, automatizando los procesos de negocio a través de la adquisición de nuevo software, brindando mayor seguridad de la información; en definitiva, mejora el servicio y la calidad brindada al Cliente/Consumidor.

Para conocer un poco más del uso de la tecnología en empresas de servicios, se ha tomado los datos del informe de Empresas y TIC's del Instituto de Estadísticas y Censos, producto de encuestas realizadas al 2015, a empresas del Ecuador, tal como se observa en la Figura 8, se determinó que el 58,7% de las empresas de servicios invierten en

tecnología, siendo este sector, el que menos invierte, a diferencia del comercial que consta con el 73,7% (INEC, 2015).

Figura 8 Sectores que invierten en TI en el Ecuador



Fuente: Datos tomados Empresas y TIC's – INEC 2015

Elaborado por: Autora

A pesar de ser el sector de servicios con menor porcentaje de inversión en el Ecuador; no significa, que no tenga interés por la tecnología, todo lo contrario; este mismo estudio que lo viene realizando el INEC desde el 2012, ha determinado que este sector está utilizando una parte de su inversión en tecnología. Tal como se aprecia en la figura 8 en la línea del tiempo, desde el año 2012 este sector utilizó el 40% para invertir en TI, mientras que, en el año 2015 usó el 58,7%, es decir, existe un crecimiento del 18,7%.

A continuación, se detallan los indicadores con sus respectivos ítems:

Tabla 14 Indicador para la dimensión Tecnología de la información

Indicador	Ítems
<p align="center">Adquisición de herramientas de TI</p>	<p>La empresa de servicios utiliza tecnología BPMS para la automatización de los procesos de negocio</p>
	<p>La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes</p>
	<p>La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes</p>

Elaborado por: Autora

3.1.3.2 Variable # 2 Conflicto Cognitivo

El conflicto cognitivo es el desequilibrio que sufre la persona cuando entra en conflicto por varias concepciones que tiene en su mente; la existencia de estos conflictos permite promover una mayor conciencia de estos, haciendo que la persona busque alternativas creativas para poder resolverlos (Rodríguez, Pedrajas, & Araneda, 2013). Es fundamental esta variable para la toma de decisión empresarial, pues se lo considera como un estimulador que permite la creación de nuevo conocimiento.

Los datos disponibles por la UNESCO en el año 2014, muestran que la población mayor de 25 años del Ecuador, tiene déficits en culminar sus estudios de tercer, solo un 14,8% ha logrado completar estudios terciarios; al compararnos con EEUU, quien logra que el 40% de su población adulta

culmine sus estudios universitarios; se puede evidenciar que el Ecuador requiere aún de grandes esfuerzos para preparar académicamente a los adultos, y que estos puedan aplicar apropiadamente sus conocimientos adquiridos en las empresas donde lleguen a laborar.

En definitiva, el conflicto cognitivo permite al ser humano estimular el conocimiento a través del aprendizaje continuo de tal manera le permita la solución ante los problemas. Esto es posible con la previa formación y crecimiento profesional.

3.1.3.2.1 Dimensión Formación y crecimiento

En la actualidad, las empresas de servicios del Ecuador cada vez más realizan gestiones de búsqueda de talento humano que cumplan con los perfiles diseñados para los diferentes cargos, donde se incluyen una serie de requisitos de títulos de grado y posgrado que debe cumplir el postulante, y que es parte de su formación académica; además, realizan procesos de reclutamiento interno con el objeto de ubicar entre su personal interno a la persona idónea para cumplir la vacante, esto permite el crecimiento profesional al interior de sus organizaciones.

Sin lugar a duda, este siglo ha despertado en las personas el interés por los estudios superiores y la preparación a través de cursos de formación. Se refiere el término competencia como una agrupación de técnicas, conocimiento, habilidades, formas de pensamiento que el empleado debe aplicar en el desempeño de sus funciones (Mejía, Bravo, & Montoya, 2013); en definitiva, la competencia que debe tener el responsable de la toma de decisión estará estrechamente ligado a su formación y crecimiento profesional a lo largo de su vida laboral; pues, hay que recalcar que las personas que cumplen esta función, tienen consigo mayores responsabilidades y retos que cumplir.

En el Ecuador, no existe datos a nivel de empresas de servicios que permitan conocer a primera mano, los índices de formación y crecimiento del personal; pero, se conoce que los ecuatorianos están cada más ávidos por una preparación académica superior; pero, por factores ajenos a su voluntad, no logran culminar sus estudios.

De las estadísticas tomadas de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), en el 2014 se inscribieron más de 400.000 estudiantes en las universidades, el 26% de ellos, abandonó su carrera en los primeros semestres (El Comercio, 2014); se evidencia un porcentaje muy alto de abandono en los estudios universitarios.

En el gobierno anterior, la tasa de ingreso a las universidades llegó hasta 30,1% en el 2011; pero, a partir de que se inició las pruebas de ingreso a las universidades para los bachilleres, ya para el 2013, la tasa bajó a 26,6% (El Universo, 2014); se observa que las políticas actuales para el ingreso a las universidades en el Ecuador está impidiendo que los bachilleres tengan la oportunidad de poder estudiar.

Las cifras a nivel país, logra evidenciar dos aspectos muy importantes en la formación de los ecuatorianos; el primero tiene que ver con la dificultad para acceder a un cupo en las universidades del país, y la otra, es que algunos que lo logran, por factores ajenos se ven impedidos de culminar sus estudios. Es muy probable, que muchos de ellos, ya estén vinculados laboralmente a empresas de servicios; esto, trae como consecuencia debilidades en conocimientos técnicos, que pueden derivar a futuro en inapropiadas tomas de decisiones por la falta de formación.

Es sin duda, que un factor clave en el responsable de la toma de decisión como parte de sus competencias, es la formación y crecimiento profesional y la importancia que tiene el culminar sus estudios de grado, posgrado y permanecer siempre capacitado y actualizado.

A continuación, se detallan los indicadores con sus respectivos ítems:

Tabla 15 Indicador para la dimensión formación y crecimiento

Indicadores	Ítems
Escolaridad	Los altos ejecutivos que laboran en las empresas de servicios cuentan con estudios académicos de grado y posgrado
Capacitaciones	Los altos ejecutivos que laboran en empresas de servicios se capacitan continuamente en temas relacionados al giro del negocio

Elaborado por: Autora

3.1.3.3 Variable # 3 Racionalidad

La racionalidad es la intención de la persona en escoger la mejor elección para el logro del objetivo planteado; para lograr la racionalidad se requiere efectuar tres operaciones que son: hallar la mejor acción, fundamentarla y acumular la cantidad necesaria de pruebas que la respalden (Arrendondo & Vásquez, 2013). En ese sentido, se determina que un factor clave en el responsable de la toma de decisión, para llevar a cabo con racionalidad la mejor elección entre varias alternativas es a través de la experiencia laboral, la misma que se va desarrollándose con el paso del tiempo a medida que el empleado va ejerciendo en sus funciones esta responsabilidad; es por ello, que hoy en día, los buscadores de talento humano evalúan previamente las experiencias en mandos medios y altos ejecutivos.

Cuando una empresa, recluta a personal sin experiencia en tomar decisiones, corre un gran riesgo, que puede incluso comprometer hasta

la rentabilidad de la entidad, sin contar además con la pérdida de tiempo y de credibilidad.

Actualmente, el Ecuador está pasando por evaluaciones de auditoría en las decisiones tomadas por la Alta Gerencia de las empresas públicas, especialmente en temas de contratación de proyectos emblemáticos efectuados en el gobierno anterior, donde refiere que no se aplicó la racionalidad es escoger las mejores alternativas en sus proyectos, los altos funcionarios carentes de preparación técnica en temas hidroeléctricos tomaron decisiones, sin analizar el detalle de la construcción de ellas, ni en la reputación de las entidades contratadas para ello, pues el gobierno anterior invirtió \$4.983 millones en 8 proyectos, y solo 3 de ellos se encuentran operativas al 100%, las otras cinco, presentan daños estructurales.

En definitiva, la racionalidad requiere escoger la mejor alternativa, para que el responsable de la toma de decisión logre esto, se requiere la previa formación y crecimiento profesional.

3.1.3.3.1 Dimensión Experiencia

Se considera que la experiencia en la Alta Gerencia está ligada al manejo eficiente de los recursos y en general a todas las actividades de la dirección, y que además permite al responsable de la toma de decisión desarrollar sus capacidades en función de los intereses de la empresa y los suyos (Millán & Esteinou, 2017); es por ello, que la experiencia es fundamental al momento de efectuar la toma de decisión.

La Alta Gerencia debe estar involucrada en la realidad de su entorno y en los aspectos sociales; en ese sentido es prioritario, la experiencia previa, una formación académica; y un estilo para dirigir, que le permita centrarse en cumplir los objetivos organizacionales (Casales, Gómez, & Zerpa, 2016); sin lugar a duda, la preparación académica es un puntal

fundamental pero sin la experiencia, sería muy difícil poder cumplir con la estrategia empresarial.

Se ha determinado que el personal que inicia sus labores sin experiencia previa considera las funciones del cargo directivo como una experiencia traumática, pues, los novatos tienen una escasa anticipación respecto a la complejidad del puesto (Weinstein, Cuellar, Hernández, & Fernández, 2016).

En el Ecuador, no es posible aún encontrar información estadística que refiera a esta dimensión; pero, es bien conocido que las áreas o departamentos de talento humano en las empresas públicas y privadas, tienen diseñado un perfil por cada puesto.

Tal es el caso de las empresas públicas, la LOEP en su artículo # 10 establece por ejemplo que para ser parte de la Alta Gerencia requiere a más del título profesional, demostrar conocimiento y experiencia vinculada a la actividad propia de la empresa.

Aquellas empresas que suelen tener personal muy joven están en riesgo de tener mayores probabilidades de desaparecer justamente porque su personal carece de experiencia (INEC, 2017). Es claro, pues que la experiencia se va logrando con el pasar del tiempo, es y por ello, que para muchos expertos refieren incluso una edad adecuada para que el profesional logre adquirir competencias que le permitan tomar decisiones que vayan en pos de asegurar la rentabilidad de la empresa.

En definitiva, el responsable de la toma de decisión requiere esencialmente de la experiencia previa.

A continuación, se detalla el indicador con su respectivo ítem:

Tabla 16 Indicador para la dimensión experiencia

Indicador	Ítem
Experiencia Gerencial	Los altos ejecutivos cuentan con experiencia previa en toma de decisiones

Elaborado por: Autora

3.1.3.4 Variable # 4 Eficacia Organizativa

Se relaciona a la eficacia organizativa con el desempeño de la empresa, en cuanto al cumplimiento de metas y objetivos. Es necesario que las entidades apliquen varios aspectos para lograr la eficacia organizacional, estas son: mejorar la productividad y ahorrar los recursos, para mejorar la rentabilidad (Ordoñez, 2013); en definitiva, estos elementos son esenciales para la aplicación de la eficacia empresarial.

Hasta hace poco, el Ecuador contaba con una secretaría encargada de establecer políticas y normativas para lograr la eficiencia, eficacia y efectividad en las empresas públicas, esta fue La Secretaria Nacional de la Administración Pública del Ecuador (SNAP); hasta que, por disposición presidencial mediante decreto ejecutivo en el año 2017, se dispone disolver esta entidad y sus funciones son repartidas entre la Secretaría General de la Presidencia de la República, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Ministerio de Trabajo y Telecomunicaciones (El Telegrafo, 2017); se evidencia que en la actualidad, el gobierno está pasando por una transición, en las que estas entidades que han absorbido estas competencias están aún trabajando en su ordenamiento.

Es sin duda, que esta dimensión es un elemento fundamental en las empresas, porque a través de ella, la eficacia que se persigue debe ser vista como el catalizador para la mejora en el desempeño.

3.1.3.4.1 Dimensión Clientes

En las últimas décadas, la investigación ha destacado la importancia de las empresas en mejorar la relación con sus clientes. De hecho, actualmente se puede observar que los clientes son más exigentes, lo que genera en los empresarios mayores retos que afrontar a la hora de ofrecer un mejor servicio que le permita ser diferenciador de su competidor.

Es más, cuando la empresa logra la fidelidad del cliente, éste último muestra su satisfacción en adquirir los servicios incluso hasta con valores más altos que la competencia; pero, algunos autores también refieren que esta fidelidad puede perderse con facilidad, al mínimo error o falla de la empresa.

Dado que es imposible garantizar el 100% de servicios libres de errores, cuando el cliente detecta algún error por parte de la empresa, se genera un nivel de insatisfacción que puede convertirse en queja; es por ello, que es importante que las empresas siempre estén midiendo la satisfacción y el número de quejas de sus clientes.

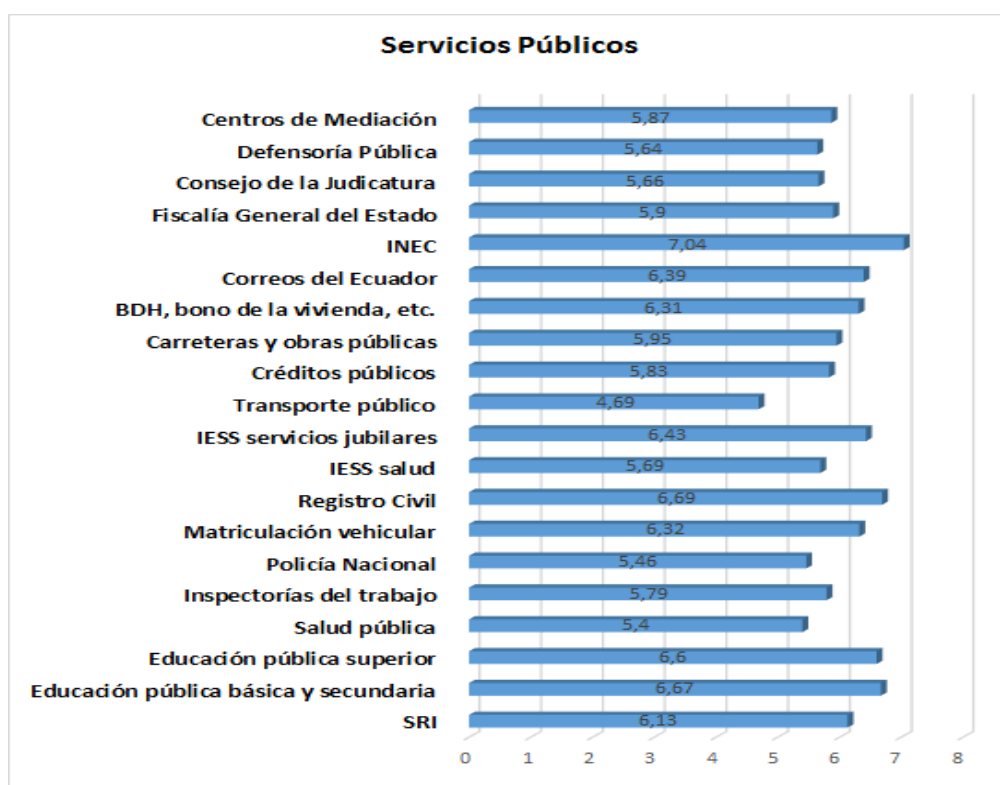
Es sin duda que el uso de las tecnologías de la información ha permitido a las empresas ofrecer mejores servicios a sus clientes tales como sistemas de pago electrónicos y móviles, venta online, y tecnologías de autoservicio como las máquinas expendedoras y quioscos multimedia (Marín & Gil, 2016); es por ello, que el uso de la TI en las empresas de servicios generará respuestas más ágiles en los procesos y servicios que ofrece.

