



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE MAGÍSTER EN GESTIÓN EMPRESARIAL

El sistema ERP - SAP y su impacto en la Gestión Empresarial

TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA

AUTORA: Acosta Teneda Silvia Carolina

DIRECTOR: Teneda Llerena William Fabián, Msc

CENTRO UNIVERSITARIO AMBATO

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA

Magíster

William Fabián Teneda Llerena

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de maestría, denominado: "El Sistema ERP - SAP y su impacto en la Gestión Empresarial" realizado por: Acosta Teneda Silvia Carolina; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo

Loja, mayo de 2014

William Teneda

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Acosta Teneda Silvia Carolina declaro ser autora del presente trabajo de fin de maestría El Sistema ERP - SAP y su impacto en la Gestión Empresarial”, de la Titulación de Magíster en Gestión Empresarial, siendo William Fabián Teneda Llerena director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, concepto, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

Acosta Teneda Silvia Carolina

1802819134

DEDICATORIA

*A Dios, mis padres, hermanas y hermano
por ser mi apoyo incondicional en el logro de mis objetivos*

AGRADECIMIENTO

*A mi hermana Paulina,
por ser mi guía en el desarrollo de la tesis*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO I	5
MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 Sistema ERP.....	6
1.2 Visión de los Sistemas ERP	7
1.3 Perspectiva Funcional de los sistemas ERP	8
1.4 Perspectiva Técnica de los sistemas ERP	9
1.5 Factores de éxito en la implantación de un ERP	9
1.6 Qué es SAP?.....	12
1.7 ERPs competencia de SAP	12
1.8 Estructura del sistema SAP.....	14
1.9 Esquema de los módulos en bloque del sistema SAP R/3.	15
1.10 Metodología Acelerada (ASAP)	39
1.11 Sistema de gestión empresarial SAP	44
1.12 Innovación continua de productos y servicios, impulso de la diferenciación y el crecimiento 46	
CAPITULO II	52
METODOLOGÍA.....	52
2.1 Método de investigación.....	53
2.2 Fuentes de investigación.....	53
2.3 Técnicas de Investigación.....	54
2.4 Método de Investigación.....	54
2.5 Población y muestra	55
2.6. Técnicas de análisis	57

CAPITULO III	59
DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	59
3.1 Análisis de Resultados.....	61
3.2 Comprobación de Hipótesis	96
CAPITULO IV	101
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
4.1 Conclusiones.....	102
4.2 Recomendaciones	104
BIBLIOGRAFÍA.....	105
ANEXOS	107
Anexo 1 Modelo de Encuesta.....	108
Anexo 2 Población de Empresas que utilizan el Sistema SAP	112
Anexo 3 Muestra de Empresas que utilizan el Sistema SAP y participaron en la investigación	115
Anexo 4 Tabulación de datos proporcionados por las Empresas que utilizan el Sistema SAP	117

RESUMEN

Las empresas requieren de un sistema ERP que les permita satisfacer múltiples variables o necesidades empresariales, por lo que este trabajo tiene como objetivo general: determinar el impacto de la gestión empresarial a través del uso del sistema SAP.

La metodología empleada se basa en las características y evolución de los sistemas ERP, a través de la utilización del método analítico-sistémico que permite examinar de manera separada cada uno de los elementos, para posteriormente realizarlo de manera conjunta; es así como utilizando fuentes de información primaria y secundaria se construye la encuesta, la cual fue aplicada a representantes de las cincuenta y ocho empresas que conforman la muestra de la población en estudio.

La discusión y análisis de los resultados permitió establecer las principales motivaciones y variables consideradas para la adquisición del sistema ERP-SAP. Además, empatar las mismas con el potencial aporte que se espera en las diversas áreas en las que se aplica.

Finalmente en las conclusiones y recomendaciones se realiza un extracto de los resultados de la investigación, posterior a demostrar o negar la hipótesis planteada.

Palabras claves: Empresa, ERP, SAP, Gestión Empresarial

ABSTRACT

Companies require an ERP system that allows them to satisfy entrepreneurial needs or multiple variables, so that's why this work has the general objective: to determine the impact of business management through the use of the SAP system.

The methodology is based on the characteristics and evolution of ERP systems through the use of analytical - systematic method to examine separately each of the elements, to later realize jointly; is how using primary and secondary sources information the survey was constructed, which was applied at representatives of the fifty-eight companies that make up the sample of the population in study.

The discussion and analysis of the results allowed establishing the main motivations and variables considered for the acquisition of ERP-SAP system. In addition, tying them with the input potential is expected in the various areas in which it is applied.

Finally the conclusions and recommendations in a sample of the results of the investigation, after proving or denying the hypothesis that is posed.

Keywords: Company, SAP, ERP, Business Management

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas formales, especialmente las denominadas de tamaño mediano - grande (de acuerdo a su capital), vienen demandando cada vez más sistemas que les permita el manejo eficaz y eficiente de sus procesos tanto financieros como logísticos; para ello, el mercado informático ha transitado desde la elaboración de software desarrollados de manera independiente para cada uno de los sectores de la empresa, o hacia la elaboración de los llamados sistemas ERP (Enterprise Resources Planning) los cuales con el tiempo han sido evaluados, presentando varios de ellos falencias como imperfección de información entre sus diversos componentes, inestabilidad en el programa y procesos que generan, haciendo que luego de cierto tiempo tengan que volver a evaluar un sistema con el cual trabajen de la forma que necesitan y que les permita contar con un respaldo de que lo hacen bien.

Hoy en día, las organizaciones que tienen el problema de no contar con la información integrada, y por ende trabajar con las llamadas islas de información, no favorecen a las gerencias la adecuada toma de decisiones, generando en varias ocasiones grandes pérdidas económicas a las empresas por falta de información a tiempo para gestionar de una forma adecuada su empresa. Es así que el trabajo está estructurado en cuatro apartados que se enumeran a continuación:

- En el primer capítulo se presenta el marco teórico necesario para establecer los fundamentos de la tesis, detallando a la vez los temas relacionados con el sistema SAP y la Gestión Empresarial.
- El segundo capítulo plantea el diseño de la metodología de la investigación, la que se realiza desde el enfoque constructivista y propositivo, de carácter cuantitativo, propio de las investigaciones científicas.
- En el tercer capítulo se proponen los resultados y análisis contiene datos que cimientan la investigación, estos datos se presentan y describen, en función de los objetivos e hipótesis planteada; con el apoyo de cuadros y gráficos se analizan e interpretan los datos de forma ordenada con base en la fundamentación teórica y de campo.
- Finalmente en el cuarto capítulo conclusiones y recomendaciones sintetiza los resultados y aportes más significativos de la investigación.

Con la presente investigación se buscó proporcionar un análisis práctico y de fácil comprensión para aquellas empresas como usuarios que busquen la implementación de un ERP, demostrándole las ventajas que tiene el manejar SAP no solo como un almacenador de información sino un instrumento para toma de decisiones inmediatas focalizando la mejora de sus proceso de negocio, para lo cual se planteó los siguientes objetivos

Objetivo General

- Determinar el impacto de la gestión empresarial a través del uso del sistema SAP

Objetivos Específicos

- Conocer las motivaciones que tienen las empresas para la implementación del sistema ERP- SAP
- Identificar los beneficios esperados versus beneficios tangibles en la gestión empresarial

La metodología utilizada en la investigación se basó en conocer las características y evolución de los diversos sistemas ERP, por lo que corresponde a una investigación bibliográfica de y complementada con análisis de información residente en Internet tanto de proveedores de soluciones tipo ERP como de experiencias de empresas que lo implementaron. Para confirmar o rechazar las hipótesis planteadas la metodología corresponde a la aplicación de un cuestionario estructurado a distintos ejecutivos de empresas que poseen sistemas ERP.

CAPÍTULO I
MARCO TEÓRICO

1.1 Sistema ERP

(Oltra Badenes , 2012) "El término ERP es el acrónimo de Enterprise Resource Planning y su traducción al castellano es planificación de recursos empresariales. También es conocido como sistema empresarial, sistema integral de empresa o sistema integrado de gestión."

Diversos autores han realizado sus propias definiciones para el término ERP, las que han ido evolucionado, y el concepto que de ellos se ha tenido, que ha pasado de considerarlos como un simple software para registrar transacciones, hasta un sistema clave y estratégico para la gestión de las empresas. Se expondrán algunas de estas definiciones.

Para Davenport —"un sistema ERP es un paquete de software comercial que integra toda la información que fluye a través de la compañía: información financiera y contable, información de recursos humanos, información de la cadena de abastecimiento e información de clientes" (Davenport, 1998)

Según Holland y Light —"un ERP automatiza las actividades corporativas nucleares, tales como: manufactura, recursos humanos, finanzas y gestión de la cadena de abastecimiento, incorporando las mejores prácticas para facilitar la toma de decisiones rápida, la reducción de costes y el mayor control directivo" (Holland & Light, 1999)

Para Esteves y Pastor —"un sistema ERP está compuesto por varios módulos, tales como, recursos humanos, ventas, finanzas y producción, que posibilitan la integración de datos a través de procesos de negocios incrustados. Estos paquetes de software pueden ser configurados para responder a las específicas necesidades de cada organización" (Esteves & Pastor, 1999)

Según Kumar y Van Hillsgrersberg —"los sistemas ERP son paquetes de sistemas de información configurables que integran información y procesos basados en información, dentro y entre las áreas funcionales de una organización" (Kumar & Hillsgrersberg, 2000).

Para Muñoz - "ERP (Enterprise Resource planning o Sistema de Planificación de Recursos empresariales) Es un sistema de planificación de los recursos y de gestión de la información que de una forma estructurada, satisface la demanda de necesidades de la gestión empresarial. Se trata de un programa de software integrado que permite a las empresas evaluar, controlar y gestionar más fácilmente su negocio en todos los ámbitos". (Muñoz L. , 2008)

Los sistemas ERP se caracterizan por su gran capacidad de adaptación, modularidad, de integración de la información (introducir los datos una sola vez), de universalidad, de estandarización, e interfaces como otro tipo de programas. Son sistemas abiertos y multiplataforma.

El software de tipo ERP es un programa de gestión empresarial diseñado para cubrir las exigencias de la áreas funcionales de la empresa, de forma que crea un flujo de trabajo para los usuarios, permitiendo agilizar diferentes tipos de trabajos, reduciendo en tiempo real las tareas repetitivas y permitiendo además el aumento de la comunicación entre todas las áreas que integran la empresa.

El sistema ERP se compone de un conjunto de módulos que permite a las empresas automatizar e integrar las diferentes operaciones que se realizan en las diferentes áreas (contabilidad, fabricación, finanzas, ventas, compras, recursos humanos, etc.)

Este tipo de programas se caracteriza por su facilidad de modularidad, integración de los procesos capacidad de información, universalidad, facilidad de consulta, estandarización e interfaces con otras aplicaciones.

Hoy en día, vivimos un mundo que gradualmente se ha vuelto un gran escenario agresivamente competitivo, con el paso del tiempo cada vez existe un mayor número de empresas, los competidores del juego son cada vez más, y los clientes tienen un sinnúmero de opciones entre las cuales pueden escoger, es por ello que para las empresas, es necesario contar con ventajas competitivas, algo que las diferencie de las demás le proporcione un beneficio para que dichas empresas sean impulsadas por encima de la competencia, garantizándoles un lugar en el mercado.