De la investigación realizada respecto a la satisfacción de los clientes de las empresas públicas del Ecuador que ofrecen créditos (Banco Nacional de Fomento, Banco del Pacífico, Banco del Estado, Banco Ecuatoriano de la Vivienda, Banco del IESS, Corporación Financiera Nacional), se pudo observar que se ha establecido un cambio en cuanto a la atención y calidad en el servicio; es decir, en la actualidad se percibe por parte de la

ciudadanía un mejor trato (Santillán, Castro, & Medrano, 2015); en comparación al pasado, donde existía un sin número de quejas por la atención en estas entidades.

En un informe sobre la calificación de los servicios públicos del Ecuador, se pudo determinar al 2016 tal como se aprecia en el Figura 9 que el promedio de satisfacción de los ciudadanos es 6/10, un valor considerado como “bueno”; tomando en consideración el gran impulso que el gobierno anterior hizo por mejorar el servicio en estas entidades.

Figura 9 Satisfacción en servicios públicos del Ecuador



Fuente: (Samaniego & Tapia, 2017)

Elaborado por: Autora

Es importante indicar, que además en el sector privado, la revista de negocios “EKOS” realiza desde hace varios años la medición de la satisfacción al cliente; a través de una escala de Likert donde 1 es muy insatisfecho y 5 muy satisfecho, esta empresa a través de llamadas telefónicas, realiza varias preguntas a clientes de empresas ecuatorianas

para medir la satisfacción de ellos (EKOS, 2017), en su sitio web se evidencia de los resultados de esta medición que se realiza anualmente, cabe indicar que toman un muestra para obtener los resultados de la encuesta telefónica.

A continuación, se detalla los indicadores con sus respectivos ítems:

Tabla 17 Indicador para la dimensión clientes

Indicadores	Ítems
Satisfacción del cliente	La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente
Quejas de clientes	La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes
	La empresa conoce la cantidad de quejas que recibe mensualmente

Elaborado por: Autora

3.1.3.4.2 Dimensión Procesos

Actualmente, el término proceso se ha convertido en el argot natural en las empresas; esto es, porque lo relacionan con la mejora continua y con el objetivo de poder alcanzar el cumplimiento de las metas.

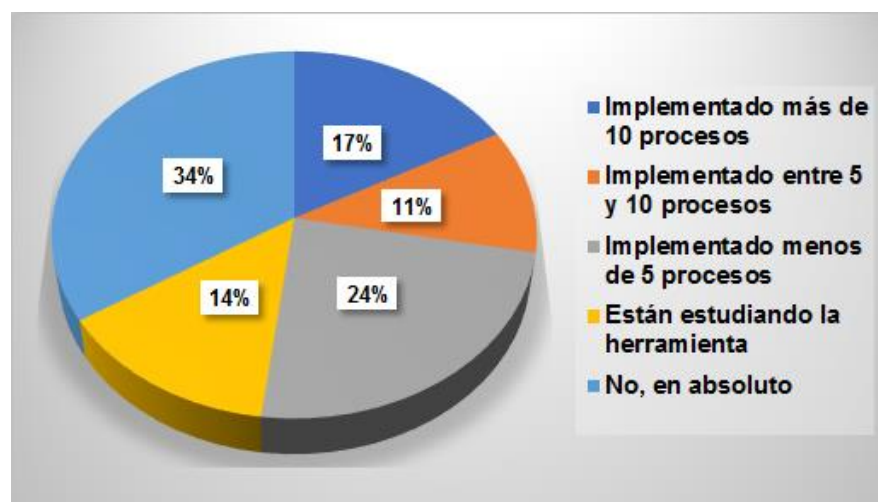
El mejoramiento de procesos organizacionales trae consigo un análisis sistemático del conjunto de actividades interrelacionadas en sus flujos, con el fin de cambiar para hacerlos más efectivos, eficientes adaptables y así lograr aumentar la capacidad de cumplir los requisitos de los clientes y que agreguen valor a la empresa.

Basado en la entrevista con expertos, la mayoría de los casos en el Ecuador, refieren como mejora en sus procesos a la documentación, desarrollo de diagramas de flujo, y uso de herramientas de calidad que permitan a través de registros llevar un mejor control de ellos; pero, realmente no es suficiente, las empresas no están haciendo uso de la tecnología para automatizar sus procesos.

En Europa, continente muy reconocido por ser pionero en el uso de esta tecnología, se estima que hasta el año 2024 el aumento por este negocio sea del 18% llegando a cifras de más de veinte millones de euros (Robledo, 2018). En Ecuador, no existe información que permita conocer a primera mano, el comportamiento de las empresas en cuanto al uso de las herramientas BPMS.

Según un estudio realizado en el año 2011 por Proceedit⁸ a contactos de diferentes países, determinó que el 48% de las empresas aún no usa la herramienta, apenas el 14% de los encuestados refirió estar recién estudiando esa tecnología. Esta consultora experta hizo hincapié que en el mercado existe mucho por hacer en cuanto a la implementación de la herramienta BPM para automatizar procesos.

Figura 10 Implementación BPM en empresas



Fuente: (Proceedit, 2017)

Elaborado por: Autora

⁸ Empresa multinacional experta en procesos

En definitiva, la mejora continua se ha convertido hoy en día, en un mecanismo interesante para promover el cambio en los procesos, esto además con la ayuda e involucramiento de todas las partes interesadas y a través del uso de las TI, permite la mejora de la actividad empresarial

A continuación, se detalla el indicador con sus respectivos ítems:

Tabla 18 Indicador para la dimensión procesos

Indicadores	Ítems
Procesos optimizados	Los procesos de la empresa están documentados y formalizados
	La empresa de servicios maneja indicadores (KPI) de desempeño o rendimiento de sus procesos
	En los últimos dos años, la empresa de servicios ha realizado mejora en sus procesos

Elaborado por: Autora

3.1.3.5 Variable # 5 Calidad en las decisiones estratégicas

Las empresas requieren definir con claridad su misión; bajo esa premisa, el plan estratégico debe contribuir al desarrollo de la misma y permitir hacer ajustes al interior de las áreas, de tal manera lleguen a un mismo fin (Ojeda, 2013). Tanto la visión como la misión son conceptos básicos e imprescindibles de la administración que permiten plantear objetivos, estrategias y acciones que lleven a la consecución de los mismos.

La calidad de las decisiones estratégicas es considerada como el grado por el cual la empresa logra cumplir sus metas, esto va en medida con la rapidez y calidad en la toma de decisiones (Rodríguez, Pedrajas, & Araneda, 2013). En ese sentido, uno de los aspectos fundamentales en la

calidad en las decisiones estratégicas se reflejará en los resultados de los ingresos y gastos.

En conclusión, la calidad de las decisiones estratégicas, se verá el reflejo del resultado financiero de la empresa.

3.1.3.5.1 Dimensión Financiera

La parte financiera se relaciona con la vida de una empresa, con su efectivo y las vías de obtenerlo para financiar sus operaciones, garantizar la continuidad de su ciclo productivo, así como utilizarlo para asegurar su éxito (López, Venereo, Albuerno, & Casas, 2016). En ese sentido, tanto las grandes como las pequeñas y medianas empresas pretenden el mismo fin, y la opción es crecer.

La decisión de crecimiento puede optar por la estrategia de expansión o de diversificación, y en coherencia con estas decisiones, los métodos pueden ser el crecimiento interno con algunos indicadores como ventas, utilidad, capacidad instalada, entre otros (Morales, Valle, Freira, & Silva, 2017); indicadores que son fundamentales para la medición de los aspectos financiero de la empresa.

En el Ecuador, las empresas de servicios deben presentar periódicamente sus estados financieros a las entidades de control, tal es el caso, de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Para el caso de las empresas públicas, la LOEP establece en sus disposiciones generales que la contabilidad estará basada en los principios de contabilidad de general aceptación y normas internacionales de contabilidad, necesaria para medir su gestión tanto administrativa y financiera. Es importante acotar que esta misma ley establece en su artículo 45 *“La publicación de la información financiera, contable y presupuestaria en cada uno de los portales web de las empresas públicas”*.

A continuación, se detalla el indicador con su respectivo ítem:

Tabla 19 Indicador de la dimensión financiera

Indicador	Ítem
Capacidad financiera	La empresa de servicios cuenta con capacidad financiera para implementar BPMS

Elaborado por: Autora

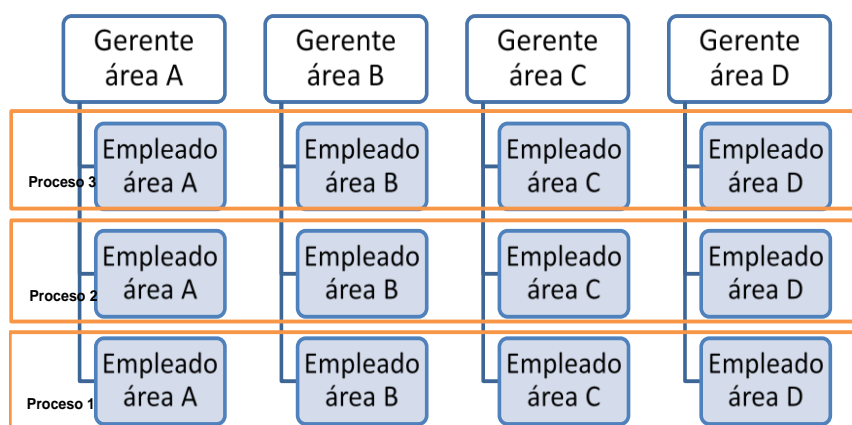
3.1.4 Gestión de Procesos de Negocio

Se define como Gestión de Proceso de Negocio o Business Process Management (BPM) al conjunto de actividades que realizan las empresas para optimizar o adaptar sus procesos de negocio a las nuevas necesidades organizacionales.

Tradicionalmente, las estructuras de las empresas están alineadas de manera vertical; es decir, por departamentos o áreas funcionales; sin embargo, los procesos no fluyen verticalmente, sino que actúan horizontalmente; es por ello, que cuando se documenta los procesos, lo importante es centrarse en los objetivos que se persiguen, y no en la estructura jerárquica de la empresa, pues lo que se busca al final, es conseguir la satisfacción del cliente.

En la figura 11, se puede observar un esquema de estructura organizacional con áreas funcionales, y de manera horizontal se puede apreciar como el proceso atraviesa las áreas.

Figura 11 Estructura funcional por áreas



Fuente: (Freund, Rucker, & Hitpass, 2017)

Elaborado por: Autora

Lo importante es que la empresa sea capaz de identificar los procesos de su negocio; para ello, se recomienda efectuar actividades como por ejemplo el mapeo de procesos, donde intervenga el personal de la empresa, especialmente sus líderes, ya que a través de ellos se garantizará la correcta selección de los procesos de negocio.

Se debe mencionar también, que los procesos de negocio son aquellos que proporcionan o dan valor al Cliente; estos procesos de negocio se pueden clasificar en: procesos estratégicos, procesos productivos o agregadores de valor y por último procesos de apoyo.

La satisfacción del Cliente sea este interno o externo, estará dada por el desempeño de los procesos de la empresa en su conjunto y no se fija en la función que ejerce individualmente las personas que ahí laboran.

El funcionamiento del proceso siempre es más visible desde el punto de vista del Cliente externo, que del interno de la empresa.

3.1.5 Tecnología Bussines Process Management System (BPMS)

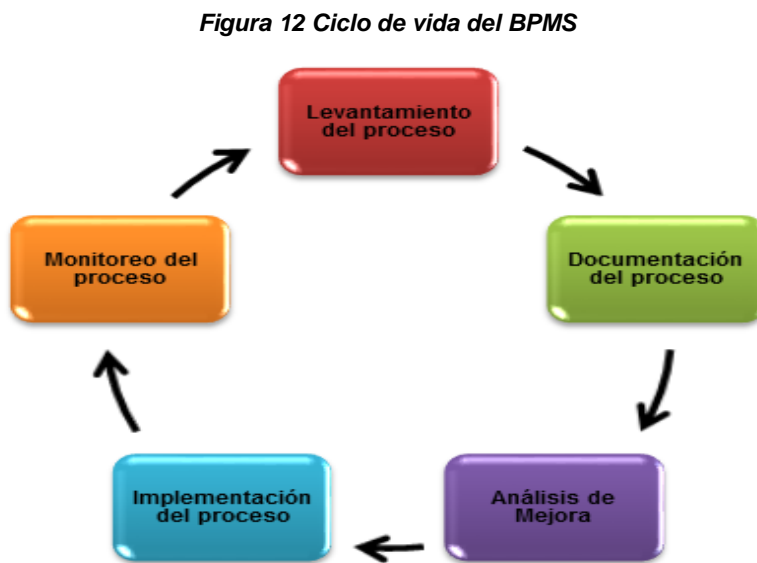
3.1.5.1 Definición de BPMS

Algunos autores, definen al BPMS como una agrupación de elementos técnicos que se integran en el software, y que permite aplicar los conceptos de automatización de procesos a través de su implementación.

Estas herramientas tecnológicas, con el paso del tiempo han ido adquiriendo mayor trascendencia y ha despertado el interés en los empresarios; esto se debe, a que el software tiene todos sus recursos integrados, lo que permite a la empresa mayor eficiencia y control de sus procesos.

3.1.5.2 Ciclo del BPMS

El ciclo del BPMS está pensado para ser aplicado para cada proceso por separado o en forma independiente. Cada proceso puede encontrarse en un estado diferente del ciclo. A continuación, se presenta un Figura 12 que representa el flujo de la secuencia de las fases que debe seguirse en el ciclo de vida del BPMS:



Fuente: (Freund, Rucker, & Hitpass, 2017)

Elaborado por: Autora

- **Levantamiento del Proceso.-** Es cuando se recolecta toda la información respecto al proceso.
- **Documentación del Proceso.-** Es toda la información recolectada del proceso es documentada, reflejando la situación actual.
- **Análisis de Mejora.-** Se realiza una verificación exhaustiva del proceso, identificando sus debilidades y alternativas de mejora.
- **Implementación del Proceso.-** Es cuando se ejecuta los aspectos técnicos y las adaptaciones que se requieren a través de la herramienta BPMS.
- **Monitoreo del Proceso.-** Es el punto de partida para un rediseño de procesos, se evalúa diferentes escenarios con ayuda de simuladores.

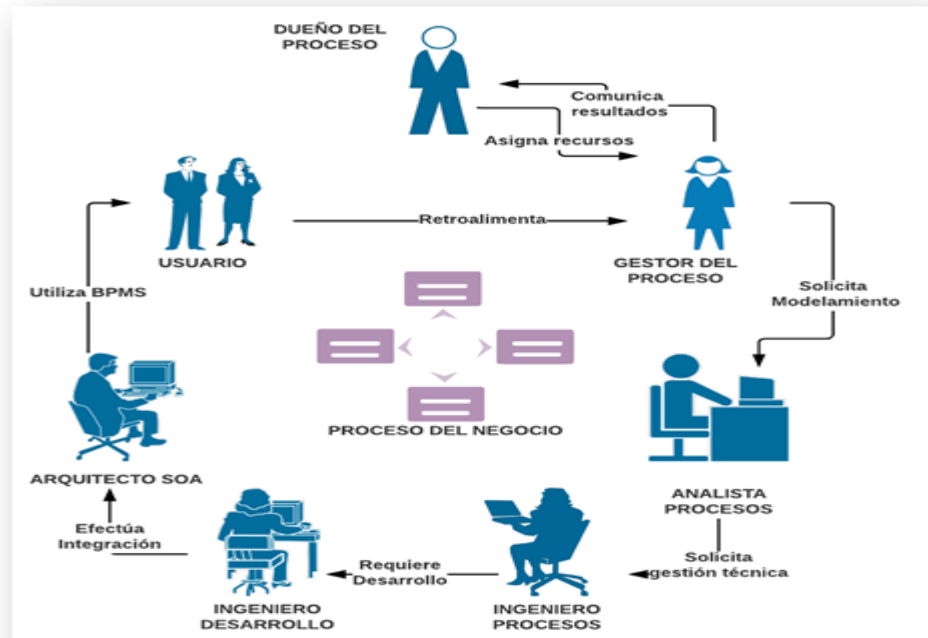
3.1.5.3 Participantes

Se requiere de la participación de todos los interesados tal como se observa en la Figura 13, para que de una u otra forma se pueda desarrollar con éxito el proyecto de implementación de la BPMS. Entre los participantes se encuentran:

- **Dueño del Proceso.-** Funcionario de la Alta Gerencia de la empresa responsable de la línea de negocio, él debe disponer del presupuesto para el proyecto.
- **Gestor de Proceso (Evaluador).-** Reporta al dueño del proceso, los avances del mismo. Mantiene la comunicación entre los clientes y proveedores.
- **Usuario de Negocio.-** Realiza el trabajo operacional en ese proceso de negocio.
- **Analista de Procesos (Modelador).-** Conoce de manejo de la herramienta BPM, modelamiento de procesos.
- **Ingeniero de Procesos.-** Realiza la gestión técnica a partir de la especificación aprobada.
- **Ingeniero de Desarrollo y Servicio.-** Programador que asume el rol de ingeniero de desarrollo, si la solución requiere adaptaciones.

- **Arquitecto SOA.-** Diseña una arquitectura de software que cumpla con los requerimientos técnico-funcionales y lo integra al BPMS.

Figura 13 Participantes en el BPMS



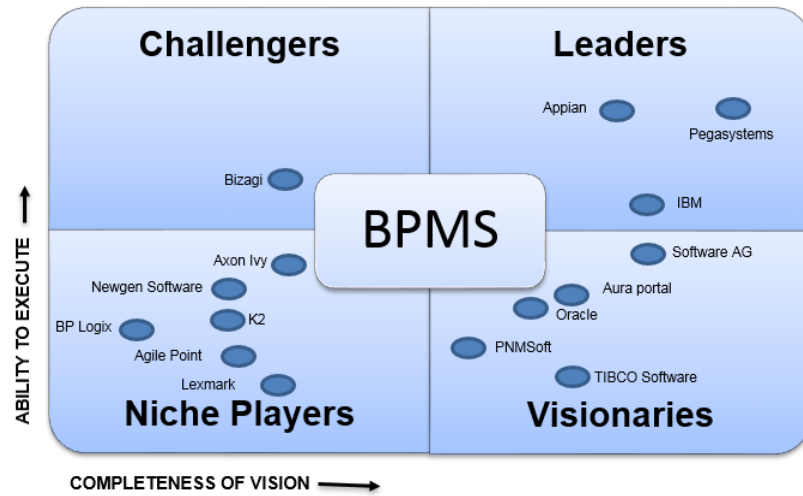
Fuente: (Hitpass, 2017)

Elaborado por: Autora

3.1.5.4 Herramientas BPMS reconocidas en el mercado internacional

Según la información presentada por la Consultora Gartner al 2016 Figura 14, recoge las compañías que han realizado avances claves en el mercado del Business Process Management durante ese año; entre ellas, se refleja en la parte superior del cuadrante a Pegasystems, Appian, IBM; y acercándose a los líderes está Software AG, Aura Portal y Oracle.

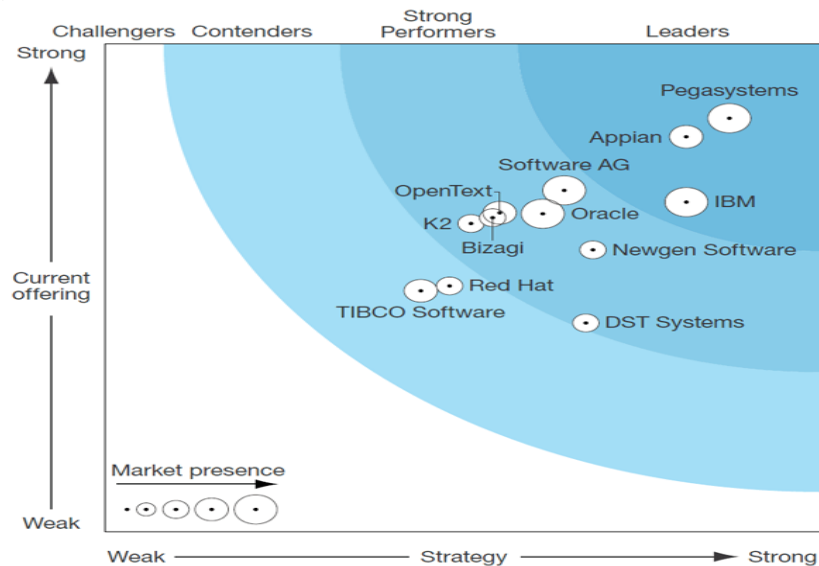
Figura 14 Herramientas BPMS líderes según Gartner



Fuente: Gartner 2016
Elaborado por: Autora

Por otra parte, la consulta Forrester, al año 2016 identificó a Pegasystems como el proveedor más reconocido de BPM, seguido de Appian e IBM. A continuación, se puede observar la siguiente Figura 15, donde identifica en la parte superior a los proveedores líderes:

Figura 15 Herramientas BPMS líderes según Forrester



Fuente: Forrester 2016

Ambas consultoras coinciden que estos tres proveedores de BPM están liderando actualmente el mercado: Pegasystems, Appian e IBM; pero, no son las únicas, existen otras herramientas que también son reconocidas internacionalmente tales como Bonita BPM, Oracle, Aura Portal, Bizagi, Tibco software, entre otros.

3.1.5.5 Herramientas BPMS reconocidas en el mercado ecuatoriano

Existen herramientas BPM conocidas en el mercado ecuatoriano como son: Aura Portal, Bizagi, Cobus; en el caso de este último, es un software ecuatoriano que está siendo utilizado en algunas empresas públicas como son el IESS, Ministerios, Municipios, entre otros. A continuación, se enlistan algunos casos que se han dado a conocer a través de los portales web:

Tabla 20 Empresas de servicios del Ecuador implementaron BPMS

Software BPM	Empresa de servicios	Aplicabilidad
Aura Portal	Cheviplan	Lograron una reducción en el tiempo de entrega de los vehículos
	Cuerpo de Bomberos de Quito	Tiene automatizado 100 procesos
	Refinería del Pacífico	Se logró un 35% en la mejora de la eficiencia y 33% en la reducción de tiempos de ejecución, en el proceso de adquisición de bienes y servicios
	IESS	Generaron indicadores de gestión de los procesos Auxilios, funerales, jubilación,

Cobus		montepío y reclamos, logrando eficacia hasta en un 40%
	Alcaldía de Cuenca	Se aplica la Ventanilla Virtual en los procesos de Solicitud de Construcción Menor y Permisos de Letreros para que sean gestionados de manera online
Bizagi	Estudio Jurídico Alvarado & Asociados	Automatización del proceso de seguimiento de casos judiciales
	Produbanco Ecuador	Automatizó la fábrica de crédito, agilitando el proceso de respuesta al crédito de días a horas
Bonita BPM	Universidad Técnica de Ambato	Se automatizó el proceso de evaluación de carreras
	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca del Ecuador (MAGAP)	Automatizó el proceso de control vehicular en la provincia de Cañar

Fuente: Información publicada en sitios web

Elaborado por: Autora

3.1.5.6 Componentes del BPMS

Los componentes o elementos con los que generalmente cuentan las herramientas BPMS son los que se indican en la Figura 16:

Figura 16 Componentes del BPMS



Elaborado por: Autora

- **Diseñador de procesos.**- Es la herramienta que permite el diseño de los procesos de negocio, usando la simbología propia de la herramienta.
- **Motor de procesos.**- También conocido como motor de orquestación, es el que controla los estados de las diferentes actividades del proceso.
- **Motor de reglas del negocio.**- Es aquí donde se definen las reglas del negocio para la ejecución de los procesos.
- **Monitorización y análisis de negocio (BAM).**- A través de indicadores que permiten controlar los procesos de negocio.
- **Servidor de integración (EAI).**- Permite la integración de la suite con otras aplicaciones.
- **Simulador.**- Cuenta con un espacio para que los Ingenieros de Desarrollo puedan efectuar simulaciones, sin que afecte la actividad normal de los usuarios.

3.1.5.7 Beneficios con la implementación del BPMS

Son muchos los beneficios que ofrece la implementación de procesos de negocio a través de un BPMS, entre ellos está:

- **Eliminación de tareas innecesarias.-** Cuando se realiza el modelado del proceso en la herramienta, es fácil detectar y eliminar actividades repetitivas o innecesarias.
- **Optimización del tiempo total de la ejecución de los procesos.-** Se puede reducir el tiempo de la ejecución del proceso; esto es, porque se puede ejecutar algunas actividades en paralelo, logrando su optimización.
- **Rapidez en los cambios de las reglas del negocio.-** Se puede obtener con rapidez cambios en las reglas del negocio si así lo requiere la empresa, ya que estos están parametrizados en el sistema y son fáciles de modificar.
- **Control e integridad en los procesos.-** Mediante la aplicación de las reglas del negocio en el BPMS se asegura que los procesos estén funcionando de acuerdo con las políticas institucionales.
- **Aumento en la satisfacción del cliente.-** Los clientes internos y externos obtienen con mayor rapidez las respuestas a sus requerimientos.
- **Rentabilidad empresarial.-** Permite disminuir los ciclos de trabajo, optimizando la asignación de las tareas a los usuarios, sin repetición de actividades, trayendo consigo una mejora en la parte financiera de la empresa.
- **Mejora continua del proceso.-** La empresa podrá evaluar periódicamente la situación de los procesos, ver las oportunidades de mejora y su posible aplicación.
- **Agilidad en la toma de decisión.-** Al usar la herramienta, el responsable de la toma de decisión cuenta con información

precisa, oportuna y fidedigna, permitiendo así, agilizar la toma de decisión.

3.2 Análisis Comparativo, evolución y tendencias

3.2.1 Análisis comparativo de Herramientas BPMS

3.2.1.1 Características de Aura Portal

Aura Portal, es un software de origen español con presencia en 40 países, es una de las herramientas BPMS más usadas en las empresas de servicios del Ecuador. Más allá de los componentes básicos que debe tener estas herramientas, cuenta con otras características que a continuación, se mencionan:

- ✓ **No requiere programación.-** Cuando el usuario realiza el modelamiento del proceso, al interior del aplicativo se genera el código de este, para luego convertirlo en un ejecutable; por lo que, no es necesario el trabajo de un programador.
- ✓ **Wide Interaction Platform.-** Cuenta con una herramienta WIP que permite la comunicación con un ilimitado número de usuarios invitados que la empresa requiera.
- ✓ **Tecnología 100% web.-** Desde que fue creada Aura portal nació vía web, esto le ha permitido mayor acceso desde cualquier parte del mundo a los Altos Ejecutivos de las empresas.
- ✓ **Master Data Management.-** El MDM permite almacenar grandes cantidades de datos de manera confiable, para que puedan ser reutilizados, permitiendo a los usuarios disponer y compartir la información.

- ✓ **Multi-idiomias.-** El software tiene incorporado el servicio de multi-idioma que permite a cada usuario trabajar con su propio idioma.
- ✓ **Personalización de las ventanas.-** Las ventanas de trabajo pueden personalizarse y adaptarse según las necesidades de la empresa.
- ✓ **Diferentes interfaces.-** El usuario puede trabajar desde cualquier dispositivo, sea ordenador, tablet o smartpone, pues la herramienta es capaz de manejar diferentes interfaces de usuario.
- ✓ **Gestión dinámica de casos.-** Mantiene un historial de expedientes y proyectos de los casos, todo ordenado de manera sencilla e integrada, para ser usada cuando se lo requiera.
- ✓ **Nube.-** El software cuenta con la versión en modo cloud de bajo coste para la empresa, pues solo se paga cuando se lo utiliza.
- ✓ **Costo.-** El costo aproximado por la automatización bordea los \$100.000, según las referencias dadas en las licitaciones a procesos de compras públicas en el Ecuador en el enlace <https://www.compraspublicas.gob.ec> consultado en junio del 2018; estos precios varían, dependiendo de la cantidad de usuarios que utilizarán la herramienta y el número de procesos a implementarse, adicional a ello; hay que considerar, que anualmente se deberá pagar por la licencia y el mantenimiento.

3.2.1.2 Características de Bizagi

Otro software BPMS muy utilizado por las empresas de servicios del Ecuador es Bizagi, su origen colombiano, lo que le ha permitido llegar con más facilidad al mercado latinoamericano y actualmente su incursión en otros continentes como es el caso de Europa, donde

recibió en el año 2017 un reconocimiento internacional por ser una de las empresas con mayor crecimiento en ese continente.

Esta herramienta cuenta con tres aplicativos, que integrados permiten completar todo el ciclo de vida del proceso, estas son: Bizagi Modeler, Bizagi Studio y Bizagi Engine.