1.2 Visión de los Sistemas ERP

Tal como mencionan los autores (Laudon & Laudon, 2001) y (Rashid, Patrick, & Hssain, 2002), "...las dos últimas décadas se han distinguido, primero por el crecimiento sin precedentes de las tecnologías de la información, y segundo, por el grado progresivo de influencia de estas nuevas tecnologías en las organizaciones". "La relevante influencia de las tecnologías de la información en las organizaciones se deriva de la masiva adopción de sistemas de información para apoyar la gestión técnica y administrativa en ellas. En forma

aclaratoria se debe indicar que los sistemas de información se basan en la tecnología de información para lograr sus fines" (Lucas, 2003)

En la década de los noventa la economía se vuelve más competitiva, se caracteriza por la globalización y la transformación de las economías industriales, al imponer a las empresas y a sus directivos nuevos retos. "En este contexto tanto para participar en forma eficiente y eficaz en los mercados internacionales, como para mejorar la calidad de los sistemas productivos, las organizaciones necesitan sistemas de información eficientes" (Laudon & Laudon, 2001) "Si bien este reto ha sido enfrentando con éxito por muchas organizaciones las tecnologías de la información, y en especial los sistemas de información, han brindado a grandes y pequeñas organizaciones enormes recompensas en un mundo de competencia globalización complejas prácticas de negocio" (Rashid, Patrick, & Hssain, 2002) en muchos casos la obtención de un sistema de información eficiente se ha transformado en una tarea compleja y con múltiples dificultades.

En la actualidad, los sistemas de información juegan un papel estratégico para la empresa, como planean, y en muchos casos, que y como produce la empresa tales o cuales productos y servicios. En esta realidad los directivos deben involucrarse tanto en la definición como en la operación de los sistemas de información.

1.3 Perspectiva Funcional de los sistemas ERP

"Desde una perspectiva funcional, debemos indicar que los sistemas ERP están diseñados de forma modular. Cada uno de estos módulos o aplicaciones, tiene una función específica" (Rashid, Patrick, & Hssain, 2002)

El concepto de modularidad de un sistema ERP, se puede apreciar en la parte central del sistema ERP, una base de datos donde se recopila la información que proviene de distintas aplicaciones, a su vez una vez que revisa su base de datos, puede proporcionar la información para apoyar las diversas funciones de la empresa.

Para la integración entre todas las aplicaciones se utilizan la base de datos, permitiendo que sean ingresados en un solo lugar y toda la información relacionada con estos sea actualizada automáticamente.

Siguiendo a (Laudon & Laudon, 2001), "las funciones de los sistemas ERP se pueden clasificar en cuatro grandes grupos, dependiendo del proceso de negocios que apoyen:

procesos de manufactura, procesos financieros y contables, procesos de ventas y marketing y procesos de recursos humanos."

La arquitectura cliente/servidor es una configuración computacional descentralizada que se basa en que existe una computadora llamado servidor, que entrega servicio a un conjunto de computadoras llamados clientes

Una definición general entregada por Laudon y Laudon de esta configuración es "modelo de computo que parte el procesamiento entre los clientes y los servidores en una red, asignando funciones a la máquina más capacitada para realizarlas" (Laudon & Laudon, 2001)

"Una base de datos se puede definir como una colección de datos organizada para dar un servicio eficiente a muchas aplicaciones al centralizar los datos y minimizar aquellos que son redundantes" (Laudon & Laudon, 2001). Debe existir un software especial que recopile, y ordene la información al cual se le denomina Sistema de Administración de base de Datos.

1.4 Perspectiva Técnica de los sistemas ERP

Los ERP están diseñados utilizando dos elementos técnicos, una arquitectura cliente/servidor para su operación, y una base de datos relacional que ordena todos los datos necesarios para soportar la transaccionalidad.

1.5 Factores de éxito en la implantación de un ERP

La exactitud de los factores críticos que aquejan en el éxito de la implantación de un ERP, se han estudiado durante los últimos años.

(Hong & Kim, 2002) "Citan como factores

- a. Control del éxito de la implementación (medir los resultados frente a objetivos)
- b. Ajuste del ERP a la organización, en términos de datos, procesos en interface de usuario
- c. Adaptación del ERP
- d. Adaptación de procesos
- e. Resistencia al cambio de la organización"

Mientras que (Umble, Haft, & Umble, 2003) se indica

- a. "Definición clara y entendible de objetivos estratégicos
- b. Acuerdo con alta dirección
- c. Gestión de proyecto excelente
- d. Gestión de cambio en la organización
- e. Equipo de implantación
- f. Fiabilidad de los datos
- g. Formación a usuarios
- h. Sistema de medidas de rendimiento
- i. Factores Multi-localización".

Posteriormente (Ehie & Madsen, 2005) presenta 8 factores

- a. "Los principios de gestión del proyecto
- b. Viabilidad y evaluación de proyectos de ERP en la empresa
- c. Apoyo de la alta dirección
- d. Re-ingeniería de Procesos de Negocio
- e. Servicios de consultoría
- f. Coste / presupuesto
- g. Infraestructura de TI
- h. Desarrollo de Recursos Humanos "

(García Cruz & Ramírez Correa, 2005) Agrupa a los factores críticos como

- a. "Planificación estratégica de las Tecnologías de Información (TI),
- b. Compromiso ejecutivo
- c. Gestión de proyecto
- d. Habilidades en TI
- e. Habilidades en procesos de negocio
- f. Entrenamiento en ERP
- g. Aprendizaje
- h. Predisposición para el cambio."

Más tarde (Beatty & Williams, 2006) citan como factores para conseguir una implantación exitosa de un ERP

- a. "Construir el negocio utilizando nuevas funcionalidades

- b. Tratar los cambios de versión como proyectos nuevos
- c. Mantener el equipo de implantación
- d. Considerar la implantación como un proyecto de negocio, no un proyecto tecnológico
- e. Tener en cuenta los costes ocultos de infraestructuras
- f. Minimizar los desarrollos / personalizaciones
- g. Testear antes de poner en funcionamiento real, tanto en la implantación, como actualizaciones o en nuevas versiones
- h. No escatimar en formación. "

Finalmente, ya a finales de la anterior década (Helo, Anussornnitisarn, & Phusavat, 2008) propone

- a. "Selección del ERP
- b. Comunicación entre la organización y la gente
- c. Gestión de procesos
- d. Formación
- e. Gestión de proyectos
- f. Gestión legal de sistema (legacy system management)
- g. Interacción de sistemas
- h. Testeo de sistemas
- i. Cambios culturales y estructurales."

A forma de resumen, la mayoría de los autores coinciden en calificar los siguientes factores como críticos en la implantación de un ERP:

- a. Concepto estratégico del proyecto
- b. Adaptación del ERP a la empresa
- c. Adaptación de la empresa al ERP
- d. Apoyo de la Alta Dirección
- e. Gestión del Cambio (resistencia, cultura)
- f. Gestión de Proyecto
- g. Equipo de implantación
- h. Formación

1.6 Qué es SAP?

SAP es una corporación mundial fundada en 1972 y con sede en Waldorf, Alemania, SAP es la cuarta compañía mundial en ventas de software empresarial e arquitectura cliente/servidor

Ofrece la solución Sistema R/3, que soporta procesos de negocios en las áreas de finanzas, producción, logística y recursos humanos en compañías de todos los tamaños y tipos de industria.

Los productos SAP dan el poder de responder rápida y efectivamente a condiciones dinámicas de mercado, ayudando a los negocios a mantener una ventaja competitiva, gracias al flujo de información integrada y en tiempo real.

Lo que hoy se conoce como SAP, una de las empresas independientes de software más grandes del mundo, como "Systema analyse and Program ment wicklung" (la denominación más tarde se cambió por Systems Applications and Products in Data Processing)

1.7 ERPs competencia de SAP

En el siguiente apartado, se va a realizar una descripción comparativa de los sistemas ERP con mayor influencia en el mercado latinoamericano que le hacen competencia a SAP

Oracle

Las principales ventajas de Oracle es que se implanta mucho más rápido y es bastante más flexible que SAP, lo que hace que en la mayor parte de los casos su roadmap sea mucho menor. La flexibilidad es un factor muy importante, si de algún modo está previsto en un futuro cercano un cambio organizativo potente, es más probable que el ERP de Oracle lo absorba mejor que el de SAP.

Ahora bien, si la compañía tiene necesidades especialmente complejas, pues no siempre los procesos son todos los sencillos que deseamos, Oracle palidece ante la complejidad de SAP. Por ejemplo, las fusiones entre compañías, son muy difíciles de gestionar desde Oracle, mientras que SAP está perfectamente preparado para ello.

Económicamente, Oracle es mucho más barato que SAP, tanto el producto como los servicios de consultoría, programación y mantenimiento. Por lo tanto el riesgo de fracaso en la implantación es menor.

Otra ventaja importante de Oracle es que la en la gestión de bases de datos es el auténtico líder del mercado, por lo que la propia integración en el producto de la mejor tecnología actual de bases de datos, ofrece un atractivo más.

Respecto al interfaz gráfico, éste se presenta de dos maneras: Oracle Forms y Oracle Selft Service Application. El primero se basa en formularios y es adecuado para el usuario con más conocimientos. Por su propia estructura, este tipo de presentación ayuda a los usuarios a manejarse de forma más rápida y experta por el sistema. El segundo está basado en HTML y diseñado para estructuras centralizadas con un porcentaje alto de usuarios que accedan por Internet

Al igual que SAP, la tarificación se realiza por módulos, de este modo se puede implantar determinadas funcionalidades (HR, FI...), para luego si se necesitan ir añadiendo las restantes sin tener que pagar grandes sumas por la integración de sistemas.

Navision (Microsoft Dynamics NAV)

Navision trata todos los módulos que son de utilidad común, incluso CRM. Todos los módulos están perfectamente conectados entre sí, la integración es total. Además, es un producto muy fiable, suele funcionar todo a la perfección.

No existe procesamiento Batch, todo es online, debido a la rapidez de los procesos.

Realmente es un producto muy completo, su mayor debilidad es la rigidez, extraordinaria. No tiene interfaz gráfico, por lo que las modificaciones hay que hacerlas en C puro.

Añadir funcionalidades al paquete estándar, puede salir muy caro, así como la licencia de mantenimiento anual. Esto hace que muchas PYMEs se hayan dirigido a productos más baratos. Sin embargo, se cuentan también innumerables casos de éxito.

El nuevo producto se ofrece con dos bases de datos, una nativa llamada Classic o

Microsoft SQL Server, siendo esta última mucho más adecuada para manejar volúmenes de datos grandes. Para el futuro, se prevé la salida al mercado de NAV 2009, con un nuevo

interfaz gráfico basado en roles y con total integración con las últimas versiones de Microsoft Office.

1.8 Estructura del sistema SAP

El SAP R/3(sistema de aplicación de los procesos y datos de los productos) es un sistema de información, integrado, organizado en módulos, configurable y que evoluciona con el tiempo. Está constituido por un conjunto de normas estándares, en el área de software de negocios, y ofrece soluciones para las necesidades de información de una empresa. El software está organizado en los 12 módulos: Finanzas (FI), Control (CO), Activos Fijos (AM), Proyectos (PS), Comunicaciones (OC), Soluciones Industriales (IS) Recursos Humanos (HR), Mantenimiento (PM), Calidad (QM), Planificación de la Producción (PP), Materiales (MM) y Ventas y Distribución (SD)



Figura 1: Estructura del Sistema SAP

Fuente: (Karsz)

Al trabajar con el software, toda la información de la operación realizada es almacenada, y está disponible en el sistema, ayuda al proceso de transacciones y facilita el manejo de información.