- ✓ **Bizagi Modeler.-** Es el software que permite al usuario modelar el proceso a través de la notación BPMN, por la facilidad, no requiere conocimientos técnicos. Cabe recalcar que este aplicativo puede ser descargado de manera gratuita por cualquier usuario.
- ✓ **Bizagi Studio.-** Es en este software donde se transforma los modelos de procesos en aplicaciones, efectuando el modelado de los datos, la interfaz de usuario hasta la integración de sus recursos.
- ✓ **Bizagi Engine.-** Este software se encarga de ejecutar y controlar los procesos de negocio automatizados por Bizagi Studio. También hace uso de indicadores para evaluar los procesos.

Bizagi, también cuenta con los componentes básicos de todo BPMS, pero además posee entre sus características:

- ✓ Maneja el concepto de cero código.
- ✓ Permite compartir y reutilizar el modelo de datos.
- ✓ Permite crear ágilmente las pantallas sin programación.
- ✓ Posee un ambiente Figura para ingresar las reglas del negocio.
- ✓ Posee una arquitectura SOA el cual permite integrar procesos. y servicios sin necesidad de programación.
- ✓ Genera un portal web donde los participantes pueden controlar los procesos a través de uso de semáforos.

- ✓ Permite monitorear en tiempo real las actividades realizadas por los usuarios, el tiempo que han dado solución y los datos que fueron modificados durante la ejecución del proceso.
- ✓ Permite realizar la mejora continua de los procesos, a través de los indicadores, permitiendo a los usuarios detectar cuellos de botella.
- ✓ El costo de licencia por usuario es de \$800 al año más al mantenimiento anual \$160 tomado del enlace https://www.bizagi.com/?option=com_content&view=article&id=341&Itemid=273&lang=es y consultado en junio del 2018; se debe incluir también el costo por la implementación que en algunos casos se dan por el número de procesos que se van a automatizar, esto sería alrededor de \$30.000, según las referencias de expertos.

3.2.1.3 Características de Cobus

El software Cobus BPM es de origen ecuatoriano perteneciente al grupo Cuatrrios tecnología, de la ciudad de Cuenca; entidad que se ha especializado en la gestión de procesos. No se conoce el uso de esta herramienta en empresas privadas de servicios del país, ni que tenga presencia en otros países; la investigación derivó en implementaciones en empresas de servicios públicas como GAD's, Ministerios, entre otros.

Así como el resto de los componentes básicos del BPMS cuenta con un modelador de procesos, simulador de procesos, diseñador de formularios electrónicos, monitoreo de negocio (indicadores), motor de flujos y listados de tareas pendientes.

La empresa desarrolladora del software Cobus BPM, ofrece como ventajas competitivas 1) el precio, mismo que es 3 veces menor que un bpm extranjero; y que 2) el fabricante se encuentra dentro del país.

Una característica también interesante, es que con el uso del software, es posible aplicar las metodologías six sigma y TOC, muy conocidas en el ámbito de la calidad.

En el sitio web, no refiere los costos por el uso de la herramienta Cobus BPMS.

3.2.1.4 Características de Bonita BPM

Bonita BPM pertenece a la empresa Bonita Software, entidad que es considerada como una de las más grandes organizaciones de código abierto. Esta herramienta ha sido desarrollada en lenguaje de programación java; cuenta con una interfaz amigable y funcionalidades pensadas para usuarios no técnicos.

Esta herramienta cuenta de varios módulos que son:

- ✓ **Bonita BPM Studio.-** Es el aplicativo que permite efectuar el modelado del proceso, cuenta con una barra de herramientas en notación BPMN 2.0, que permite modelar su flujo.
- ✓ **Bonita BPM Engine.-** Es el motor de ejecución de Bonita BPM, cuenta con aplicativos que permiten compilar y ejecutar los procesos diseñados en Bonita Studio.
- ✓ **Bonita User Experience.-** Es la aplicación que permite al usuario desde una bandeja de entrada ver información de los procesos.
- ✓ **Bonita Form Builder.-** Es la aplicación que permite mostrar los formularios a los usuarios que hacen uso de la herramienta.

La versatilidad de Bonita con las que cuenta en sus diferentes módulos, la ha llevado a ser considerada como un BPM versátil e intuitiva para el usuario, persiguiendo minimizar el costo de implementación.

3.2.1.5 Comparativo de las herramientas BPMS

A continuación, se realizará un análisis comparativo de las cuatro herramientas BPMS más utilizadas por las empresas de servicios del Ecuador. Cabe mencionar que existen otras BPMS utilizadas localmente como por ejemplo ARIS, JBoss; de ellos, no se pudo encontrar información de su aplicabilidad ni casos de éxito, que permitiera el análisis.

En esta comparación, se tomará en cuenta el tipo de software, licenciamiento, estándares, facilidad de aprendizaje, componentes BPMS y otras características adicionales.

Tabla 21 Comparativo de Herramientas BPMS

Criterios	Aura Portal	Bizagi	Cobus BPM	Bonita BPM
Herramienta requiere programación	No	No	Si	Si
Cuenta con versión en la nube	Si	Si	No	Si
Tiene un software gratuito para modelar	Si	Si	No	Si
Tipo de software	Privativo	Privativo	Open source	Open source
Costo	Alto	Alto	NPI	NPI
Estándar	BPMN 2.0	BPMN 2.0	BPMN 2.0	BPMN 2.0
Tipo de Metodología	Orientada a SOA	Orientada a SOA	NPI	Orientada a SOA
Aprendizaje	Online	Online	NPI	Online
Multi-idiomas	Si	NPI	NPI	Si
Trayectoria internacional	Si	si	-	Si
Localidad del Fabricante	España	Colombia	Ecuador	Francia
Representación en el Ecuador	Soluciones tecnológicas leadsolutions cía. Ltda.	Bizagi	Coellar Burbano Sistemas Cia. Ltda.	MagmaSoft Cía Ltda. hasta 2017

NPI: No posee información

Fuente: Información publicada en sitios web **Elaborado por:** Autora

3.2.2 Análisis de Evolución

3.2.2.1 Antecedentes del BPMS

Para entender al BPM, es importante remontarse a la historia y recordar sus orígenes; tal es así, que las teorías administrativas que surgieron en los años 20 del siglo pasado, con pensamientos de Taylor y Fayol quienes se preocuparon desde aquel entonces por la administración del tiempo y el orden en las organizaciones, el uso de métodos y herramientas para el trabajo, en las industrias de aquel entonces. Otro investigador relevante de esa época es Max Weber, quien empezó a dar relevancia al tema de los niveles de autoridad, funciones por cargos, desarrollando modelos burocráticos, pensado para las organizaciones públicas.

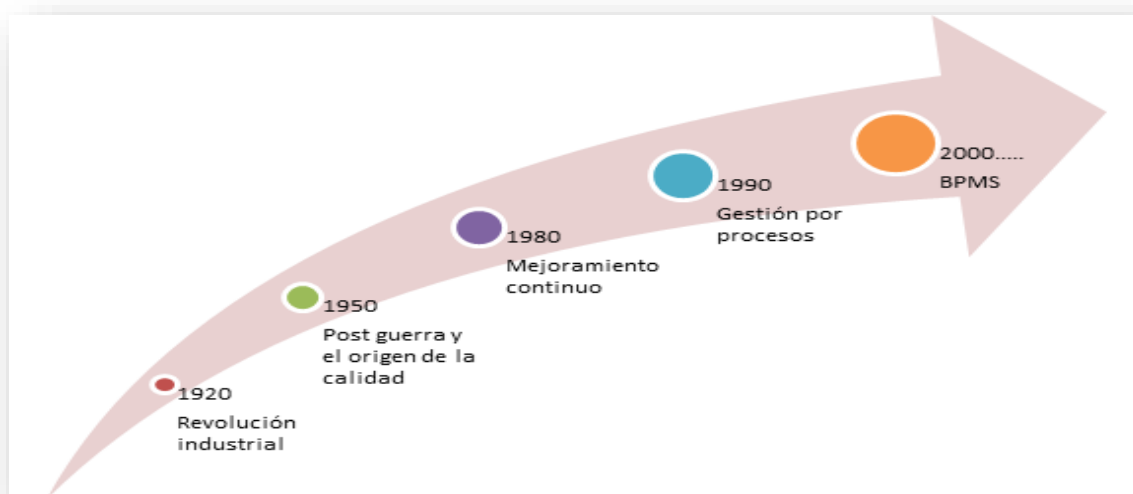
Después de la segunda guerra mundial, los países empezaron a buscar mejoras para sus empresas de tal manera les permita resurgir luego de la crisis; es así que, alrededor de los años 50 aparece Deming quien introdujo el ciclo de planear, hacer, verificar y actuar, muy utilizado en la actualidad por estándares internacionales, también se da concepto de calidad, uno de sus pioneros fue Ishikawa (de origen japonés), aparecen nuevas teorías como son la teoría general de sistemas, la teoría del pensamiento, la teoría de desarrollo organizacional.

Ya en los años 80, se da el surgimiento de la reingeniería, mejoramiento continuo, entre sus pioneros está Philip Crosby. A finales de esta década, ISO lanza su primera versión de normalización de sistema de calidad.

A inicio de los años 90, aparece en enfoque de la gestión por procesos. Se empieza a hablar de la metodología BPM; para ese entonces, las empresas desarrolladoras de software habían penetrado el mercado empresarial y empiezan a fabricar aplicaciones orientadas en la gestión por procesos; es así que, para a inicios del siglo XXI, las BPMS (denominadas como sistemas o suites) empiezan a captar el mercado,

convirtiéndose en una arquitectura tecnológica que apalanca la automatización de los procesos de negocio.

Figura 17 Antecedentes del BPMS



Elaborado por: Autora

En la actualidad, las empresas se caracterizan por estar permanentemente cambiando, es decir, buscando alternativas o estrategias que les permitan cumplir las exigencias del mercado. Esta sinergia que tiene el BPMS de trabajar de manera colaborativa con otras aplicaciones, ha permitido a las organizaciones que la utilizan modificar su estructura tecnológica, pues es posible ver a sistemas empresariales como ERP, CRM, Microsoft office, aplicaciones de RRHH, sistemas de inventarios comunicados con el software de procesos, suministrando información para obtener resultados precisos, y mediante los indicadores de gestión conocer los resultados de cada proceso y actividad.

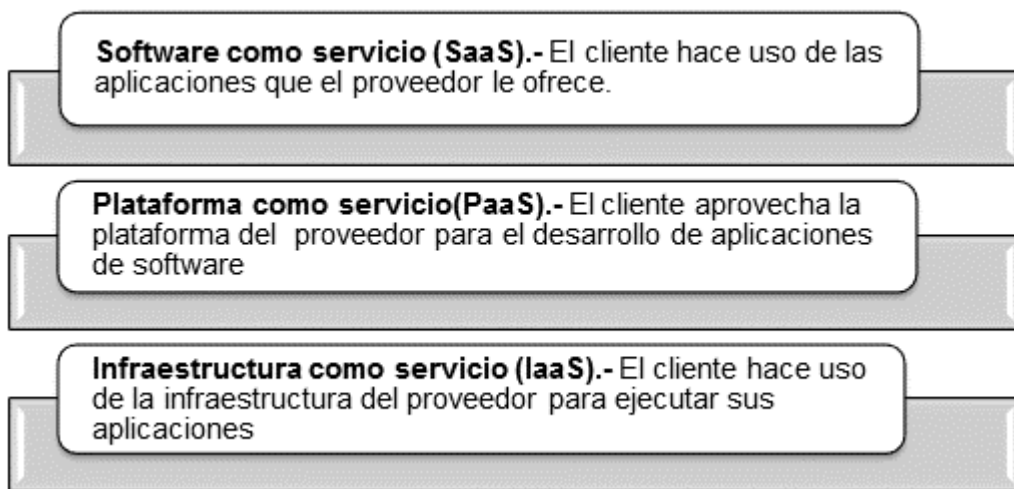
3.2.2.2 BPM en la Nube

El término cloud computing o computación en la nube ha estado tomando últimamente cierta relevancia en los medios que promueven el mundo de la tecnología. Grandes empresas como Microsoft, Google o Amazon promueven este tipo de iniciativas; lo que realmente se trata el concepto

de la nube, es de la contratación de un proveedor que ofrece su infraestructura tecnológica, para que sus clientes hagan uso de ella; sea esto software o hardware.

Los tipos de servicios que se ofrecen en la nube son tres: 1) Software como Servicio (SaaS), Plataforma como Servicio (PaaS) y la Infraestructura como Servicio (IaaS). Para el caso puntual de aplicaciones BPMS, la empresa de servicios requerirá usar IaaS y SaaS.

Figura 18 Servicios en la nube



Fuente: (Hernández & Flores, 2014)

Elaborado por: Autora

Es así, por ejemplo, el caso de Microsoft quien ha realizado un convenio con el proveedor del BPMS Aura Portal, para ofrecer la herramienta a través de la nube de Microsoft llamada Microsoft Azure. Hay que destacar, que también el BPMS Bizagi, efectuó su implementación para incorporarse en la nube a través de Microsoft. En cuanto, a la herramienta ecuatoriana Cobus BPM aún su aplicación no ofrece el servicio en la nube.

Otra herramienta BPMS reconocida es Pega Cloud, quien refiere en su sitio web como la plataforma capaz de soportar un rápido cambio de negocio, acelerando los objetivos empresariales y cumpliendo con los requisitos de rendimiento, seguridad y cumplimiento.

Sin dejar a un lado, es necesario mencionar a la empresa Fujitsu, quien a través de su herramienta RunMyProcess, un BPM en la nube que está preparado para diseñar, ejecutar, administrar y monitorizar todos los procesos de negocio de las empresas, especialmente de tamaño medio y grande.

La empresa IBM, creó su propio BPM cloud que incluye el desarrollo, para diseñar, ejecutar, supervisar y optimizar procesos. Está diseñada para optimizar los procesos negocios, ofreciendo bajo costo y mejor rendimiento.

Las ventajas de contratar la herramienta BPMS en la nube, son muchas. A continuación, se mencionarán algunas de ellas:

- **Disponibilidad 24/7.-** Lo tradicional, era que una vez fuera de la red empresarial y si su infraestructura no contaba con tecnología web, no podías tener acceso a la información en tiempo real, provocando especialmente en la Alta Gerencia que frecuentemente viaja, desconocimiento para una apropiada toma de decisión.

Con la llegada de la computación en la nube, los empresarios se dieron cuenta que esta tendencia, posibilita el acceso a la información todos los días del año, indistintamente del lugar donde se encuentre. Es así, que los desarrolladores de BPMS aprovechan este nuevo modelo de negocio llamado “cloud”, para ofrecer esta disponibilidad permanentemente a sus clientes.

- **Ahorro en los costos de Hardware y Software.-** El adquirir tradicionalmente un software con licencia privativa o desarrollada in house, la empresa requiere de la compra de servidores, equipos de comunicaciones, firewalls, medios de respaldo de información, entre otros. Es innegable, que la implementación de un proyecto

BPMS no es solo cuestión de un software, se requiere también pensar en los otros elementos que lo acompañan.

La ventaja que tiene la computación en la nube es que el proveedor que ofrece el servicio cuenta con toda la infraestructura para que la empresa de servicios solo puede alquilarla, por un precio módico, que pacta mediante contrato pagar mensualmente.

- **Ahorro en contratación de personal técnico.-** Es pues, en la actualidad, una preocupación muy grande para las empresas, la selección de personal especializado en el campo de tecnología de la información, especialmente en temas de BPM; particularmente, el Ecuador carece de profesiones de grado y posgrado en este tema, situación que no se da en otros países como es España, donde desde hace tiempo se da en las universidades estas carreras.

El contratar el servicio de BPM en la nube, le ahorrará a la empresa de servicios la penosa dificultad de buscar al especialista para que administre, supervise y monitoree la herramienta; pues, los proveedores de la nube cuentan con ese personal especializado.

- **Crecimiento de la empresa.-** Con la llegada de la globalización, las entidades se hicieron más competitivas. En la actualidad, la Alta Gerencia lleva gran responsabilidad por el cumplimiento de metas y objetivos, pues muchas veces son tan agresivas que requieren apalancarse fuertemente con la tecnología para que sus procesos sean cada vez más automatizados y controlados.

Es por ello, que el BPM en la nube, se convirtió en la mejor opción para el crecimiento de las organizaciones, dando respuesta oportuna a través de indicadores de procesos y actividades, generando reportes para la Alta Gerencia de los resultados de estos; y lo más importante es que haciendo uso de un sistema en

la nube, facilita la apertura de otros establecimientos o sucursales de la empresa de servicios.

- **Almacenamiento de los datos.-** A pesar de la existencia de empresas con sus propios data centers, con la tecnología BPM en la nube, el empresario puede optar porque sus datos sean almacenados hacia el nuevo modelo de negocio “cloud” y efectuar respaldos en su data center, si así lo prefiere.
- **Seguridad de los datos.-** Los proveedores de servicios en la nube, cuentan con recursos para la gestión de la seguridad de la información, ellos definen en sus contratos de servicios las cláusulas en relación a este tema, misma que debe ser leídas por las empresas que contratan el servicio en la nube.
- **Costos más bajos por el uso de la herramienta.-** Se ha observado que los costos por la implementación, pago de licencia privativa y mantenimiento de las herramientas BPM generan un costo elevado para las empresas; es así que el cloud, ofrece precios más competitivos, en función del uso de la herramienta y los procesos que requieran automatizar:

Tabla 22 Precio Referencial del BPM Cloud

Herramienta	Precio	Tipo de empresa
ProcessMaker BPM Cloud	Desde \$80 mes	Pequeñas y medianas empresas
Pega Cloud BPM	Desde \$155 mes	Medianas empresas
RunMyProcess BPM Cloud	Desde \$300 mes	Medianas y grandes empresas
Aura portal y Bizagi Cloud	No poseen información	Medianas y grandes empresas

Elaborado por: Autora

Fuentes: Sitios web de BPM

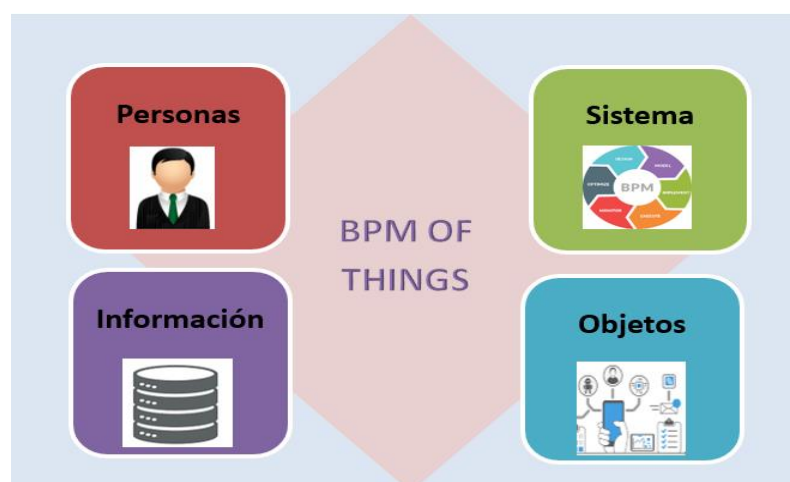
3.2.2.3 BPM de las cosas

Los expertos en el tema refieren que muy pronto se vivirá una nueva ola del BPMS, el cual guarda relación con el internet de las cosas; pero ¿qué es eso? Esta tendencia está relacionada a la integración de los objetos con aplicaciones, de tal manera, se pueda recoger, transmitir y procesar la información.

Esta nueva manera de hacer negocios es llamada BPMoT (BPM of Things, o en español BPM de las cosas), y ya algunos países de Europa lo han empezado a utilizar en sus procesos, y se espera que a partir del 2020 este mercado vaya creciendo.

Lo interesante del Internet de las cosas, es que esta tecnología trabaja fuertemente con el Big Data; esta última, es también otra gran tendencia que ha se está aplicado fuertemente en las empresas, y se especializa en la recopilación, análisis y presentación de los grandes datos que posee las empresas. Es así, que el BPMS de las cosas, será a futuro una herramienta prometedor, ya que será capaz de integrar las nuevas soluciones informáticas y dar con precisión resultados, en tiempos reales y con procesamiento de información cada vez más corto.

Figura 19 BPM of Things



Elaborado por: Autora

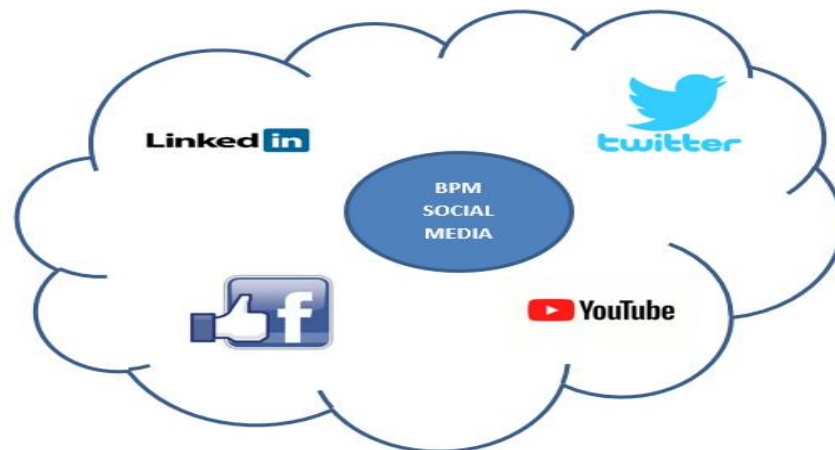
La combinación entre BPM y el Internet de las Cosas traerá consigo mayor ventaja competitiva, mayor rentabilidad, nuevas oportunidades de expansión, todo esto, a través de la optimización de los procesos de las empresas los cuales estarán automatizados.

3.2.3 Análisis de Tendencia del BPMS

Con la llegada de nueva tecnología big data, cloud computing y el internet de las cosas que se ha afianzado fuertemente con las herramientas BPMS, ha despertado aún más el interés de los empresarios en el uso de esta aplicación para la automatización de sus procesos. Es así, que el experto consultor e implementador en BPMS Pedro Robledo, en sus conferencias que dicta refiere que en el 2015 se invirtieron 4.469 millones de euros en este tipo de tecnología; y se estima que para el año 2021, alcance a 12.012 millones de euros; es decir, tres veces más en 6 años.

Es indiscutible, que la tendencia del BPMS va en crecimiento cada día. El uso de esta aplicación a través de licencias privadas tuvo su apogeo a finales del siglo XX; una década después, la presencia del software en la nube que ha ido marcando fuerza, por el interés de los usuarios en el internet, para realizar compras en líneas, comunicación permanente y adquisición de servicios a través de plataformas digitales, ha permitido a los fabricantes desarrolladores de los BPMS, ir también con la tendencia del mercado y cumplir sus expectativas.

Figura 20 BPM Social Media



Elaborado por: Autora

En la actualidad, que se vive en un mundo colaborativo, a través del intercambio de información en redes sociales, sería impensable que el BPMS no cuente con esta integración de esta comunidad, dejándola a un lado sin considerar lo que sus clientes escriben y comentan en redes sociales acerca del servicio que ofrecen sus empresas.

Afortunadamente, el BPM social media existe ya en algunas herramientas, tal es el caso de Aura Portal quienes refieren que permite una comunicación directa con sus clientes pues posibilita el envío de información corporativa, mejora la comunicación con los empleados a través de chats, ayuda a trabajar colaborativamente en decisiones o problemas, entre otras.

3.3 Presentación de resultados y discusión

3.3.1 Resultado de las Entrevistas

Se realizó tres entrevistas para abordar el tema de la toma de decisiones en el uso de BPMS en las empresas de servicios, la primera a un Líder de Procesos de una empresa pública que cuenta con 8 años de experiencia (Ver anexo # 3); otra, al Director de Tecnología de una empresa pública con 28 años de experiencia (Ver anexo # 4); y por último, a un Consultor

con experiencia de 20 años en temas de gestión por procesos e implementación de BPMS en el Ecuador (Ver anexo # 5).

3.3.1.1 Entrevista al Líder de Procesos

Se pudo determinar que la empresa pública de servicios de control de tránsito, aún no cuenta con una herramienta BPMS para automatizar los procesos de negocio, si bien es cierto, la entidad ha realizado al interior de su organización, mecanismos para mejorar sus procesos y servicios tal como se reflejan en el detalle de la entrevista, es importante también acotar que cuenta con procesos formales e indicadores que permiten medir con periodicidad las quejas y la satisfacción de los ciudadanos en relación el servicio que ofrece la empresa pública.

También se puede conocer que la entidad no cuenta con un presupuesto asignado para implementar en el futuro la herramienta BPMS; por otra parte, la entidad tampoco cuenta con otras herramientas informáticas que le permitan medir con mayor exactitud y rapidez las quejas y satisfacción de sus clientes.

3.3.1.2 Entrevista al Director de Tecnología

Se pudo conocer que la empresa pública que regula las actividades de comercio exterior ha realizado recientemente mejoras a sus servicios y a sus procesos. Adquirió nuevo software para apoyarse en la gestión y además adquirió un software libre para inteligencia de negocio institucional "Pentaho".

Está consciente de la importancia de adquirir la herramienta, pero al momento no consta en el presupuesto la implementación del BPMS, pues considera que el alto costo, está influenciando la negativa para arrancar con este proyecto. El entrevistado, además, reconoce que no cuenta con software que le permita medir con precisión las quejas y satisfacción de los clientes.

3.3.1.3 Entrevista al Experto en Implementación BPMS

De la trayectoria y experiencia profesional del Experto, quien es representante legal de la empresa Estratek, se pudo conocer que en el país no se toma como algo prioritario la implementación del BPMS para automatizar los procesos, así lo decide la Alta Gerencia. Su apreciación es que las empresas ecuatorianas son muy tradicionales, y muy celosas de dar a conocer sus estrategias.

Reconoce, además, que en estos últimos años, las empresas públicas son quienes mayores proyectos de implementación BPMS han efectuado en el país; especialmente las GAD's; y en el caso de las empresas privadas, se conoce que aquellas que tienen un sistema de calidad y dominan el tema de procesos, son las que optan por el uso de este tipo de herramienta, seguramente existirán otras que no brinden esa información

También considera que la Alta Gerencia no conoce de primera mano las ventajas y beneficios del BPMS, la mayoría de ellos, no cuentan con el expertise en tecnología, y solo se limitan a revisar la parte económica (cifras) de su implementación, sin considerar que este tipo de innovación traerá a futuro una ventaja competitiva para su empresa.

Desde su perspectiva, y en comparación con los países vecinos (Perú y Colombia) que cuentan con una mayor trayectoria en el uso de BPMS, ve que ellos han sacado provecho a esta tecnología para venderse mejor a sus clientes, pues reconocen que los beneficios son significativos, que incluso sus clientes notan la diferencia.

A través del siguiente enlace de youtube, se puede observar la entrevista al Experto <https://www.youtube.com/watch?v=HHFDpvUaBaY&t=37s>

3.3.1.4 Discusión de las entrevistas

De las tres entrevistas, se pudo observar que la Alta Gerencia está consciente de la importancia de las herramientas BPMS, para mejorar la toma de decisiones en los procesos. Según los entrevistados, las empresas de servicios del Ecuador, si están realizando una administración por procesos, aunque algunas de ellas, aún no hacen uso de herramientas tecnológicas para la automatización.

Acerca las empresas de servicios del sector público concluyen que hay mucho interés sobre herramientas BPMS de parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, quienes buscan la optimización de sus procesos, tratando de diferenciarse del Gobierno Central, el cual camina a un paso un poco más lento; actualmente las GADs, están asumiendo competencias que antes pertenecían al Estado Central y que pretenden manejar con eficiencia.

En cuanto a las empresas de servicios privadas, parece que buscan no dar a conocer sus mejoras en la parte tecnológica, para evitar que la competencia conozca y copie sus estrategias de negocio. No consideran, que hacer público esto tipos de cambios, repercuten favorablemente ante sus clientes y potenciales clientes, quienes buscan atenciones oportunas y con calidad.

Sin importar el tipo de empresa de servicios, los entrevistados concuerdan que existe un problema de restricción de recursos financieros para la adquisición de herramientas de este tipo y falta de interés por innovar. Pero también dejan ver que en el mercado ecuatoriano no se ofrece correctamente las ventajas de la herramienta BPMS, esto es, demostrando la relación costo/beneficios y los plazos de recuperación de la inversión, que al parecer no todos los consultores lo dan a conocer.

3.3.2 Resultados de las Encuestas

Se efectuó una encuesta a 381 ejecutivos de empresas de servicios de la ciudad de Guayaquil, mismos que fueron tomados de la base de datos de compañías del Guayas de la Superintendencia de Compañías elaborada en el año 2016.

Los datos proporcionados por los 381 participantes en los 16 ítems de la encuesta fueron subidos a la herramienta SPSS para efectuar un análisis de fiabilidad de Alfa de Cronbach; siendo su resultado satisfactorio obteniendo 0,962.