1.9 Esquema de los módulos en bloque del sistema SAP R/3.

Soluciones SAP para el área Financiera.

En el área financiera el sistema brinda una visión completa de las actividades contables y financieras de la empresa y abarca los siguientes módulos:

- Módulo FI (Financiamiento) o Gestión Financiera, el módulo presenta los reportes de la contabilidad general y de la información financiera de la empresa, como son balance general, estado de resultados, libro diario y mayor general y auxiliares
- Módulo CO (Controlling) o Contabilidad de Costes, indica las estructuras de costes y los factores que inciden en ella, como por ejemplo la rentabilidad por ítem producido
- Módulo TR (Treasury) o Tesorería, integra las previsiones y gestión de recursos de caja con las aplicaciones financieras y logísticas, permite realizar conciliaciones bancarias, presenta saldos comparativos mensuales de las cuentas caja, bancos e inversiones

Soluciones SAP de Logística.

El área de logística contiene un gran número de funcionalidades y módulos, se encarga de gestionar todo el proceso de producción de la compañía, inicia con la adquisición de las materias primas hasta la distribución final del producto. Sus módulos son los detallados a continuación:

- Módulo MM (Material Management) o Gestión de Materiales, incluye todas las actividades requeridas para la adquisición de materiales y el control de los mismos dentro de la empresa.
- Módulo PP (Production Planning) o Planificación de la Producción, que contiene módulos para las distintas fases, tareas y metodologías que se utilizan en la planificación de la producción y en el proceso en sí.
- Módulo SD (Sales and Distribution) o Ventas y Distribución, es el módulo más intensivo de R/3 por su vinculación con el resto de módulos (producción, materiales, contabilidad, calidad, costes, etc.) y permite obtener con facilidad la disponibilidad de productos de la empresa para un momento determinado.

Soluciones SAP para gestión de Recursos Humanos.

El área de recursos humanos engloba los procesos de negocio que son necesarios para controlar y gestionar eficazmente los requerimientos de recursos humanos de la empresa.

- Módulo QM (Quality Management) o Gestión de la Calidad, relacionado con el control de calidad de los procesos de venta y distribución, la gestión de materiales, y la producción.
- Módulo PM (Preventive Maintenance) o Mantenimiento, para el mantenimiento de los sistemas de control de plantas, la identificación de los puntos débiles del sistema y la planificación del mantenimiento preventivo.
- Módulo HR (Human Resources) Aquí se abarcan aspectos referentes a la gestión de candidatos para puestos de trabajo, elaboración de nóminas, formación de personal, control de tiempos, etc

Soluciones Multiaplicaciones.

Los Módulos SAP que aplican son: IS, WF y PS.

- Módulos IS (Industrial Solutions) dirigidas a empresas de sectores especializados. Tales ampliaciones se pueden integrar con el resto de módulos de R/3 y corresponden a sectores de muy diversa índole, entre ellos figuran la banca, hospitales, seguros, sector público, química, farmacéutico, automóvil, etc. Estos paquetes hacen referencia a un conjunto de procesos de transacciones y programas relacionados con las características propias del sector en el que se implanta.
- Módulo PS (Project Service) o Proyectos, Se utiliza para el seguimiento de las tareas de un proyecto durante todo el ciclo de vida de éste, es muy similar al project server

Cada empresa al momento de instalar SAP decide que módulos necesitará, adquiriendo los que le son útiles para su modelo de negocios

A continuación de una forma resumida se desagrega los módulos más comunes

Módulo FI (Finanzas)

Es el módulo del Sistema SAP diseñado para gestionar todos los procesos financieros y contables de una empresa, es considerado como uno de los módulos más importantes de SAP ya que practicante todos los módulos que componen al Sistema SAP R/3 se comunican con él.

Objetivo

El módulo de Gestión financiera (FI) busca satisfacer los requerimientos que debe cumplir el departamento financiero de una empresa. Está orientado a cumplir:

- Elabora los informes de contabilidad, se graban todas las actividades de la empresa según el principio del registro por documentos, que guarda un log intacto del balance a los documentos individuales.
- Los datos se integran automáticamente, mediante actualizaciones automáticas y periódicas que aseguran el flujo de datos de FI y los otros componentes del Sistema SAP.
- La información está a disposición del módulo FI en tiempo real. Las contabilizaciones efectuadas en las cuentas auxiliares se ven también reflejadas en el correspondiente libro mayor.
- Facilita la preparación de información para la toma de decisiones dentro de la organización.

Integración

La funcionalidad en tiempo real de los módulos de SAP permite que la toma de decisiones y la planificación sean elocuentes a la necesidad que está pasando la empresa. El módulo financiero al ser pilar dentro del ERP se integra con la gran mayoría de módulos de SAP tales como Gestión de Materiales, Planificación de la Producción, Ventas y Distribución, Mantenimiento de Planta y Gestión de Proyectos.

Adicional a los mencionados se comunica directamente con Gestión de Recursos Humanos que incluye la Administración de Persona, Gestión de Tiempos, Nómina, Gestión de Gastos de Viajes.

Los movimientos que se realizan en los módulos mencionados con los que se integra a finanzas le generan una contabilización la que es determinada por las tablas de configuración de afectación a cuentas contables

SAP FI brinda una completa solución en Gestión Financiera para las empresas, completa, sólida y de gran envergadura. SAP FI se agrupa en componentes que son llamados habitualmente "Sub-Módulos".

A continuación se explicará cuales son y que función cumple cada uno de estos Sub-Módulos.

Cuentas de deudores- FI-AP (Accounts Payable):

Se encarga de los movimientos contables del área de ventas a través de los terceros conocidos como clientes, dichos movimientos se actualizan automáticamente en el libro mayor y en los auxiliares.

Los sistemas de información del sub-módulo posee reportes que le permiten sustraer históricos de deudas sea por un cliente específico, cuenta contable, tipo de cartera, etc.

Su integración es con el Libro Mayor (FI-GL), Ventas y Distribución (SD) y Libro de Caja.

Cuentas de acreedores- FI-AR (Accounts Receivable):

Se encarga de los movimientos contables del área de compras a través de los terceros conocidos como proveedores, dichos movimientos se actualizan automáticamente en el libro mayor y en los auxiliares.

Los sistemas de información del sub-módulo poseen reportes que le permiten sustraer históricos de deudas que posee la empresa.

Adicionalmente dentro de la funcionalidad que posee el sub-módulo se encuentra la automatización de pagos a través de diferentes hitos predefinidos en el sistema.

Cuentas bancarias- FI-BL (Bank Accounting):

Su función es realizar todos los movimientos que tiene ocurrencia con transacciones bancarias, lo cual también incluye gestión de caja.

Consolidación-FI-LC (Legal Consolidation):

Agrupar los diversos resultados que se generan financieramente de los módulos para dar a la alta gerencia un reporte consolidado de la posición económico financiera que se encuentra la compañía

Gestión de Fondos -FI-FM:

El control presupuestario se lo maneja tanto para los ingresos y gastos de la empresa, que se encuentran enlazados con las áreas que pertenece directamente dicho presupuesto, ofreciendo una adecuada gestión de fondos de acuerdo a las partidas presupuestarias asignadas

Libro Mayor/Nuevo Libro Mayor - FI-GL (General Ledger):

Es la base de integración con otros módulos de SAP.

Donde todos los asientos contables se registran en el Libro Mayor sean estos realizados dentro del propio módulo como un apunte contable o que provengan del movimiento de otros módulos estos se registran en el Libro Mayor.

Cada uno de los asientos se registra en tiempo real, haciendo que la información de las cuentas financieras esté siempre actualizada.

Es el origen de toda la información que se requiere para llevar a cabo la contabilidad externa, así como de los informes que de ella se obtienen, es decir, la Cuenta de Pérdidas y Ganancias y el Balance de Situación.

Cuando se envía una transacción, ésta se almacena en el registro de documentos de SAP; el sistema actualiza automáticamente el archivo del libro diario y finalmente, se transmite a la cuenta correspondiente del libro mayor. En ese momento, los informes relativos a los saldos de la cuenta registrada, el Balance y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias quedan modificados y se puede acceder directamente a ellos desde las pantallas del sistema. Tanto la inserción como el envío de un documento de transacción, actualizan automáticamente la Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Costes. De esta forma, el libro mayor y los

libros auxiliares utilizan la información y realizan los análisis de costes que se elaboran con los datos.

Los informes que se obtienen a partir de los datos que aparecen en el libro mayor tienen principalmente dos objetivos (BLAIN & DENNING, 2009):

- El control de la salud financiera de la organización: esto se refleja en el Balance y la Cuenta de Resultados.

- La revisión de los resultados anuales: la otra función principal de la Contabilidad Financiera es el recolectar y registrar los datos, así como transmitirlos y realizar la conciliación permanente.

Libro Especial-FI-SL (Special Ledger):

Está orientada a reportes donde se pueda manejar dentro del mismo sistema contabilizaciones paralelas según la necesidad sea de la empresa o por legislación fiscal, este puede ser información que se realice directamente en el ERP o tiene la facilidad de recoger información externa dotada por otras aplicaciones las que pueden ser procesadas en SAP.

Gestión de viajes -FI-TV (Travel Management):

Se encarga de tramitar todos lo relacionado con los viajes que realiza el personal de la empresa, el cual incluye desde su reserva hasta la gestión de gastos asociados con el viaje mismo.

Módulo CO (Controlling)

Se emplea para representar las estructuras de costes y los factores que inciden en las mismas dentro de la empresa, es decir, la contabilidad interna.

El modelo CO está vinculado al módulo FI a través de las cuentas que aparecen recogidas en la contabilidad general o libro mayor (Sub-módulo FI-GL), de ahí que utilice la Cuenta de Pérdidas y Ganancias como referencia de los gastos e ingresos de la empresa para un período determinado de tiempo.

Al igual que se establece esta relación con el módulo FI, el módulo CO está interrelacionado con las aplicaciones del área logística, en la medida en que debe controlar todas y cada una

de las funciones que se realizan a lo largo del proceso productivo, y con el área de recursos humanos, para el control de los gastos y el tiempo de la mano de obra.

Tal y como sucedía en el módulo FI, es necesario redactar una serie de informes para la toma de decisiones, los principales son los relativos a (BLAIN & DENNING, 2009)

- La comparación de los valores reales con los planificados.
- Conocimiento de los rendimientos de cada centro, producto, proyecto, etc.
- Revisión de los registros realizados.

Por último, debe señalarse la importancia que SAP AG ha concedido al método ABC/ABM como sistema de control de costes en el ámbito empresarial. Desde que en 1998 SAP decidiera realizar una cuantiosa inversión en tecnologías ABC, ésta ha pasado a ser reconocida como una de las técnicas indispensables para lograr una mejora en la gestión empresarial (SHAW, 1998).

Ahora bien, el Módulo CO se encarga de realizar la denominada contabilidad de costes o contabilidad analítica de una empresa.

SAP CO se destaca por:

- Documentar los sucesos financieros en tiempo real.
- Calcular las desviaciones económicas.
- Analizar los flujos de ganancia/perdida.
- Realizar Estudios de rentabilidad en operaciones.
- Estimar costos de producción, entre otros.

La principal tarea de este módulo SAP CO es la planificación contable, permitiéndole a las empresas que lo utilizan gestionar claramente su estructura de costos y ayudarle en la gestión de tomar decisiones relacionadas con el control de los costos del negocio.

SAP CO facilita la coordinación, el control y la optimización de todos los procesos en una empresa. Esto implica registrar tanto el consumo de los factores de fabricación como los servicios suministrados por un negocio.

Puede determinar desviaciones mediante la comparación de datos reales con datos de plan. La determinación de dichas desviaciones permite controlar flujos empresariales.

Contabilidad de clases de coste (CO-OM-CEL)

La Contabilidad de clases de coste y de ingresos le proporciona un resumen de los costes e ingresos de una empresa. La mayoría de los valores se transfieren automáticamente desde la Gestión financiera al Controlling. La contabilidad de clases de coste y de ingresos solamente calcula costes que no representan otro gasto o solamente representan un gasto en la Gestión financiera.

En caso necesario, la reconciliación de los valores en la Gestión financiera y el Controlling se efectúa en la Contabilidad de clases de coste y de ingresos.

Contabilidad de centros de coste (CO-OM-CCA)

La contabilidad de centros de coste se emplea para poner en práctica el Controlling en una organización. Es útil para imputar gastos generales a la ubicación en la que se han producido.

Contabilidad de costes por procesos (CO-OM-ABC)

La contabilidad de costes por procesos analiza aquellos procesos empresariales en los que intervienen varios departamentos de una organización. Mediante este proceso se establecen prioridades para los objetivos de la organización y para la optimización de los flujos empresariales.

Órdenes CO (CO-OM-OPA)

Utilice órdenes CO para agrupar y gestionar las órdenes originadas por un job concreto. A los jobs se les puede asignar un presupuesto, que supervisa el sistema, a fin de asegurar que no se exceda.

Controlling de costes del producto (CO-PC)

El Controlling de costes del producto calcula los costes que se producen durante la fabricación de un producto o el suministro de un servicio. Permite calcular el precio mínimo de un producto de modo que su comercialización sea provechosa.

Cuenta de resultados (CO-PA)

La cuenta de resultados analiza el beneficio o la pérdida de una empresa por sectores del mercado individuales. El sistema imputa los costes correspondientes a los ingresos para cada sector del mercado.

La cuenta de resultados proporciona una base para la toma de decisiones como, por ejemplo, la determinación de precios, la selección de clientes, el acondicionamiento y la elección del canal de distribución.

Contabilidad de centros de beneficio (EC-PCA)

La contabilidad de centros de beneficio evalúa el beneficio o la pérdida de áreas independientes de una empresa. Estas áreas son responsables de sus costes e ingresos.

La Contabilidad de centros de beneficio es un componente de estadística contable del sistema SAP. Esto significa que tiene una función doble: una estadística y otra verdaderamente contable. Además de costes e ingresos, puede visualizar cifras clave como el *rendimiento de la inversión*, el *capital circulante* o el *flujo de caja* de un centro de beneficio.

Módulo control de activos FI-AA:

Es útil para administrar los activos fijos de una empresa.

Dentro de SAP se puede a los activos fijos definir una forma de cálculo independiente para cada clase de activos, por lo que se los puede categorizar para las depreciaciones.

Objetivo

El componente de Contabilidad de activos fijos (FI-AA) se utiliza para gestionar y supervisar activos fijos con el Sistema R/3 de SAP. En la Gestión financiera del Sistema R/3 de SAP, sirve de libro auxiliar del libro mayor de FI, suministrando información detallada sobre los movimientos relacionados con activos fijos.

Consideraciones de la implementación

El componente FI-AA del Sistema R/3 está concebido para uso internacional en muchos países, independientemente de la naturaleza del ramo al que pertenezca. Esto significa, por

ejemplo, que no existen reglas de valoración de codificación fija específicas para un país en el sistema. Se aplica al sistema su carácter específico de país y de empresa con las parametrizaciones realizadas en el Customizing. Para minimizar el tiempo y los esfuerzos implicados en el Customizing, se incluirán en el sistema estándar los valores por defecto específicos del país siempre que sea posible.

La guía de implementación (IMG) proporciona las funciones necesarias para ello en la Contabilidad de activos fijos.

Integración

Como resultado de la integración en el Sistema R/3, la Contabilidad de activos fijos (FI-AA) transfiere directamente datos a otros componentes del Sistema R/3 y desde otros componentes del mismo. Por ejemplo, es posible contabilizar directamente desde el componente *Gestión de materiales* (MM) a FI-AA. Cuando un activo fijo se adquiere o es de producción propia, se puede contabilizar directamente la recepción de facturas, la entrada de mercancías o la toma del almacén, a activos fijos en FI-AA. Al mismo tiempo, se puede transferir la amortización y el interés directamente a los componentes de *Gestión financiera* (FI) y *Controlling* (CO). Desde el componente *Mantenimiento* (PM), se pueden liquidar actividades de mantenimiento que requieran capitalización a activos fijos.

Características

El sub-módulo de *Contabilidad de activos fijos* consta de:

- Contabilidad de activos fijos tradicional
- Procesamiento de activos fijos arrendados
- Preparativos para la consolidación
- Sistema de información

Los activos fijos comprenden la vida de los activos en sí, desde que se genera la orden de compra o el alta inicial sea este un activo fijo ya listo para ser utilizado o probablemente sea para ser gestionado como un activo fijo en curso, el proceso llega hasta dar de baja el bien. En gran medida, SAP tiene la posibilidad de calcular automáticamente los valores de amortización, interés, seguro; lo que pone a disposición del usuario para que pueda ser

analizado mediante uno de los reportes que posee dentro de sistemas de la información el cual puede ser visualizado y contabilizado directamente en caso de cumplir con todos los valores correctos..

Este puede ser simulado por un activo fijo específico, por un grupo, o toda una corrida de información del mes con los hechos que han suscitado los activos, sea para previsiones de la amortización y/o simulación del desarrollo de los valores de balance.

SAP tiene la funcionabilidad dentro del módulo de activos fijos de llevar un control de aquellos que se encuentren arrendados o sean activos fijos en curso, lo que permite tener trazabilidad del mismo.

Activos Fijos permite tramitar sus valores en monedas paralelas mediante diferentes tipos de valoración (cálculo). Estas características son imprescindibles dentro de grupos de empresas multinacionales pues le facilita el consolidar la información por sistema guardándose a la tasa de cambio del día en que se efectuó el movimiento

Módulo Comercial (SD)

SD es el módulo del Sistema SAP que nos permite manejar todo referido ventas y distribuciones de bienes y servicios, que se realizan desde una empresa a las empresas clientes

Integración

SAP SD se integra con el modulo MM (Maestro de Materiales) y con el módulo SAP PP (planificación de Producción) para brindar a las empresas una solución completa a sus necesidades de Logística.

La gestión de ventas básicamente debe estar estructurada de la siguiente manera:

- Uno de los requisitos del Sistema SAP, es que las empresas estén organizadas de una forma determinada, gracias al apoyo de estructuras organizativas.
- Los interlocutores comerciales se comercializa y/o despachan productos, estos son los cimientos de la tarea de ventas, siendo almacenados como data maestra

- Varios departamentos utilizan dicha información entre ellos se puede citar al de finanzas, gestión de materiales quienes tienen acceso a la data maestra, estos datos de materiales se recopilan en una sitio específico para permitir el acceso a ellos según la necesidad de análisis.
- Los datos de las procesos comerciales se guardan en forma de documentos para luego poder ser revisados en forma de flujos
- Las áreas principales que este módulo cubre son:

(Juaristi, 2007) "Actividades de Pre-venta, incluyendo peticiones y presupuestos., proceso de órdenes de venta, incluyendo creación de órdenes de venta (SO).

Tramitación de envíos y generación de la documentación y recibos relacionados.

Facturación, incluyendo documentación relacionada y creación de facturas.

Ventas y Distribución (SD) está integrado y se comunica con otros módulos fundamentales de SAP: FI, CO, MM, PP... Esta integración es uno de los factores que hace que SD sea un módulo complejo. Para que nos hagamos una idea más clara del funcionamiento de este módulo, vamos a describir a continuación un proceso de venta y cómo éste se integra en SD".

Actividades de Preventa

La tarea de comercialización inicia cuando un potencial cliente solicita información a través de cualquier medio acerca de un producto o servicio ofrecido por la empresa. Esta petición es procesada a través de SAP, dando lugar a la creación de un Documento de Petición o un Documento de Presupuesto.

Procesado de Órdenes de Venta

El documento de Petición que se mencionó en el párrafo anterior es enviado al cliente, de tal forma que pueda hacer una negociación efectiva y se proceda con la compra. En este punto normalmente el cliente negocia los términos de pago, precio, fechas o cualquier otro aspecto reflejado en el documento original creado en el sistema

Gestión de Inventario

De acuerdo a la descripción de la Orden de Venta y de acuerdo a los requerimientos del cliente o comprador, el producto o servicio debe estar listo para una fecha específica. Para este efecto, se tiene las siguientes alternativas:

- Cuando se trata de un producto, de las existencias en stock del almacén, se puede enviar órdenes de reubicación de stock entre almacenes.
- Cuando se trata de un producto nuevo, se envía una orden de producción para elaborar el producto o servicio
- Cuando se trata de un producto elaborado por una empresa proveedora nuestra, se lanza una orden de compra, y es precisamente en este punto donde se produce la integración con los módulos Planificación de la Producción (PP) y Gestión de Materiales (MM).

Envío

Cuando el producto que hemos vendido se encuentra disponible en almacén, el personal de ventas puede comenzar las actividades de envío a través de la creación de un Documento de Envío Saliente (Delivery Order/DO).

Esta Orden de Envío puede ser creada tomando como referencia nuestra Orden de Venta (SO) original. Este proceso automáticamente activa la preparación del producto por parte del personal de almacén. Si la funcionalidad de Gestión de Almacén (WM) está integrada, una Orden de Envío (DO) podría activar una Orden de Transferencia en el almacén. Cuando el producto está listo para ser enviado, el personal de almacén activará la transacción de Emisión de Bienes (GI Goods Issue) relacionada con la Orden de Envío (DO).

- La Orden de Emisión (GI) ajustará el número de productos en stock a los niveles actuales y luego, el personal de almacén enviará el producto al cliente a través del medio de transporte que haya sido determinado en la Orden de Venta (SO).

Facturación

Este proceso será gestionado antes de que la orden de envío especificada en la Orden de Venta (SO). El departamento de finanzas generará un documento interno de facturación y enviará el recibo al cliente. Como es lógico, el recibo “pedirá” al cliente que pague por los bienes que le hemos enviado (o los servicios si procediera) bajo el precio y las condiciones especificadas en la Orden de Venta (SO).

Módulo MM – Gestión de Materiales

Gestión de Materiales se encarga de procesos de adquisiciones, datos maestros de materiales, verificación de facturas, recepción de mercancía, planificación logística, evaluación de proveedores etc. Este módulo alimenta la información a otros módulos clave de SAP.

Planificación en base a Consumos

Se encarga de la reposición de stock y utiliza para ello la funcionalidad de MRP (Planificación de Requerimientos de Materiales), determinando procedimientos de cálculo de lotes, y realizando predicciones en base a algoritmos técnicos.

Compras

El área de compras facilita varias alternativas de fuentes de aprovisionamiento de servicios y materiales, la compra de estos materiales o servicios, el seguimiento de las órdenes de requisición desde que salen de los proveedores, peticiones de cuotas, precios y condiciones, órdenes de compra y confirmación de los proveedores entre otras muchas funcionalidades.