Tabla 23 Estadística de Fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,962	16

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 1

Los procesos de la empresa de servicio están documentados y formalizados

El 25.5% de los encuestados refirieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas cuentan con procesos documentados y formalizados, el 24.1% respondió estar de acuerdo, mientras que, el 17.6% confirmó no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 24.1% no estar de acuerdo, y otro 8.7% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 24 Procesos documentados y formalizados - Ítem # 1

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	33	8,7	8,7	8,7
	2	92	24,1	24,1	32,8
	3	67	17,6	17,6	50,4
	4	92	24,1	24,1	74,5
	5	97	25,5	25,5	100,0
	Total		381	100,0	100,0

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 2

La empresa de servicios maneja indicadores (KPI) de desempeño o rendimiento de sus procesos

El 18.9% de los encuestados confirmaron estar totalmente de acuerdo con que sus empresas manejan indicadores de desempeño o rendimiento de sus procesos, mientras que el 21% respondió estar de acuerdo, el 16% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 26.5% dijo estar en desacuerdo y el 17.6% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 25 Manejo de indicadores (KPI) de desempeño - Ítem #2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	67	17,6	17,6	17,6
	2	101	26,5	26,5	44,1
	3	61	16,0	16,0	60,1
	4	80	21,0	21,0	81,1
	5	72	18,9	18,9	100,0
	Total		381	100,0	100,0

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 3

En los últimos dos años, la empresa de servicios ha realizado mejoras en sus procesos

El 23.9% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas han realizados mejoras en sus procesos en estos últimos dos años, el 29.4% respondió estar totalmente de acuerdo, mientras que el 14.7% contestó no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 21.3% confirmó estar en desacuerdo y el 10.8% estar totalmente en desacuerdo.

Tabla 26 Mejoras en los procesos - Ítem #3

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	41	10,8	10,8	10,8
	2	81	21,3	21,3	32,0
	3	56	14,7	14,7	46,7
	4	112	29,4	29,4	76,1
	5	91	23,9	23,9	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 4

En los últimos dos años, la empresa de servicios realizó desembolsos para actividades de innovación

El 15.5% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios han realizado desembolsos para actividades de innovación, el 21.3% confirmaron estar de acuerdo, mientras que el 15% respondió no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 13.9% confirmó estar en desacuerdo y el 34.4% respondió estar en totalmente en desacuerdo.

Tabla 27 Desembolsos en innovación - Ítem #4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	131	34,4	34,4	34,4
	2	53	13,9	13,9	48,3
	3	57	15,0	15,0	63,3
	4	81	21,3	21,3	84,5
	5	59	15,5	15,5	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 5

En los últimos dos años, ha realizado cooperación en innovación con entidades o instituciones de ciencia y tecnología.

El 8.7% de los encuestados respondió estar totalmente de acuerdo en que sus empresas han realizados cooperación en innovación con otras instituciones, el 12.6% dijo estar de acuerdo, mientras que, el 10% respondió no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 18.1% confirmó estar desacuerdo y el 50.7% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 28 Cooperación en innovación con otras instituciones - Ítem #5

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	193	50,7	50,7	50,7
	2	69	18,1	18,1	68,8
	3	38	10,0	10,0	78,7
	4	48	12,6	12,6	91,3
	5	33	8,7	8,7	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 6

En los últimos dos años, la empresa ha implementado nuevos servicios. El 17.8% de los encuestados respondió estar totalmente de acuerdo en que sus empresas han implementado nuevos servicios en estos últimos dos años, el 38.1% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 13.4% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 19.4% contestó estar en desacuerdo y el 11.3% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 29 Implementación de nuevos servicios - Ítem #6

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	43	11,3	11,3	11,3
	2	74	19,4	19,4	30,7
	3	51	13,4	13,4	44,1
	4	145	38,1	38,1	82,2
	5	68	17,8	17,8	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios

Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 7

La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes.

El 18.1% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios cuentan con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes, el 20.7% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 14.7% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 30.2% contestó estar en desacuerdo y el 16.3% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 30 Procedimiento de atención de quejas - Ítem #7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	62	16,3	16,3	16,3
	2	115	30,2	30,2	46,5
	3	56	14,7	14,7	61,2
	4	79	20,7	20,7	81,9
	5	69	18,1	18,1	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 8

La empresa conoce la cantidad de quejas que recibe mensualmente. El 14.4% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que conocen la cantidad de quejas que reciben mensualmente en sus empresas de servicios, el 22.6% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 16.3% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 28.1% respondió no estar de acuerdo y el 18.6% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 31 Quejas que receipta mensualmente - Ítem #8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	71	18,6	18,6	18,6
	2	107	28,1	28,1	46,7
	3	62	16,3	16,3	63,0
	4	86	22,6	22,6	85,6
	5	55	14,4	14,4	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 9

La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente

El 16.5% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios cuentan con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente, el 21.3% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 14.4% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 29.4% confirmó estar en desacuerdo y el 18.4% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 32 Procedimiento para medir satisfacción al cliente - Ítem #9

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	70	18,4	18,4	18,4
	2	112	29,4	29,4	47,8
	3	55	14,4	14,4	62,2
	4	81	21,3	21,3	83,5
	5	63	16,5	16,5	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios

Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 10

La empresa de servicios utiliza tecnología BPMS para la automatización de los procesos de negocio

El 9.2% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios cuentan con tecnología BPMS para automatizar los procesos de negocio, el 6% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 7.3% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 18.9% confirmó estar en desacuerdo y el 58.5% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 33 Utiliza tecnología BPMS - Ítem #10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	223	58,5	58,5	58,5
	2	72	18,9	18,9	77,4
	3	28	7,3	7,3	84,8
	4	23	6,0	6,0	90,8
	5	35	9,2	9,2	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 11

La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes.

El 10.8% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios cuentan con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes, el 17.6% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 10.8% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 16% confirmó estar en desacuerdo y el 44.9% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 34 Utiliza herramienta informática control de las quejas - Ítem #11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	171	44,9	44,9	44,9
	2	61	16,0	16,0	60,9
	3	41	10,8	10,8	71,7
	4	67	17,6	17,6	89,2
	5	41	10,8	10,8	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 12

La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes.

El 10% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios cuentan con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes, el 16.3% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 12.6% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 18.4% confirmó estar en desacuerdo y el 42.8% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 35 Utiliza herramienta informática medir satisfacción clientes - Ítem #12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	163	42,8	42,8	42,8
	2	70	18,4	18,4	61,2
	3	48	12,6	12,6	73,8
	4	62	16,3	16,3	90,0
	5	38	10,0	10,0	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios

Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 13

Los altos ejecutivos que laboran en empresas de servicio cuentan con experiencia previa en toma de decisiones.

El 20.5% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios los altos ejecutivos cuentan con experiencia previa en toma de decisiones, el 35.7% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 20.7% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 17.6% confirmó estar en desacuerdo y el 5.5% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 36 Los altos ejecutivos tienen experiencia previa - Ítem #13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	21	5,5	5,5	5,5
	2	67	17,6	17,6	23,1
	3	79	20,7	20,7	43,8
	4	136	35,7	35,7	79,5
	5	78	20,5	20,5	100,0
	Total		381	100,0	100,0

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 14

Los altos ejecutivos cuentan con los estudios académicos de grado y postgrado.

El 24.1% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios los altos ejecutivos cuentan con estudios de grado y postgrado, el 34.1% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 19.4% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 18.1% confirmó estar en desacuerdo y el 4.2% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 37 Estudios académicos de los altos ejecutivos - Ítem #14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	16	4,2	4,2	4,2
	2	69	18,1	18,1	22,3
	3	74	19,4	19,4	41,7
	4	130	34,1	34,1	75,9
	5	92	24,1	24,1	100,0
	Total		381	100,0	100,0

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 15

Los altos ejecutivos se capacitan continuamente en temas relacionados al giro del negocio.

El 20.2% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios los altos ejecutivos se capacitan continuamente en temas relacionados al giro del negocio, el 24.9% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 22.8% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 25.2% confirmó estar en desacuerdo y el 6.8% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 38 Capacitación continua de los altos ejecutivos - Ítem #15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	26	6,8	6,8	6,8
	2	96	25,2	25,2	32,0
	3	87	22,8	22,8	54,9
	4	95	24,9	24,9	79,8
	5	77	20,2	20,2	100,0
	Total		381	100,0	100,0

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Ítem # 16

La empresa de servicios cuenta con capacidad financiera para implementar BPMS.

El 9.7% de los encuestados respondieron estar totalmente de acuerdo en que sus empresas de servicios cuentan con capacidad financiera para implementar BPMS, el 16% confirmó estar de acuerdo, mientras que, el 12.6% dijo no estar de acuerdo ni en desacuerdo, el 18.6% confirmó estar en desacuerdo y el 43% está totalmente en desacuerdo.

Tabla 39 Capacidad financiera para implementar el BPMS - Ítem #16

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	164	43,0	43,0	43,0
	2	71	18,6	18,6	61,7
	3	48	12,6	12,6	74,3
	4	61	16,0	16,0	90,3
	5	37	9,7	9,7	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

3.3.2.1 Discusión de los Resultados de las Encuestas

3.3.2.1.1 Resultados de Medidas de Tendencia Central

Al efectuar el cálculo de las medidas de tendencia central en la herramienta SPSS, se observa aquellos ítems que obtuvieron puntuaciones repetitivas más bajas “1 y 2” en la moda, y sus medias y medianas por debajo de “3”, fueron:

1. No contar con capacidad financiera para implementar el BPMS.
2. Ausencia en el manejo de indicadores de desempeño, para medir a los procesos de negocio.
3. Bajos desembolsos realizados por la empresa, para actividades de innovación.
4. Ausencia de alianzas estratégicas entre las empresas de servicios y entidades vinculadas a la ciencia y tecnología para innovar.
5. Inexistencia de procedimientos formales para la atención de las quejas.
6. Desconocimiento en la cantidad de quejas que receipta la empresa mensualmente.
7. No utilizan herramientas BPMS para automatizar los procesos.

8. Carencia de una herramienta informática para llevar el control de quejas.
9. Desinterés por el uso de una herramienta informática para medir la satisfacción del cliente

En fin, son muchos los aspectos que urgen a las empresas de servicios por mejorar y que podrían ser solucionados con la sola implementación de la herramienta BPMS para automatizar los procesos.

Tabla 40 Medidas de Tendencia central

N	Válido	1. La empresa de servicios cuenta con capacidad financiera para implementar BPMS	2. Los procesos de la empresa de servicios están documentados y formalizados	3. La empresa de servicios maneja indicadores (KPI) de desempeño o rendimiento de sus procesos	4. En los últimos dos años, la empresa de servicios ha realizado mejoras en sus procesos	5. En los últimos dos años, la empresa de servicios realizó desembolso para actividades de innovación	6. En los últimos dos años, ha realizado cooperación en innovación con entidades o instituciones de ciencia y tecnología	7. En los últimos dos años, la empresa ha implementado nuevos servicios	8. La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes	9. La empresa conoce la cantidad de quejas que recibe mensualmente	10. La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente	11. La empresa de servicios utiliza tecnología BPMS para la automatización de los procesos de negocio	12. La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes	13. La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes	14. Los altos ejecutivos que laboran en empresas de servicios cuentan con experiencia previa en toma de decisiones	15. Los altos ejecutivos cuentan con los estudios académicos de grado y postgrado	16. Los altos ejecutivos se capacitan continuamente en temas relacionados al giro del negocio
	Perdidos																
		381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		2,31	3,34	2,97	3,34	2,70	2,10	3,32	2,94	2,86	2,88	1,88	2,33	2,32	3,48	3,56	3,27
Mediana		2,00	3,00	3,00	4,00	3,00	1,00	4,00	3,00	3,00	3,00	1,00	2,00	2,00	4,00	4,00	3,00
Moda		1	5	2	4	1	1	4	2	2	2	1	1	1	4	4	2

Fuente: Resultado encuesta a empresarios
Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

3.3.2.1.2 Resultados de la agrupación de las empresas de servicios

Para efectuar la discusión de los resultados, ha sido necesario agregar otras variables en el SPSS, que permitan conocer el puntaje total obtenido de los 16 ítems de las respuestas de los participantes, a estas nuevas variables se la denominó SUMA y AGRUPACIÓN.

En la variable SUMA, se obtuvo la sumatoria total de las respuestas de los encuestados a los 16 ítems. Siendo su nota máxima 80 puntos (16*5).

En la variable AGRUPACIÓN, se agrupó los resultados de la variable suma en 4 esquemas de empresas de servicios que se mencionan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 41 Agrupación de las empresas de servicios

Empresa de Servicios calificada	Rango de la Suma	Descripción de la agrupación
Eficiente	61 - 80	Cumple con más del 75% de los ítems de la encuesta
Organizada	41 - 60	Cumple con más del 50% ítems de la encuesta
Regular	21 - 40	Cumple con más del 25% ítems de la encuesta
Deficiente	1 – 20	Cumple menos del 25% ítems de la encuesta

Fuente: Propia

Elaborado por: Autora

El resultado obtenido en la herramienta SPSS fue que el 22% de las empresas de servicios mostraron un rango de eficiencia, el 33.6% se consideran como empresas organizadas, el 42% como empresas regulares y 2.4% son empresas deficientes.

Tabla 42 Resultados de la agrupación de las empresas de servicios

		SUMA (Agrupada)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Empresa Deficiente	9	2,4	2,4	2,4
	Empresa Regular	160	42,0	42,0	44,4
	Empresa Organizada	128	33,6	33,6	78,0
	Empresa Eficiente	84	22,0	22,0	100,0
	Total	381	100,0	100,0	

Fuente: Resultado encuesta a empresarios

Elaborado por: Autora, en herramienta SPSS

Se puede observar, que el porcentaje más alto recae en las empresas regulares (42%). En el país, existe aún un arduo trabajo para que las empresas de servicios puedan llegar a la eficiencia. Se evidenció en esta encuesta, que son muy pocas las entidades que hacen uso de tecnología para mejorar sus procesos, controlar las quejas y medir la satisfacción al cliente, cuando todos estos aspectos pudieren ser monitoreados con una sola herramienta informática, que el BPMS.

A pesar de que los responsables de la toma de decisión cuentan con la preparación académica y experiencia previa para cumplir con esta labor, no están realizando ningún tipo de alianza estratégica con la academia o con instituciones de ciencia y tecnología, para obtener mejoras en sus procesos y servicios.

Además, se pudo observar que las empresas de servicios no cuentan con la suficiente capacidad financiera para emprender un proyecto BPMS.

3.3.2.2 El nivel de madurez en las empresas de servicios

Para poder impulsar el uso de la Tecnología BPMS en las empresas de servicios del Ecuador, se requiere previamente que la organización se enfoque en evaluar toda su gestión por procesos, en especial los que satisfacen las necesidades de sus clientes, analizar su infraestructura tecnológica, sus estrategias e incluso a las personas que laboran en ella; lo que se pretende al final, es conocer la situación real de la misma.

Si la empresa de servicios no ha utilizado algún modelo de madurez, es primordial que previo a una implementación de BPMS lo ejecute. En el mercado, existen expertos y consultores que pueden colaborar con esta actividad. Cabe indicar que los proveedores y fabricantes de BPMS cuentan con sus propias plantillas (template) para medir el nivel de madurez empresarial, quienes usualmente utilizan el Modelo de Madurez para la gestión por procesos BPMM (Business Process Maturity Model).

La Alta Gerencia, previo a la implementación, debe hacer un diagnóstico de la situación real de la empresa. La autora propone los siguientes componentes para la autoevaluación y determinación del nivel de madurez en las empresas de servicios, como son la administración de procesos, el enfoque al cliente, la tecnología, la estrategia y al recurso humano.

Estos componentes, deben ser vistos de manera integral, para poder efectuar el autodiagnóstico, considerando que todos ellos son parte fundamental del gobierno empresarial.

Figura 21 Componentes autoevaluación empresarial



Fuente: Propia

Elaborado por: Autora

A continuación, se enlistan los ítems que se deben analizar en cada componente:

Componente Administración de Procesos

1. Documentación de todos sus procesos
2. Identificación de los dueños de los procesos
3. Socialización de todos los procesos al personal
4. Monitoreo permanente de los indicadores de desempeño
5. Mejoras continuas a sus procesos
6. Procesos misionales estén orientados al cliente
7. Procesos formales de atención de quejas
8. Procesos formales de satisfacción al cliente
9. Modelado de sus procesos en notación BPMN
10. Utilización de BPMS para automatizar sus procesos

Componente Enfoque al Cliente

1. Políticas para el seguimiento al cliente

2. Políticas para la retención o fidelización de sus clientes
3. Tiempos promedio de atención de un reclamo de cliente
4. Solución oportuna a todos los reclamos de clientes
5. Incorporación de estrategias para mejorar la atención al cliente
6. Medición de la satisfacción del cliente
7. Comunicación permanentemente a clientes de los nuevos servicios
8. Uso de redes sociales como medio de comunicación
9. Ofrece mecanismo de seguimiento de los trámites y reclamos
10. Encuestas a clientes para conocer su punto de vista del servicio ofrecido

Componente Tecnología

1. Implementación de sistemas informáticos para la gestión de los reclamos de clientes
2. Implementación de sistemas informáticos para la medición de la satisfacción del cliente
3. Implementación de sistemas informáticos gerenciales para la toma de decisiones
4. Implementación de herramienta BPMS para automatizar procesos
5. Integración de otras aplicaciones con la herramienta BPMS
6. Políticas para el manejo de la seguridad de la información
7. Políticas para el manejo del respaldo de la información
8. Procedimiento de atención de requerimientos de los usuarios
9. Políticas de confidencialidad de la información
10. Aplica métodos, metodología y estándares como buena práctica para la gestión de la Tecnología de información

Componente Estrategia

1. Divulgación de Misión, visión, valores y principios
2. Plan estratégico formalizado y socializado
3. Involucramiento de los dueños de procesos en el plan estratégico institucional

4. Inclusión de temas de tecnología y mejora de procesos en el plan estratégico institucional
5. Experiencia de la Alta Gerencia en toma de decisiones
6. Estudios de grado y postgrado de la Alta Gerencia
7. Revisión periódica de los indicadores de desempeño y sus acciones de mejora
8. Uso de sistemas informáticos gerenciales para la toma de decisión
9. Seguimiento periódico a las decisiones tomadas
10. Uso de la herramienta BPMS para la automatización de los procesos

Componente Recurso Humano

1. Formalización de manuales de descripción de cargos
2. Capacitaciones para el personal
3. Evaluación de desempeño del personal
4. Rotación del personal
5. Contratación de funcionarios con conocimientos y habilidades para los cargos respectivos
6. Uso de herramientas informáticas para la gestión del talento humano
7. Políticas de incentivos y motivación al personal
8. Plan de carrera para el personal
9. Cumplimiento del pago salarial al personal y al IESS
10. Beneficios al personal y/o a sus familiares

3.3.2.3 Calificación en la Autoevaluación empresarial

En cada componente, existen 10 ítems que debe analizar la empresa de servicios, se requiere para esta autoevaluación la total sinceridad por parte de la Alta Gerencia. Su calificación estará entre el rango de 1 a 5 puntos, donde 1 es la calificación más baja, y 5 la más alta.

Al final, la empresa deberá determinar la calificación por cada componente, y obtener el promedio, para luego ubicar la puntuación en el nivel de madurez según refiere la siguiente tabla:

Figura 22 Calificación autoevaluación empresarial



Fuente: Propia a partir de BPMM

Elaborado por: Autora

3.3.2.4 Actividades por realizar en la puesta en marcha del BPMS

Una vez conocido y entendido la importancia de la tecnología BPMS para las empresas de servicios del Ecuador, la Alta Dirección deberá determinar con su equipo de trabajo, el proceso que genera cuello de botella al interior de su empresa y adquirir la herramienta que se ajuste a sus necesidades, además se requiere identificar las actividades y el rol que deberá realizar cada uno de los participantes:

- R = Responsable
- P = Participa
- I = Informado
- F = Firma requerida

Tabla 43 Actividades y Roles de los participantes en el BPMS

Actividades	Rol de los Participantes en el BPMS					
	Dueño del proceso	Gestor del proceso	Analista de proceso	Ingeniero de desarrollo	Arquitecto SOA	Usuario final
Aprobación del proyecto	R,F	P	P	P	P	I
Definición del Alcance de proyecto	R	P	P	P	P	I
Financiamiento del Proyecto	R	P	P	P	P	I
Plan de Riesgos	P	R	R	R	R	I
Plan de gestión de Adquisiciones	P	R	R	R	R	I
Plan de Gestión de las Comunicaciones	P	R	R	R	R	I
Modelamiento del proceso BPMN	I	R	R	I	I	P
Desarrollo de Formularios, interfaces, reglas de negocio	I	P	P	R	P	I
Integración con otras aplicaciones (SOA)	I	P	P	P	R	I
Pruebas en Simulador	I	P	R	R	R	P
Verificación de resultados BAM	P	R	R	R	R	R
Capacitación a usuarios	P	R	P	P	P	P
Elaboración de Manuales	I	P	R	R	R	I
Puesta en Marcha	I	P	R	R	R	I

Fuente: Propia

Elaborado por: Autora

3.3.2.5 Identificación de los riesgos

Hoy en día, las metodologías para implementar proyectos tecnológicos refieren la importancia de identificar, analizar y evaluar los riesgos; para el caso de BPMS, se ha identificado algunos como posibles riesgos potenciales:

Tabla 44 Identificación de los riesgos

ID	Descripción
R-01	Cambios en las definiciones y alcance Iniciales por parte del cliente
R-02	Solicitud de requerimientos adicionales del proyecto por parte del cliente
R-03	Errores en la estimación del presupuesto por parte del proveedor
R-04	Ausencia de algún miembro del equipo de proyecto por calamidad doméstica
R-05	Falta de comunicación entre miembros del equipo de desarrollo
R-06	Incumplimiento de las actividades establecidas, por parte de los miembros del equipo

Fuente: Propia

Elaborado por: Autora

3.3.2.4 Plan de Contingencia para la puesta en marcha del BPMS

El plan de contingencia persigue mitigar los riesgos identificados en el numeral anterior.

Tabla 45 Plan de contingencia para la puesta en marcha del BPMS

ID	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Plan de mitigación
R-01	Cambios en las definiciones y alcance Iniciales por parte del cliente	Medio	Alto	Solicitar previamente la aprobación del documento de requisitos al dueño del proceso
R-02	Solicitud de requerimientos adicionales del proyecto por parte del cliente	Alto	Medio	Incorporar los requerimientos adicionales como adendum al contrato inicial, actualizar tiempos y presupuesto
R-03	Errores en la estimación del presupuesto por parte del proveedor	Bajo	Alto	Aplicar cláusula de penalización por no cumplimiento del presupuesto
R-04	Ausencia de algún miembro del equipo de proyecto por calamidad doméstica	Medio	Alto	Realizar la contratación temporal de otro personal con el mismo perfil
R-05	Falta de comunicación entre miembros del equipo de desarrollo	Bajo	Alto	Incorporar en plan de comunicación políticas y procedimientos para el equipo en trabajo
R-06	Incumplimiento de las actividades establecidas, por parte de los miembros del equipo	Bajo	Alto	Aplicar amonestaciones verbales y llamados de atención

Fuente: Propia

Elaborado por: Autora

CONCLUSIONES

Se concluye que después de analizar las variables, dimensiones e ítems del modelo de toma de decisiones para el uso del BPMS en las empresas de servicios del Ecuador, no todas han sacado provecho a la tecnología para lograr la automatización de sus procesos, están intentando cumplir con las necesidades de sus clientes con los mismos tiempos de atención del pasado, sin que exista un cambio sustancial o mejora significativa, que les permita además contar con características agregadores de valor y diferenciadores de sus competidores.

Luego de analizar la importancia de los procesos de negocio y los aspectos a considerarse para el uso de una herramienta tecnológica BPMS, se concluye que el no contar con la herramienta BPMS para la automatización de los procesos, pone en riesgo a la organización; porque esta no es capaz de disminuir los tiempos de atención, no puede brindar un mejor servicio, no puede certificar que los resultados de sus indicadores sean precisos, ni tampoco puede brindar resultados oportunos a la Alta Gerencia para la toma de decisión.

Del comparativo de las herramientas tecnológicas BPMS que están siendo utilizadas actualmente en el mercado local, se concluye que las empresas de servicios del Ecuador están utilizando software con licencia privativa, pagando altos costos por su implementación, mantenimiento y uso de licencia; sin considerar otras formas de utilizar la herramienta con precios más convenientes.

Es indiscutible, que la toma de decisión para el uso de este tipo de herramienta viene dada por las directrices de la Alta Gerencia, convirtiéndose en el factor clave para la mejora de la empresa; pero cuando se trata de adquirir nueva tecnología de información, se lo sigue considerando como un gasto, más no como una inversión a corto plazo, que permitirá la mejora sustancial y optimización en los procesos.

Los responsables de la toma de decisión, si bien es cierto, están continuamente preparándose y capacitándose en temas relacionados al giro de su negocio, pero aún no cuentan con el empoderamiento y el expertise suficiente en la tecnología de la información que les permita tener la confianza y seguridad para poder apoyarse en esta herramienta para automatizar sus procesos

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Alta Gerencia, efectuar una autoevaluación exhaustiva de la situación real de la empresa de servicios y determinar cuál es su nivel de madurez; lo ideal, para poder utilizar el BPMS es que la empresa se encuentre en el nivel 2, entra más madura sea la empresa, más rápido es el camino para la automatización.

Se requiere que la Alta Gerencia incorpore en el plan estratégico institucional los objetivos y metas, planes y programas que permitan adquirir la herramienta BPMS; pues la automatización, acorta los tiempos de atención de los procesos, por ende, genera mayor satisfacción en clientes y disminuye las quejas por tiempo de espera.

Es vital que la Alta Gerencia, evaluar los costos de las herramientas BPMS que se ofrecen en el mercado local, debe orientarse a la tendencia actual, con precios accesibles, como es el Cloud BPM; así, permitirá a las empresas de servicios ser más eficientes con la disminución de los costos en la Tecnología de información.

Es necesario que la Alta Gerencia rompa ese paradigma mental de considerar a la tecnología como un gasto; perder el miedo, y más bien, prepararse continuamente en las tendencias actuales, debe apoyarse con la creación de una unidad especializada para el manejo, control y seguimiento de los procesos.

Se recomiendo a la Alta Gerencia firmar convenios de cooperación con las entidades de ciencia y tecnología, sean estos centros de educación superior, fundaciones, organismos que promuevan y ayuden a sus empresas con la innovación en los procesos y servicios.

Bibliografía

- Aguirre, D., Cardona, M., & Garcés, D. (2013). Percepciones de la alta gerencia y modelo de gestión por competencias en empresas de Bogotá. Colombia: Suma de negocios.
- Arrendondo, F., & Vásquez, J. (2013). Un modelo de análisis racional para la toma de decisiones, desde la perspectiva Elsteriana. Bogotá, Colombia: Revista científica javeriana.
- Becker, P. (2014). Visión de proceso para estrategias integradas de medición y evaluación de calidad. Argentina: Tesis doctoral.
- Bedoya, C., & García, M. (2016). Efectos del miedo en los trabajadores y la organización. Estudios gerenciales.
- Bustinza, O., Pérez, M., & Ruiz, A. (2013). Influencia de una cultura organizativa orientada hacia la calidad en los beneficios de la implantación de un sistema de gestión de recursos ERP. España: Intangible Capital.
- Cabarcas, A., Canabal, R., & Puello, P. (2014). Estudio del uso y apropiación de TICS en pymes metalmecánicas en Cartagena. Saber Ciencia y Libertad.
- Casales, G., Gómez, J., & Zepa, C. (2016). El poder gerencial y su influencia sobre la aparición de trastornos psicósomáticos en empleados: una mirada retrospectiva. (5), 11-36.
- Chedrese, V., Parra, J., Martínez, J., Pelitti, M., Lorenzon, E., Bazán, P., & Alvarez, M. (2014). Sistema basado en BPM para el seguimiento del proceso licitatorio y la ejecución de proyectos del programa PMGM-UEC_Ministerio del Interior y Transporte de la Nación de Argentina. Argentina.
- EKOS. (2017). EKOS. Recuperado de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=6875>
- El Comercio. (2014). *www.elcomercio.com*. Recuperado de <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-universitarios-desercion-educacion-jovenes.html>
- El telégrafo. (2014). *Diario El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/masqmenos/1/invencion-e-innovacion-ganan-terreno-en-el-ecuador>
- El Telégrafo. (2016). *www.eltelegrafo.com.ec*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/ecuador-invierte-el-1-88-del-pib-en-tecnologia-e-innovacion>
- El Telegráfo. (2017). *www.eltelegrafo.com.ec*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/703/49/administradores-temporales-disolveran-entidades-suprimidas>
- El Universo. (2014). *www.eluniverso.com*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2014/11/30/nota/4284736/dos-anos-disminuyo-ingreso-universidad>
- El Universo. (2018). *www.eluniverso.com*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/05/18/nota/6765639/deuda-publica-ecuador-asciende-mas-58000-millones>
- Estrada-Hernández, J., & León-Robaina, R. (2013). La integración de las tecnologías de información y comunicación en la gestión empresarial. 634 - 646. Cuba: Santiago.