Gestión de Inventario

Gestión de inventarios engloba registros maestros de servicios, controlando y dando seguimiento a los movimientos de bienes, recibos, incidencias, transferencias y devoluciones de stock, inventario físico, determinación de stock y gestión de lotes, es capaz de calcular el coste de producción real.

Verificación de Facturas

Verifica y evalúa los materiales bajo los métodos LIFO y FIFO, analiza los cambios de precios, cambios de facturas a créditos, impuestos, descuentos en efectivo, comprobación de recibos, define el impacto contable de recibos, cancela recibos, costes de envío, y determina variaciones de facturación.

Gestión de Servicios Externos

Brinda soporte al proceso de aprovisionamiento de servicios externos desde gestión de proveedores, invitaciones a concursos, órdenes de pedidos, aceptación de servicios. Se usa

para definir especificaciones de servicios, registrar los servicios realizados, confirmación de servicios y las valida.

Módulo PP - Gestión de la Producción

En cualquier compañía de perfil productivo, cuando se habla de fabricación, se debe alinear y gestionar diferentes recursos y procesos. La naturaleza y limitaciones de estos recursos están determinadas por las decisiones estratégicas que toma la estructura directiva de la compañía. Dentro de SAP ERP el día a día de la gestión de las plantas de producción se enmarca dentro del módulo de Control y Planificación de la Producción de SAP (SAP PP).

Objetivo

Es asegurar que la producción se lleva a cabo de forma efectiva, alineando los procesos de producción con los tiempos de entrega prometidos a los clientes.

Tal como hemos visto con otros módulos de SAP, PP consta de varios sub-módulos que a su vez se integran con otros componentes de SAP. Destacamos los siguientes:

Datos Maestros

Incluye maestros de materiales, centros de trabajo, hojas de ruta y facturación de materiales.

DRP: Planificación de Recursos de Distribución

Permite planificar la demanda de los centros de distribución.

Planificación de la Producción

Incluye previsión de materiales, gestión de la demanda, planificación a largo plazo y plan maestro de producción (MPS).

MRP: Planificación de Requerimientos de Materiales.

Relaciona los elementos de demanda y aprovisionamiento con los algoritmos de cálculo de la producción para calcular los requerimientos netos de materiales para la producción programada.

Control de Planta (Shop Floor Control)

Incluye el procesado de órdenes de producción, movimientos de bienes, confirmaciones y herramientas de reporte para la producción.

Planificador de Capacidad (Capacity Planning)

Evalúa la capacidad de producción utilizada basándose en la capacidad disponible de los diferentes centros de trabajo y pools de capacidad.

Fabricación Repetitiva (Repetitive Manufacturing)

Con el modelo de fabricación repetitiva, el proceso de fabricación es generalmente más simple ya que los mismos artículos son producidos durante un largo periodo de tiempo. Este módulo provee las transacciones y procesos de negocio para compañías cuya producción sigue el modelo de fabricación repetitiva.

KANBAN

Se refiere al proceso de reabastecimiento basado en el sistema de etiquetas Kanban

Planificación de Costes de Producción

En este proceso se evalúan los costes asociados a tiempos y el valor de materiales que componen los artículos finales para determinar el coste de producto final.

El módulo PP toma los Datos Maestros necesarios para la gestión de la producción como Listado de Materiales, Hojas de Rutas y Centros de Trabajo y los almacenan en un componente separado.

Respecto a las Órdenes de Fabricación, el módulo PP da la suficiente flexibilidad como para confirmar las órdenes con y sin retroactividad. Los materiales pueden ser llevados del almacén a la planta de fabricación después de lanzar la orden. La parte de contabilidad asociada a la producción puede ser calculada automáticamente a través de la integración con el componente de Contabilidad de Costes.

Siguiendo esta línea, la integración con otros módulos como Gestión de Materiales (MM), Finanzas (FI), Gestión de Recursos Humanos (HCM), Ventas y Distribución (SD) etc. dota de fiabilidad al sistema de planificación de la producción en SAP R/3. Todo ello en tiempo real. Los posibles cambios en la parte de la demanda (órdenes de venta canceladas o

añadidas a última hora) y de aprovisionamiento (devoluciones, retrasos, averías en las instalaciones...) son reflejados en tiempo real. Evidentemente, las personas encargadas del control de la producción pueden reaccionar antes ante posibles cambios o incidencias de última hora.

Módulo QM – Gestión de Calidad

La funcionalidad del módulo Gestión de calidad, permite implementar los apartados más importantes de un sistema de calidad, según las especificaciones dadas por la ISO 9000. El cual se integra mediante otros módulos de la aplicación como MM, SD, PP.

QM-PT Herramientas de planificación

(Juaristi, 2007) "La planificación de calidad le permite gestionar datos básicos para la planificación de inspección y calidad y para planificar inspecciones de calidad con ayuda de los planes de inspección y de las especificaciones de material".

Este módulo le permite:

- Gestionar la información que se posee para materiales, fabricantes, proveedores y clientes y poder darle una mejor gestión
- Organizar el espacio físico para la inspección del producto antes de la fecha de entrega
- Combina las inspecciones de la mercancía como el planifica la entrada de los mismos, sea por recepción de proveedores externos, por traslados entre almacenes o centros logísticos, o por órdenes de fabricación, precisando los puntos claves de inspección que se llevan a cabo al crear las entregas en la expedición
- Adicionalmente a la revisión del producto también le facilita el planificar procesos de inspección de trabajo

QM-IM Proceso de Inspección

(Juaristi, 2007) "El componente de inspección de calidad se utiliza para determinar si el producto de la empresa se ajusta a los requisitos de calidad definidos. En una inspección de

calidad inspeccione un material o un producto utilizando las especificaciones de inspección que se han predefinido en el componente de Planificación de inspección. Aunque los resultados de la inspección documenten únicamente la calidad actual de un material o de un producto, esta información también es útil para el control de calidad (por ejemplo, para perfeccionar procesos futuros)".

El proceso de inspección de calidad engloba las siguientes funcionalidades:

- Creación del lote de inspección
- Entrada de resultados
- Entrada de defectos
- Cierre del lote de inspección

QM-QC Control de Calidad

Su función es la de realizar actividades preventivas, y correctivas propuestas por la planificación, de la misma forma como evaluaciones de Control de calidad y de Aviso de calidad.

El sub módulo de QM incluye las siguientes funcionalidad:

- En base al nivel de calidad se determina dinámicamente un muestreo.
- Con la función de los gráficos de control de calidad se puede dar paso al control de procesos estadísticos.
- Utilización de ratios de calidad para la valoración de lotes.
- Alertas a nivel de calidad para verificar cuales son los problemas internos y externos y que medidas correctivas se pueden tomar
- Como el resto de módulos este se enlaza con *SAP Business Workflow* para la comunicación y gestión de las incidencias que presenta la inspección.

QM- CA Certificados de Calidad

QM-CA permite certificar la calidad de la mercancía, en el cual se pueden registrar tanto las propiedades químicas o físicas:

- Resultados de inspección
- Características del lote

Se puede en el sistema parametrizar certificados propios del cliente según las necesidades del mismo, como también existen certificados genéricos los cuales cumplen con estándares internacionales válidos para ser utilizados por los clientes.

En cada entrega que realiza el sistema se crea un certificado de calidad de forma automática o semiautomáticamente según la necesidad y criterio de la empresa, en el caso de requerimientos adicionales de certificación desde un sitio en el cual no existe una relación cliente/proveedor, se crea un certificado para un lote sea este de inspección o un lote propiamente dicho, cuando no existe el paso de la entrega.

En el sub módulo de *Certificados de calidad* se puede:

- Cuando los productos/ materiales se expiden se crea de forma automática certificados
- Tratar certificados masivos a un bloque de destinatarios predefinidos
- Los certificados pueden ser impresos, enviados por fax o por EDI
- Según el destinatario se puede crear certificados en el idioma del mismo
- Visualizar certificados en su pc e imprimir muestras
- Utilizando *SAP ArchiveLink* archivar certificados

QM-QN Notificaciones de Calidad

(Juaristi, 2007) "Este componente contiene funciones para grabar y tratar diferentes clases de problemas (por ejemplo, los problemas que se derivan de servicios o de productos de calidad deficiente). Puede utilizar los avisos para analizar los defectos registrados y supervisar la corrección de estos problemas. En concreto, los avisos le pueden servir de ayuda para tratar problemas internos o externos"

Dentro de las notificaciones se puede tratar:

- Requerimientos de información demandadas por clientes y proveedores
- Dificultades internas
- Diversos inconvenientes propios del cliente/ usuario

Al ser un sistema versátil es posible procesar y gestionar información que le agregue valor a la gestión de la empresa como por ejemplo un sistema de sugerencias.

Como se viene mencionando los avisos de calidad poseen una gama extensa de funcionalidades que puede realizar, por lo que su utilidad es diversa, entre ellas se menciona:

- Llevar un control de las incidencias encontradas y la identificación del objeto al que afecta, estos pueden ser a nivel de material, proveedor, fabricante
- Lleva el control y registro de los interlocutores que intervinieron en la incidencia encontrada
- Intervención de los avisos de calidad en los cuales se puede definir qué parámetros de tratamiento se utilizará asignándole prioridad y tiempo establecido para cada actividad que debe ser cumplida y cerrada
- Desagregar los defectos individuales relacionados con el problema e investigar su origen.
- Determinar cómo se llevará acabo las medidas encontradas, las cuales pueden ser preventivas, pues se pueden realizar de forma inmediata, o las medidas correctivas que llevan un análisis más complejo de la situación que está pasando
- Las medidas preventivas pueden ser supervisadas por medio de la función de gestión de status.
- Para mantener la trazabilidad se graba en log todas las actividades que se producen entorno a un problema
- Explorar que costes fueron incurridos en la corrección de un problema.
- Dentro de la sección de sistemas de información se puede Imprimir, enviar por fax o exportar diversas clases de informes

Módulo PS – Gestión de Proyectos

(Juaristi, 2007) "Ideal para la administración de proyectos (construcción de una fábrica) como los pequeños proyectos (organización de una feria), precisan una planificación detallada de las diversas operaciones que componen el proyecto. El jefe del proyecto es el responsable de garantizar que el proyecto se ejecute de manera eficaz, puntualmente y se ciña al presupuesto. Puede conseguirlo asegurándose de que dispone de los recursos y fondos precisos cuando los necesita.

Generalmente, los proyectos forman parte de los procesos internos de una empresa. Para poder controlar todas las tareas de la ejecución del proyecto, se necesita un formulario de organización específico para el proyecto y compartido por todos los departamentos implicados. Antes de poder llevar a cabo el proyecto en su totalidad, los objetivos del mismo deben describirse de forma precisa y deben estructurarse las operaciones de proyecto que vayan a realizarse. Es necesaria una estructura de proyecto clara y bien definida para que la planificación, la supervisión y el control del proyecto sean satisfactorios."

Los proyectos se estructuran por:

- Por estructura, utilizando un plan de la estructura del proyecto (PEP)
- Por proceso, utilizando operaciones individuales (paquetes de trabajo)

Normalmente, los jefes de proyecto distinguen entre dos tipos de proyecto:

- Proyectos financiados externamente
 - Proyectos de cliente
- Proyectos financiados internamente
 - Proyectos de gastos generales
 - Proyectos de inversión de divisas

PEP (El plan de la estructura del proyecto)

Es la base de la planificación del proyecto que sirve para de forma jerárquica ir dando cumplimiento de las mismas la cual se irá alimentado tanto de la planificación que se realiza a

nivel de etapas, costos, capacidad instalada, recursos, talento humano, que apoyará para tener una visión clara del proyecto y facilita la coordinación e implementación del proyecto.