- Fernández, A. (2015). Modelo ontológico de recuperación de información para la toma de decisiones en gestión de proyectos. Granada, Cuba.
- Freund, J., Rucker, B., & Hitpass, B. (2017). *BPMN Manual de Referencia y guía práctica*. Chile: Edición Hispana. Recuperado de [https://books.google.com.ec/books?id=B2WyaSJD-P8C&pg=PA22&lpg=PA22&dq=resistencia+de+los+usuarios+en+el+uso+bpms&source=bl&ots=sYgRtg0_Dk&sig=7FuLlfuTeGI4wZhAdh5rQzNdR0o&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj06LDV4J7cAhUNXIMKHXstBuYQ6AEIQjAD#v=onepage&q=resistencia%](https://books.google.com.ec/books?id=B2WyaSJD-P8C&pg=PA22&lpg=PA22&dq=resistencia+de+los+usuarios+en+el+uso+bpms&source=bl&ots=sYgRtg0_Dk&sig=7FuLlfuTeGI4wZhAdh5rQzNdR0o&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwj06LDV4J7cAhUNXIMKHXstBuYQ6AEIQjAD#v=onepage&q=resistencia%20)
- Galvis-Lista, E., & González-Zabala, M. (2014). Herramientas para la gestión de procesos de negocio y su relación con el ciclo de vida de los procesos de negocio: una revisión de literatura. *24-2, Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 37-55. Colombia.
- García, J. (2013). Estudio diagnóstico para determinar el perfil de liderazgo del gerente y de sus colaboradores en la gerencia operativa, según el modelo de rango completo de Bass y Avolio: caso de una empresa industrial química en Coatzacoalcos, Veracruz, México. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*.
- García, M., García, D., & Madrid, A. (2015). Cultura organizacional intraemprendedora y el género del gerente: un estudio empírico en la pyme. *4(6), FIR*.
- Giménez, D., Marín, C., & Cedeño, S. (2015). Factores que influyen en el modelo de costos aplicados para el proceso de toma de decisiones gerenciales por las empresas hoteleras del Estado Nueva Esparta. *13(1), 207-222. Venezuela*.
- Godínez, M. (2013). Eficiencia y eficacia en las organizaciones de la sociedad civil. Área de investigación: Entorno de las organizaciones. México: XVIII Congreso Internacional de Contaduría Administración e Informática.
- Gómez, M. (2016). Modelo estratégico de aprendizaje organizacional para impulsar la competitividad municipal. *(40), 1-30. Baranquilla, Colombia*.
- Harmon, P. (2016). www.bptrends.com. Recuperado de <https://www.bptrends.com/bpt/wp-content/uploads/2015-BPT-Survey-Report.pdf>
- Hernández, N., & Flores, A. (2014). Computación en la nube. *(8), 46-51*.
- Hitpass, B. (2017). *Business Process Management*. Santiago de Chile: BHH Ltda.
- Huber, G. (2013). *Toma de decisiones en la Gerencia*. Trillas.
- INEC. (2015). Empresas y TIC's. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Tecnologia_Inform_Comun_Empresas-tics/2015/2015_TICEMPRESAS_PRESENTACION.pdf
- INEC. (2015). *Resumen Ejecutivo Módulo de Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios 2015*.
- INEC. (2017). Panorama Laboral y Empresarial del Ecuador. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Panorama%20Laboral%202017.pdf>
- Jacob, F., Bernd, R., & Bernhard, H. (2014). *BPMN 2.0*. Santiago de Chile.

- Llanes-Font, M., Isaac-Godínez, C., Moreno-Pino, M., & García-Vidal, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. *XXV(3)*, 255 - 265. Cuba.
- López, C. (2016). El gerente competitivo y su rol en las mipymes: una perspectiva desde el marketing. *Equidad y Desarrollo*.
- López, S., Salazar, G., & Gil, A. (2013). La racionalidad en la toma de decisiones.
- López, Y., Venereo, N., Albuerno, M., & Casas, Y. (2016). Administración financiera del capital de trabajo en la empresa mixta Havana Club internacional S.A. Cuba.
- Lozano, J. (2013). Toma de decisión ética en la gestión de empresas: la aportación de la neuropsicología. *Revista internacional de Filosofía*.
- Lozano, J. (2016). Transformación neuroética de la racionalidad económica: implicaciones para tomar decisiones en las empresas. *72(273)*, 901-919. España.
- Marín, A., & Gil, I. (2016). Innovar en el comercio minorista: influencia de las TIC y sus efectos en la satisfacción cliente.
- Martínez, A. (2016). Acercamiento al proceso de toma de decisiones en las pymes del sector industrial de la ciudad de Duitama, Boyacá, Colombia. *16(1)*, 48-60. Colombia.
- Martínez, M. (2013). Administración y planificación del tiempo. Díaz de Santos.
- Mejía, A., Bravo, M., & Montoya, A. (2013). El factor del talento humano en las organizaciones. *XXXIV*, 2-11.
- Mercado, R. (2013). La responsabilidad ética en la toma de decisiones dentro de las organizaciones. *Sincronía*.
- Mesa, A., Lochmuller, C., & Tabares, M. (2014). Comparativo entre herramientas BPM. *(12)*, 95-108. Colombia: Revista Soluciones de postgrado EIA.
- Millán, R., & Esteinou, M. (2017). Toma de decisiones y cultura cívica: caso de una asociación no política. *LXII(229)*, *Revista Mexicana de Ciencias políticas y sociales*, 77-100.
- Morales, L., Valle, A., Freira, A., & Silva, P. (2017). El crecimiento de las empresas establecidas. Un caso de estudio del sector de fabricación de carrocerías en el Ecuador abordado desde la perspectiva financiera. *(27)*, 55-71.
- Mosquera, W., Rojas, L., & Grillo, C. (2015). Relación entre el uso efectivo de las TIC y las decisiones gerenciales en PYMES. *Revista de la Facultad de Ciencias Químicas*.
- Muñoz, A., & Ramírez, M. (2014). La motivación de los empleados: más allá de la "zanahoria y el garrote". Colombia: Revista AD-minister.
- Naranjo, R. (2015). Habilidades gerenciales en los líderes de las medianas empresas de Colombia. *Pensamiento y gestión*.
- Ojeda, M. (2013). La planificación estratégica en las instituciones de educación superior mexicanas: De la retórica a la práctica. *Revista de investigación educativa*.
- Ordoñez, M. (2013). Indagación teórica respecto al concepto de eficacia organizacional. *Tendencias y Retos*.
- Pereda, F., López, T., & González, F. (2014). Las habilidades directivas como ventaja competitiva. El caso del sector público de la provincia de Córdoba (España). España: Revista Intangible Capital.

- Proceedit. (2017). *www.e-sort.net*. Recuperado de <http://www.e-sort.net/blog/bpm-cuantas-empresas-lo-han-implantado-estudio-de-mercado/>
- Robledo, P. (2018). *www.albatian.com*. Recuperado de <http://www.albatian.com/es/mas-del-66-del-empleo-bpm-no-se-cubre-por-falta-de-profesionales/>
- Rodríguez, E., Pedrajas, L., & Araneda, C. (2013). El proceso de toma de decisiones y la eficacia organizativa en empresas privadas del norte de Chile. Chile: Revista chilena de ingeniería.
- Rodríguez, G. (2013). Red de inteligencia compartida organizacional como soporte a la toma de decisiones. Granada, Cuba.
- Rodríguez, Y. (2013). El impacto de la racionalidad limitada en el proceso informacional de toma de decisiones organizacionales. Revista cubana de información en ciencias de la salud.
- Rodríguez, Y. (2014). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información cubanas. Cuba.
- Rodríguez, Y. (2014). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información cubanas. Granada, Cuba.
- Saavedra, M., & Tapia, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en la micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. Venezuela: Enlace.
- Salinas, F., & Jalil, M. (2014). Herramientas teórico conceptuales para el análisis de la toma de decisiones en comités de economía pública. Bogotá, Colombia.
- Samaniego, P., & Tapia, J. (2017). Informe sobre la calificación de los servicios públicos en el Ecuador periodo 2014-2016. Recuperado de http://www.practicasejemplaresecuador.com/wp-content/uploads/2017/06/Primer_ICASEP-FINAL.pdf
- Santillán, L., Castro, P., & Medrano, E. (2015). Valoración del sistema público de crédito según los clientes y mipymes, en Ecuador.
- Weinstein, J., Cuellar, C., Hernández, M., & Fernández, M. (2016). Director por primera vez. Un estudio sobre la experiencia y socialización de los Directores Noveles en establecimientos Municipales de Chile. (44), *Calidad en la Educación*, 12-45.
- Yanza, A., Febles, O., & Estrada, V. (2016). Diagnóstico del nivel de automatización de los procesos de fabricación para el seguimiento y control en la industria farmacéutica de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador: International Journal of Innovation and Applied Studies.
- Zabala, W., & Cevallos, M. (2017). BPM para la gestión de procesos del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte.

ANEXO # 1 CUADRO DETALLADO DE VARIABLE, DIMENSION, INDICADORES, ITEMS, TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN, TIPO DE INSTRUMENTO Y FUENTE

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	FUENTES
Flexibilidad Cognitiva	Creatividad e Innovación	Implementación De Nuevos Servicios	En los últimos dos años, la empresa de servicios realizó desembolsos para actividades de Innovación	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
			En los últimos dos años, Ha realizado cooperación en innovación con entidades o instituciones de ciencia y tecnología	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
			En los últimos dos años, La empresa ha implementado nuevos servicios	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
	Tecnología de Información	Adquisición de Nuevas Herramientas de TI	La empresa de servicios utiliza tecnología BPMS para la automatización de los procesos de negocio	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
			La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
			La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria

Eficacia organizativa	Cliente	Quejas de Clientes	La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
			La empresa conoce la cantidad de quejas que recibe mensualmente	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
		Satisfacción del Cliente	La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
	Procesos	Procesos Optimizados	Los procesos de la empresa están documentados y formalizados	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
			La empresa de servicios maneja indicadores (KPI) de desempeño o rendimiento de sus procesos	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
			En los últimos dos años, La empresa de servicios ha realizado mejoras en sus procesos	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
Racionalidad	Experiencia	Experiencia Gerencial	Los altos ejecutivos que laboran en empresas de servicios cuentan con experiencia previa en toma de decisiones	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
Conflicto Cognitivo	Formación y Crecimiento	Escolaridad	Los altos ejecutivos cuentan con los estudios académicos de grado y postgrado	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria

		Capacitaciones	Los Altos Ejecutivos Se Capacitan Continuamente En Temas Relacionados Al Giro Del Negocio	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria
Calidad en las decisiones estratégicas	Financiera	Capacidad Financiera	La empresa de servicios cuenta con capacidad financiera para implementar BPMS	documental y de campo	inv. bibliográfica y encuesta	primaria y secundaria

ANEXO # 2 FORMATO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE BPMS A EMPRESAS DE SERVICIOS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

La presente encuesta está dirigida a las empresas de servicios, para conocer su nivel de manejo de procesos, frecuencia de desarrollo de servicios y opinión sobre el uso de tecnologías de información; por lo tanto, solicitamos que usted responda con sinceridad a todos los ítems formulados.

PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

Elija la opción que más se adapte a lo que opine:					
5: Totalmente de acuerdo		2: En desacuerdo			
4: De acuerdo		1: Totalmente en desacuerdo			
3: Ni de acuerdo ni en desacuerdo					
PREGUNTAS	5	4	3	2	1
Los procesos de la empresa están documentados y formalizados					
La empresa de servicios maneja indicadores (KPI) de desempeño o rendimiento de sus procesos					
En los últimos dos años, la empresa de servicios ha realizado mejora en sus procesos					
En los últimos dos años, la empresa de servicios realizó desembolsos para actividades de Innovación					
En los últimos dos años, ha realizado cooperación en innovación con entidades o instituciones de ciencia y tecnología					
En los últimos dos años, la empresa ha implementado nuevos servicios					
La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal de atención de quejas de los clientes					
La empresa conoce la cantidad de quejas que recibe mensualmente					
La empresa de servicios cuenta con un procedimiento formal para medir la satisfacción del cliente					
La empresa de servicios utiliza tecnología BPMS para la automatización de los procesos de negocio					
La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para llevar el control de las quejas de los clientes					
La empresa de servicios cuenta con alguna herramienta informática para medir la satisfacción de sus clientes					
Los altos ejecutivos que laboran en empresas de servicios cuentan con experiencia previa en toma de decisiones					

Los altos ejecutivos cuentan con los estudios académicos de grado y postgrado					
Los altos ejecutivos se capacitan continuamente en temas relacionados al giro del negocio					
La empresa de servicios cuenta con capacidad financiera para implementar BPMS					

ANEXO # 3
ENTREVISTA AL LIDER DE PROCESOS

ANEXO # 4
ENTREVISTA AL DIRECTOR DE TECNOLOGÍA

ANEXO # 5
ENTREVISTA AL EXPERTO IMPLEMENTACIÓN BPMS

ANEXO # 6 TABLA DE RESULTADOS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Resultados	Conclusiones	Recomendaciones
No cuentan con capacidad financiera para implementar el BPMS	Los responsables de la toma de decisión no han analizado otras alternativas más económicas de BPMS, prefieren mantener procesos de negocio de forma manual generando errores operativos, reprocesos, atrasos y aumento en los costos.	Analizar alternativas más económicas de BPMS, como es el cloud donde los costos son muy bajos, no requieren pagar por uso de licencia y mantenimiento.
Ausencia en el manejo de indicadores de desempeño, para medir a los procesos de negocio	El no uso de indicadores de desempeño en procesos, dificulta su medición, además no permite identificar cuál de ellos requiere ser mejorado.	Medir periódicamente los procesos de negocio a través de una herramienta informática. Es necesario que una persona dentro de la empresa sea responsable de esta función y presente sus resultados a la Alta Gerencia.
Bajo desembolso para actividades de innovación	El no contar con capacidad financiera, le ha repercutido negativamente a la empresa de servicios, por el bajo desembolso que han realizado para la innovación	Es necesario ajustar la contabilidad y presupuesto empresarial para incluir una partida para actividades de innovación.
Ausencia de alianzas estratégicas entre las empresas de servicios y entidades vinculadas a la ciencia y tecnología para innovar	Los responsables de la toma de decisión no han gestionado convenios con instituciones u organismos de ciencia y tecnología para	Es necesario que los Ejecutivos firmen convenios de cooperación con las entidades de ciencia y tecnología, sean estos centros de educación superior, fundaciones, organismos

	promover la innovación en la empresa de servicios	sin fines de lucro que promuevan la innovación en los servicios.
Inexistencia de procedimientos formales para la atención de las quejas	Las empresas de servicios carecen de cultura de gestión por procesos	Crear una unidad de gestión por procesos, con personal especializado en documentación y medición de los procesos
Desconocimiento en la cantidad de quejas que recepta la empresa mensualmente	Se evidencia ausencia de políticas empresariales que fomenten la cultura de mejora del servicio al cliente.	
No utilizan herramientas BPMS para automatizar los procesos	Se evidencia ausencia en la toma de decisión para implementar la herramienta BPMS	Analizar alternativas más económicas de BPMS, como es el cloud donde los costos son muy bajos, no requieren pagar por uso de licencia y mantenimiento.
Carencia de una herramienta informática para llevar el control de quejas	Se evidencia falta de gestión tecnológica debido a la ausencia de política institucional que fomente la cultura de calidad en el servicio	Crear cultura de calidad en el servicio
Desinterés por el uso de una herramienta informática para medir la satisfacción del cliente		