Datos para elementos PEP

Los más relevantes son:

- Datos básicos
- Datos organizativos
- Responsabilidades del proyecto
- Datos de control
- Vista general
- Documentos
- Datos de integración de proyectos
- Normas de liquidación
- Datos de simulación de amortización fiscal permitida
- Activos fijos en curso
- Medidas de inversión

Grafos

Un grafo puede representar la secuencia de operaciones de un proyecto o la secuencia de una sola operación dentro de un proyecto. Podrá visualizar de forma gráfica varios elementos estructurales de un proyecto y las dependencias en el Sistema de proyectos.

Durante la duración de un proyecto, los grafos se utilizan como base para la planificación, el análisis, el control y el seguimiento de horarios, fechas y recursos (el personal, las máquinas, los medios auxiliares de fabricación, los materiales, los documentos y los diseños).

Operaciones

La descripción de una operación en el Sistema de proyectos es:

- Puesto de trabajo en el que se ejecuta la operación
- Duración de la operación

Relaciones de ordenación

Existe una ordenación específica de las operaciones de un grafo. Así como pueden existir dependencias técnicas entre operaciones individuales. Cada una de ellas representa una relación de ordenación, en las que una operación es la predecesora o la sucesora de otra operación, las cuales están enlazadas entre si

Planificación del proyecto

(Juaristi, 2007) "Un plan de la estructura del proyecto (PEP) es un modelo del trabajo que debe realizarse en un proyecto organizado en estructura jerárquica. La herramienta PEP es una herramienta importante que le ayuda a mantener un resumen del proyecto".

Es la base funcional para otras etapas de proyecto, tanto para la planificación de procesos, planificación de costes, programación, planificación de capacidades y datos como para el Control del proyecto.

- Esta herramienta es la base de la organización y coordinación del proyecto.
- Muestra la cantidad de trabajo, el tiempo necesario y los costes derivados del proyecto.

PLN Plan de Costes

(Juaristi, 2007) "La planificación de costes trata de los costes que se espera que se produzcan en relación con la ejecución de un proyecto".

Los objetivos que posee en las diferentes etapas del proyecto, es así que en la fase de concepto y de planificación global los costes son la base para un cálculo del coste inicial, en la fase de autorización, es cuando estos ya pasan a ser parte del presupuesto, en cambio en la fase de ejecución del proyecto los costes son importantes para supervisar y controlar las desviaciones de costes.

PS-EXE Seguimiento y Progreso del Proyecto

(Juaristi, 2007) "Se utiliza la fase de planificación del proyecto para planificar cómo quiere que progrese su proyecto. Sin embargo, los errores en la planificación o los eventos imprevistos puede que obliguen a variar el plan."

Para lograr los objetivos del proyecto se debe tener un buen control y seguimiento de cada una de las actividades que van surgiendo en el mismo, así se podrá identificar donde ocurren las desviaciones para ser corregidas de forma inmediata

Esto dentro del ERP se puede apoyar con:

- Status del proyecto: que es en sí a una fecha determinada como se encuentra tanto en tiempos , costes y capacidades
- Progreso del proyecto: Como se encuentre en base al objetivo trazado, con el que se comprende la determinación de la planificación.
- Desarrollo esperado del proyecto: Cómo espera alcanzar la terminación del proyecto. Si el curso real del proyecto varía del plan en un momento determinado, puede utilizar fechas clave y actualizaciones de planificación simultáneas para pronosticar mejor el progreso del proyecto.

Ni los costes, los recursos ni las fechas pueden consultarse de manera aislada. Sólo se podrán extraer conclusiones significativas sobre el progreso del proyecto cuando se contrasten los resultados reales con estos valores.

Módulo HR Gestión de Personal

El poseer la información administrativa y salarial del personal es de suma importancia para la gestión de data maestra de recursos humanos, dentro del sistema se la conoce como infotipos

Dichos infotipos son utilizados para almacenar la información de forma estructurada por periodicidad los cuales permitirán luego sustraer informes imprescindibles para esta área de negocio

Los infotipos tienen las siguientes características:

- Estructura de infotipo
- Registro de datos
- Almacenamiento temporal de datos de infotipo

1.10 Metodología Acelerada (ASAP)

(unavisiondeconjunto, 2013) "ASAP (Accelerated SAP). Es la metodología acelerada de implementación SAP. Su objetivo es ayudar a diseñar una estrategia de implementación rápida y de la forma más eficiente posible: optimizar los tiempos, mejorar la conformación de los equipos de trabajos, incrementar la calidad utilizando una herramienta ágil y probada de implementaciones SAP.

ASAP, es una herramienta metodológica compuesta por cinco fases orientadas a través de un "Mapa de Rutas" o "Road Map" sirviendo de guía para la implementación del producto."

La metodología ASAP se la divide en 5 etapas las cuales son consecutivas

1. Preparación del Proyecto
2. Bosquejo (idea) – Blueprint
3. Realización
4. Preparación Final
5. Salida en Vivo y Soporte

1. Preparación del Proyecto

- Levantamiento de información
- Documentar necesidades
- Definición de componentes estratégicos

La etapa comienza con el levantamiento de información de los diversos departamentos y procesos de la compañía en el cual se recaba la información actual vs las necesidades que tienen y desean ser cubiertas por el sistema.

En este proceso debe existir el involucramiento de todo nivel organizativo, sobretodo la necesidad de que se abarque los mismos con los dueños y directivos del negocio

Como resultado de la primera etapa del proyecto se firmará un acuerdo entre el equipo que llevará a cabo el proyecto y el cliente donde se va a realizar la implementación, en el mismo debe constar que existirá mutua cooperación, por parte del cliente el personal ejecutivo el que se encargará de la toma de decisiones de los impactos en la organización y este pueda fluir sin inconvenientes.

El que las partes se comprometan al mismo será crucial para el éxito de la implementación SAP.

Es aquí donde se debe identificar los objetivos de proyecto y cuál será el alcance del mismo, serán detallados de forma clara para evitar complicaciones en el transcurso del proyecto, por lo que se deberá tener clara la visión que desean dar de la empresa, su capacidad estratégica, recursiva y el plan maestro que se quiere conseguir sea viable

Dentro de la capacidad recursiva se encuentra las personas responsables en el nivel ejecutivo para la toma de decisiones, quienes deben ser identificadas y dedicarle al proyecto un buen porcentaje de su tiempo para asegurar decisiones rápidas que garanticen la fluidez del proyecto, es por ello que dentro del proyecto se los considera como líderes de procesos o módulos para que tengan claro su responsabilidad que inicia desde el primer día hasta luego de la salida en vivo del proyecto responsables de un eficiente proceso para toma de decisiones.

Todos los integrantes del proyecto deberán estar convencidos que el arrancar el proyecto y reingeniería son buenas para tener un control y eficiencia en sus procesos, por lo que serán los portadores de difundir los cambios que se dan en el negocio, siendo capaces de rediseñar procesos actuales hacia un modelo más eficiente, el que será guiado por el área de consultoría para basarse de las mejores prácticas que posee SAP

2. Business Blueprints

- Definición Blueprint
- QADB (Questions, Answers Data base)
- Issue Database

Esta etapa se la conoce como BBP donde tiene como finalidad de extraer información acertada de la empresa la cual es indispensable en el proceso de implementación. Para el mismo se diseñan cuestionarios en donde el consultor verificará a través de la información

suministrada como el negocio funciona actualmente. Esto será Adicionalmente el ejercicio mencionado servirá como la documentación de implementación del proyecto.

Dentro del documento plasmado el fin es resaltar los futuros procesos y requerimientos del negocio que serán afectados en la implementación. Es por ello que las preguntas del cuestionario son diseñadas de acuerdo al tipo de empresa y funcionalidad del negocio

Para poder llevar registro del BBP se maneja una base de datos de preguntas y respuestas (Questions and Answers Data Base), la cual es una herramienta planteada para proporcionar la creación y el mantenimiento del Business Blueprint., La base de datos recolecta las preguntas y respuestas de su blueprint, las preguntas tienen ya un formato estándar que permiten organizar la información

Al cliente se le proveerá un input template para coleccionar la data en cada una de las aplicaciones a implementar. El formato de las preguntas y respuestas son Standard a través de las diferentes aplicaciones para facilitar de forma sencilla y más fácil su uso para el equipo de trabajo.

Es importante también indicar que se usa otra herramienta en esta etapa del Blueprint, es el "Issues Databases" (asuntos o temas relacionados con la base de datos). Esta base de datos almacena cualquier punto a considerar y puntos pendientes relacionados con la implementación. Acopiar esta información en un solo lugar facilitará la obtención y manejo de asuntos y/o puntos a ser resueltos, así, temas importantes que deberán ser abordados con prontitud y no caigan fall through the cracks. Posteriormente se podrá dar un seguimiento a cada uno de los puntos y/o asuntos almacenados en la base de datos y se asignará a los miembros del equipo su pronta resolución, paralelamente se actualizará la base de datos a medida que se tomen las acciones correctivas.

3. Realización

- Configuración Base Line
- Entonación, Configuración
- Pruebas Integradas
- IMG (Implementación Guide)
- Transferencia de Conocimiento

Una vez finalizada la etapa 2, un consultor funcional experto estará listo para comenzar el proceso de configuración SAP. La Fase de Realización está compuesta de dos secciones:

1 – Baseline Configuration – Es un sistema preconfigurado, que el equipo de consultores SAP ayudará en la implementación del sistema.

2 – Configuración Tuning – Es un sistema base desde el cual se empezará a desarrollar las diversas configuraciones que le ayudan a complementar los requerimientos y objetivos trazados en los procesos del negocio.

Una vez terminada la etapa de BBP se realiza una retroalimentación con el cliente sobre sus requerimientos, logrando de esta manera determinar que sección se adapta de mejor manera a ellos. Algunas empresas tienen limitaciones en el presupuesto para la adquisición del ERP y a pesar de que sus requerimientos están orientados a un Tuning se ven en la penosa necesidad de adquirir un baseline

Configuración Pruebas (Configuration Testing)

Una vez que el cliente ha definido la sección a implementar y se configuró el ERP, la empresa debe empezar a realizar el guión de pruebas

Transferencia de Conocimiento (Knowledge Transfer)

En este punto se inicia el cierre de la fase de configuración, por esta razón es necesario para el equipo del proyecto por parte de la empresa estar en capacidad de ser auto suficientes a nivel de poseer competencias referentes a la configuración de SAP. Y poder ser la cara ante el resto de personal, por lo que deberá estar totalmente capacitado para despejar las dudas del día a día y tener un trabajo eficiente, el mismo tendrá también la función de capacitar al resto del personal para acometer actividades tales como: mantenimiento de los procesos del negocio en SAP, lo que es después de la salida a producción de las aplicaciones.

4. Preparación Final

- Pruebas funcionales
- Migración de datos
- Pruebas de Estrés

- Continuar Entonaciones
- Mantenimientos preventivos
- Continuar Adiestramiento funcional
- Continuar Adiestramientos técnicos
- Elaboración del plan estratégico Salida a Producción

Después de la etapa de realización se integra con la fase de preparación final es fundamental tener en cuenta los planes para la salida en vivo o conocido dentro de SAP como la fase de estrés, pues en la misma se deberá verificar toda la funcionabilidad del sistema, el que debe cumplir con los requerimientos planteados en la etapa del BBP es imprescindible no solo quedarse en la capacitación a los usuarios claves y finales, sino se debe ir más allá con las pruebas funcionales es decir pruebas de verificación de la estabilidad de los procesos de negocio, las pruebas de estrés que son verificaciones que el sistema actúe de forma correcta en situaciones un tanto adversas como sui generis, así de ser el caso se realiza los últimos ajustes a la modulación del sistema antes de la salida a producción, esto garantiza que los definiciones relacionadas con los nuevos procesos implementados sean satisfactorios, es así que la finalización de la migración de los datos del sistema viejo al nuevo sistema SAP son parte de las mismas pruebas para revisar integridad de información.

La metodología ASAP sugiere iniciar pruebas unitarias del sistema durante la etapa 2 del proceso. Es en esta fase cuando se inicia las pruebas integradas antes de la salida en producción con el sistema. Ahora es el momento de efectuar un mantenimiento preventivo de puntos de chequeos garantizando con esto el futuro comportamiento óptimo del sistema SAP en un ambiente productivo.

Finalmente, con la conclusión de la etapa 4, la metodología sugiere la preparación de las estrategias para la salida en vivo del sistema SAP, muy importante, preparar a los usuarios finales para este evento y estar en la capacidad de responderles todas las preguntas y dudas que puedan tener antes de iniciarse activamente con las aplicaciones SAP.

5. Salida en Vivo y Soporte

- Prever posibles escenarios

- Coordinación adecuada del evento
- Preparación del soporte pos salida en vivo
- Documentación de procesos
- Procedimientos

La Salida en Vivo, de acuerdo a la metodología, es el paso más sencillo de lograr; una adecuada coordinación del evento y una preparación efectiva será la clave para que la Salida en Vivo se logre sin desviaciones que podamos lamentar.

Este escenario se dará bajo la premisa de que todo en las fases anteriores se dio de forma correcta y completa, previniendo posibles escenarios interrelacionados a nivel de los procesos del negocio y/o posibles escenarios a nivel la funcionalidad tecnológica que soporten los procesos, será una parte esencial para que sea un éxito la salida en vivo, adicionalmente es aquí donde se deberá tomar en cuenta las fases para el mantenimiento del sistema después de la implementación, se entregará por el área de consultoría la documentación pertinente de los procesos y procedimientos operativos del nuevo sistema SAP implementado

1.11 Sistema de gestión empresarial SAP

(Anónimo) "El concepto de Sistemas de Gestión Empresarial, traducido del inglés Management Information System, se refiere al conjunto de aplicaciones que se utilizan en las empresas para realizar cada uno de los pasos de la administración de la misma, desde la producción, pasando por la logística, hasta la entrega del producto en el punto de venta."

Este tipo de sistemas están basados en la premisa que puntualiza que cada eslabón de la cadena de producción puede ser llevado a cabo de la manera más eficaz con un sistema que integre a los trabajadores con las máquinas.

Para ello se ha desarrollado una serie de software especializado, que permite gestionar bases de datos, planificación, procedimientos, toma de decisiones, y cada una de las funciones propias de una empresa y de sus empleados.

Con el fin de lograr una eficaz productividad, y debido a la importancia que posee el manejo de información en las empresas, se utilizan las herramientas propias de los sistemas de

gestión empresarial, que permiten controlar, planificar, organizar y dirigir cada uno de los eslabones de la cadena productiva.

Debido a la relevancia que posee la información real y a tiempo en las empresas, tanto grandes compañías como las Pymes, uno de los aspectos fundamentales en los que se basan los sistemas de gestión empresarial radican puntualmente en dicha información, la cual debe responder a una serie de cuatro puntos básicos para que logre ser útil en el desarrollo de la productividad de cada organización.

En principio, los datos utilizados deben ser totalmente verdaderos, y ofrecer un fiel reflejo de la realidad, por lo cual es imprescindible contar con información de calidad.

Si hablamos de calidad también es necesario hablar de cantidad, ya que el personal que se encuentran a cargo de una empresa precisa obtener toda la información necesaria para poder tomar una decisión, por ello a mayor información disponible mejor será el resultado.

No obstante, cabe destacar que sólo es útil aquella información de real relevancia, ya que los datos irrelevantes no sólo son innecesarios sino que también pueden llegar a provocar una mala decisión. Por ello, la tercera característica que debe contener la información obtenida por los sistemas de gestión empresarial responde a la relevancia que posean los datos.

Por último, el cuarto aspecto responde a la premisa de la oportunidad, es decir que para que las respuestas a las necesidades planteadas lleguen en el momento justo, logrando con esto un verdadero control eficaz de la producción, se debe obtener información precisa en tiempo real. Este hecho permite realizar tomas de decisiones adecuadas, incluso cuando se hace necesario modificar planificaciones anteriores.

Además, la información utilizada se agrupa mediante una estructura piramidal que identifica la importancia de los datos, para que éstos sean utilizados en el lugar correspondiente de la cadena productiva.

En esta estructura piramidal, en primer lugar se debe analizar los datos referidos al procesamiento de las transacciones, es decir que se debe conocer a fondo el estado de las mismas.

Luego continúa la evaluación de los datos para conocer los recursos de información, que permitirá ejecutar y controlar las operaciones diarias de la empresa.

En el tercer nivel de la pirámide se encuentran todos los recursos que posee el sistema de información, que en definitiva serán los que ofrecerán los datos necesarios para lograr la planificación y la toma de decisiones en el ámbito administrativo.

Por último, se sitúan los recursos de información que permitirán realizar las planificaciones estratégicas correspondientes, junto con la posibilidad de definir correctamente las políticas que se implementarán en los extractos administrativos más altos.

Gracias a la información surgida en base a estos parámetros, el sector gerencial de una empresa podrá en el futuro tomar las decisiones correctas, que ayuden a mejorar el desenvolvimiento de la compañía y toda la cadena de producción.

Por ello, en la actualidad, debido a la gran influencia que los sistemas de gestión empresarial poseen sobre la toma de decisiones en las empresas, en el ámbito también se los conoce con el nombre Business Intelligent, que en español significa Inteligencia de Negocios.

“El principal objetivo del proyecto, integrar los procesos –incluyendo producción-, se ha cumplido, ya que necesitábamos alinear todas las operaciones en torno a los objetivos de la compañía, generando procedimientos estándar para, de esta forma, poder seguir asumiendo estos crecimientos exponenciales. Hemos apostado por el entorno SAP y lo seguiremos haciendo”. (García, 2011)

SAP ayuda a que las empresas de todos los tamaños se administren mejor. Desde las tareas administrativas hasta la mesa directiva, desde el almacén hasta la atención al cliente, desde los equipos de escritorio hasta los dispositivos portátiles, SAP potencia a las personas y a las organizaciones para trabajar juntos con mayor eficiencia y usar el conocimiento de negocios con mayor eficacia.

1.12 Innovación continua de productos y servicios, impulso de la diferenciación y el crecimiento

El software y los servicios de SAP y sus partners ayudan a fomentar el mejoramiento continuo de los productos y servicios como la estrategia con la ejecución. Únicamente a través de una adecuada combinación de información empresarial e integración de procesos de negocio se integran funcionalidades que acceden a una ventaja competitiva sostenible y rentable.

Una empresa bien administrada tendrá aún mayores beneficios si utiliza el sistema SAP y sus partners para conseguir un valor agregado que le permita el crecimiento:

- Ser eficientes en la capacidad de respuesta a los clientes y lo que ocurre en el mercado en si
- Obteniendo beneficios de los partners
- Ofreciendo rapidez, eficiencia y eficiencia en requerimientos complejos de los clientes

Las redes de colaboración permiten obtener beneficios con más rapidez

El crecimiento rentable resulta esencial para el éxito de su empresa. En el entorno económico exigente y volátil de hoy en día, las divisiones de productos siguen reduciendo el tiempo para la obtención de beneficios y distanciarse de la competencia. La forma más eficaz de reducir el tiempo para la obtención de beneficios consiste en conectar los silos existentes y establecer cuadros de mando que ayuden a tomar decisiones; de este modo, se puede realizar una medición general de la combinación crucial de productos, procesos y finanzas. No obstante, según un reciente informe de AMR "PLM Top Business Drivers for 2008", cerrar el círculo entre la propia ejecución de la fabricación, las operaciones y el rendimiento financiero para el desarrollo de productos y una mejora continua, aún debe convertirse en una práctica estándar en la gestión del ciclo de vida de los productos".*

El software y los servicios de SAP y sus partners pueden ayudarle a enlazar el desarrollo, el abastecimiento, la manufactura y los colaboradores externos para permitir el desarrollo en la colaboración, el abastecimiento incorporado de materiales y componentes y la manufactura integrada y así lograr un arranque de la producción y un lanzamiento al mercado fluidos. Las tecnologías de portal y de inteligencia de negocios también pueden ayudarle a obtener información en tiempo real de procesos e indicadores de rendimiento cruciales de toda su red de negocios.

Gracias a la cartera de software y servicios de SAP y sus partners, las empresas mejor gestionadas pueden minimizar el tiempo para obtener beneficios mediante:

- La reducción de los tiempos de desarrollo gracias a la colaboración
- El recorte de los costos de los materiales y los componentes gracias a la ampliación del marco de abastecimiento

- La reducción de los problemas y los costos relacionados con la calidad gracias a un arranque fluido de la producción

La gestión de un negocio se torna complicada a medida que el mismo aumenta su productividad, busca expandirse o ajusta su estrategia con la que se dirige al mercado, pero para las pequeñas y medianas empresas la necesidad de contar con una herramienta tecnológica que les ayude a la gestión del negocio se ha vuelto imperante para lograr continuar compitiendo en un mercado tan demandante como el actual.

Encontrar el software de negocio adecuado ha sido un reto para las pequeñas y medianas empresas pues a menudo adaptarse a una nueva plataforma resulta doloroso ya que la integración de un sistema de administración de negocio va mucho más allá de comprar y mantener dicha herramienta.

Uno de los grandes enemigos de este segmento de mercado es la incertidumbre, la falta de conocimiento integral de la operación negocio puede provocar un descontrol caótico dentro y fuera de la organización, es por eso que contar con una instrumento que ayude a la gestión de información de la organización resulta un diferenciador ventajoso sobre la competencia. Un software empresarial integrado puede:

Conectar los activos de su empresa, empleados, y los clientes para maximizar eficiencia operativa, mientras que reduce los errores y costos.

Proporcionar una visión completa de sus clientes, por lo que puede adaptar los servicios para satisfacer sus demandas y superar sus expectativas, lo que maximiza ingresos.

Captura de datos cruciales y entregar completo transparencia en toda la empresa, lo que le permite ser más eficaz en la gestión de prioridades y la optimización recursos.

Proporcionar información en tiempo real para que tenga un mejor control de las operaciones, hacer mejores decisiones, anticipar y responder más rápidamente a los cambios, reduciendo así los riesgos.

El apoyo que brinda SAP a este segmento de mercado es el crecimiento de su rentabilidad, disminución de costos, excelencia operativa y mejora en la calidad de sus procesos a través de un portafolio de software de negocio de gran alcance, integrado y diseñado específicamente para este segmento de mercado, enfocado a adaptar las necesidades empresariales únicas de la pyme, ahora y en el futuro de acuerdo a su crecimiento orgánico, sin comprometer sus necesidades y prioridades. Cuando se trata de elegir un software de

negocio adecuado para cada empresa se deben de tomar en cuenta dichos parámetros de cada organización, y estos son los aspectos básicos que una solución de gestión empresarial debe ofrecer:

- Apoyar de extremo a extremo los procesos de negocio.
- Proporcionar una visión completa de su negocio.
- Adaptar y combinar sus recursos de TI disponibles y habilidades.
- Entregar la funcionalidad que necesita y aun así adaptarse a su presupuesto de TI.
- Escala y crecer con su negocio en los próximos tres a cinco años.

Integrar todos los sistemas de una empresa es un desafío que la ERP supera con eficiencia

Administrar una empresa es un gran desafío. Dar seguimiento y controlar los sistema de finanzas, contabilidad, compras, RH, producción, marketing y ventas entre otros, exige una estructura muy bien organizada y un esfuerzo de constante actualización en todas las áreas que componen la empresa.

Así, un sistema de gestión capaz de integrar todos los procesos de la organización de forma unificada, como una ERP, que garantice que todas las actividades de la empresa, en todas las áreas, tengan registros de información, permitiendo una gestión más eficiente y resultados más claros.

La ERP, siglas que significan Enterprise Resource Planning, es un sistema de gestión integrada que abarca todas las áreas de la empresa, actuando como una base de información capaz de interactuar y actualizarse conforme se usa.

Por integrar los más diversos departamentos organizacionales y posibilitar la automatización y el almacenamiento de toda la información del negocio, la ERP es la base de los procesos y de las decisiones de la empresa.

Implantar un ERP proporciona eficiencia a los negocios y tranquilidad en las decisiones.

Como un sistema integrado de gestión, el ERP proporciona más velocidad de comunicación entre los procesos de negocios con información actualizada, facilitando la toma de decisiones.

La automatización y el almacenamiento de información asegurada por la ERP también ofrecen una visión unificada de las operaciones, permitiendo la planeación de mejoras y la definición de asignación de recursos proveyendo más información para las decisiones de negocio.

Entre las principales ventajas de la ERP, está la eliminación del uso de interfaces manuales, la optimización del flujo y la calidad de la información, la eliminación de redundancia la incorporación de mejores prácticas, además de la reducción del tiempo de respuesta al mercado, le incertidumbre en el tiempo de espera, del tiempo de procesos gerenciales y mayor control de inventario.

El Rol de la Tecnología de la Información (TI) en las organizaciones

El rol que la Tecnología de la Información juega en toda empresa deberá ser observado en términos de necesidades de negocio de cumplimiento de sus objetivos. La Estrategia de Negocio, define los requerimientos de información (SI) y éstas detallan también las necesidades de TI, las cuales, mediante su paulatina implantación amplían la visión de la Estrategia de Información del Negocio y en la definición de nuevas necesidades.

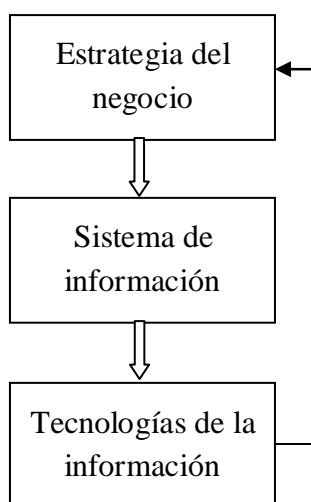


Figura 2: Relación Estrategia de negocio, Sistema de información y Tecnologías de la información

Fuente: (Gill, 1996)

La función de las Tecnologías de la Información en el desarrollo competitivo de las organizaciones es de tal magnitud que incluso, mediante un adecuado planteamiento y gestión de las mismas se puede llegar a cambiar las bases competitivas del sector en el que

la empresa opera, diferenciándose ampliamente de la competencia, creando nuevos productos, nuevas barreras de entrada, etc.

A medida que las organizaciones vayan conociendo y asumiendo el papel que estas

Tecnologías de Información juegan en su funcionamiento habitual, la propia definición de objetivos irá contemplando a su vez nuevos criterios de utilidad de los Sistemas de Información en cada organización.

Ahora bien, para poder obtener progresivamente ventajas competitivas sostenibles basadas en Sistemas y Tecnologías de la Información, será necesaria una adecuada coordinación de la planificación estratégica de la empresa con la planificación de

SI, lo que conducirá a su vez a la definición de necesidades de TI para su soporte, procedimiento este muy distante del habitual criterio de selección de TI siguiendo criterios únicamente presupuestario

CAPITULO II
METODOLOGÍA

2.1 Método de investigación.

El método utilizado para la presente investigación se basa en conocer las características y evolución de los diversos sistemas ERP, por lo que corresponde a una investigación bibliográfica de y complementada con análisis de información residente en Internet tanto de proveedores de soluciones tipo ERP como de experiencias de empresas que lo implementaron. Para confirmar o rechazar las hipótesis planteadas la metodología corresponde a la aplicación de un cuestionario estructurado a distintos ejecutivos de empresas que poseen sistemas ERP.

2.2 Fuentes de investigación

Se entiende como fuentes de información el lugar donde se encuentran los datos requeridos, que posteriormente pueden convertirse en información útil para el investigador. (Eyssautier, 2002)

Para la elaboración del presente proyecto se consultaron diversas fuentes de información; tales como fuentes de información primaria y secundaria, con el fin de exponer el tema de manera más amplia, consiguiendo del mismo un aporte en forma general a las diversas empresas que tienen o desean implementar SAP

Fuentes Primarias y Secundarias

Se refieren a todos aquellos portadores de datos e información que han sido previamente retransmitidos o grabados en cualquier documento, y que utilizan el medio que sea. Esta información se encuentra a disposición de todo investigador que la necesite (Eyssautier, 2002).

La información de las fuentes primarias se obtuvieron de: Libros destinados a implementaciones de ERP, Libros afines a la Administración de Proyectos

Modalidad de Investigación

Bibliográfico-Documental: El presente trabajo será con información secundaria sobre el tema de investigación bibliográfica, Linkografía y revistas especializadas así como de documentos válidos y confiables a manera de información primaria.

De Campo: La investigación se realizará en el lugar donde se producen los hechos ya que de esta forma se palpa la realidad que vive diariamente las empresas que desean implementar un ERP como aquellas que desean mejoras a sus sistemas.

2.3 Técnicas de Investigación

Para la realización de este proyecto se utilizó la técnica de investigación mixta, ya que se emplearon tanto las fuentes primarias como fuentes secundarias. La investigación mixta consiste en trabajos de investigación en cuyo método de recopilación y tratamiento de datos se conjuntan la investigación documental con la de campo, con el propósito de profundizar en el estudio del tema propuesto para tratar de cubrir todos los posibles ángulos de exploración. Al aplicar ambos métodos se pretende consolidar los resultados obtenidos (Muñoz C. , 1998).

2.4 Método de Investigación.

Se entiende como método la ruta o camino que se sigue para alcanzar cierto fin que se haya propuesto de antemano (Eyssautier, 2002). En esta investigación se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

Método Analítico-Sintético

"Descompone una unidad en sus elementos más simples, examina cada uno de ellos por separado, volviendo a agrupar las partes para considerarlas en conjunto" (Eyssautier, 2002).

La aplicación del método Inductivo-Deductivo permitirá analizar el ciclo de vida del proyecto, estudiando casos individuales para llegar a una generalización, conclusión o norma general y después se deducen las normas generales (Eyssautier, 2002). Por este método se pudo crear guías, plantillas y lecciones aprendidas para la ejecución de proyectos basados en la implementación de diversos ERP

Para la recolección de campo se realizará con las empresas que en el Ecuador tiene implementado el sistema SAP

2.5 Población y muestra

Población

La población con la que se trabajará en la presente investigación la conforman de manera porcentual las empresas que poseen el sistema SAP dentro de Ecuador, los mismos que ascienden a un número de 68, las mismas que se encuentran tanto en el grupo denominado multinacionales (70%) y del medio (30%).

Muestra

Se utilizará una muestra que tenga la misma composición que la de la población a la cual se dividirá en clases o estratos; ésta es la Aleatoria Estratificada que consiste en considerar categorías típicas diferentes entre sí –estratos- que poseen gran homogeneidad respecto a alguna característica. Una muestra aleatoria estratificada es la obtenida mediante la separación de los elementos de la población en grupos que no se oculten maliciosamente –traslapan-, llamados estratos y la selección posterior de una muestra irrestrictamente aleatoria simple en cada estrato.

Los motivos principales para utilizar un muestreo aleatorio estratificado son los siguientes:

- La estratificación puede producir un error de estimación más pequeño que el que generaría una muestras del mismo tamaño. Este resultado es particularmente cierto si las mediciones dentro de los estratos son homogéneas.
- El costo por observación en la encuesta puede ser reducido mediante la estratificación de los elementos de la población en grupos convenientes.
- Se pueden obtener estimaciones de parámetros poblacionales para subgrupos de la población. Los subgrupos deben de ser entonces estratos identificables.

Lo que se pretende con este tipo de muestreo es asegurarse de que todos los estratos de interés estén representados adecuadamente en la muestra, por lo que se separará en dos estratos para dar énfasis en el análisis que se referente de en la investigación.

Los mismos serán.

Determinación de la muestra

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q \cdot Z_{\alpha/2}^2}{N \cdot d^2 + p \cdot q \cdot Z_{\alpha/2}^2}$$

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$Z_{\alpha/2}$ = variable estandarizada de distribución normal.

\hat{p} = probabilidad de éxito.

q = probabilidad de fracaso.

d = precisión expresada en porcentaje.

Cálculo de la muestra

$$n = \frac{68 \times 0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2}{68 \times (0.05)^2 + 0.5 \times 0.5 \times (1.96)^2}$$

$$n = \frac{65.31}{1.13}$$

$$n = 57.79$$

$$n = 58$$

La muestra con la que se trabajará será de 58 encuestas aplicadas a personas del área de Sistemas y Directivos que realizaron la implementación del ERP en mención.

Cálculo de la muestra estratificada

Tabla 1. Población y Muestra de Empresas que utilizan el Sistema SAP

EMPRESAS	POBLACIÓN		MUESTREO ESTRATIFICADO	
	CANTIDAD	PORCENTAJE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Multinacionales	48	70	41	70
Nacionales	20	30	17	30
TOTAL	68	100	58	100

Fuente: Investigación de campo

2.6. Técnicas de análisis

Procesamiento

Una de los primeros pasos que se realizan en cualquier estudio estadístico es la tabulación de resultados, es decir, recoger la información de la muestra resumida en una tabla en la que a cada modalidad se le asocian determinados números que representan el número de veces que ha aparecido, su proporción con respecto a otros valores de la variable, etc. Estos números se denominan frecuencias. Así tenemos los siguientes tipos de frecuencia:

Es útil como medida de tendencia central, sólo en aquellos casos en que un valor de la variable es mucho más frecuente que el resto. Se basa en la idea de "lo que es moda" o en el "comportamiento de la mayoría" para tomar a cierto valor como representativo del comportamiento de los datos.

Análisis

(Wikipedia) "La estadística descriptiva es una gran parte de la estadística que se dedica a recolectar, ordenar, analizar y representar un conjunto de datos, con el fin de describir apropiadamente las características de este. Este análisis es muy básico. Aunque hay tendencia a generalizar a toda la población, las primeras conclusiones obtenidas tras un análisis descriptivo, es un estudio calculando una serie de medidas de tendencia central, para ver en qué medida los datos se agrupan o dispersan en torno a un valor central."

Las hipótesis planteadas para la presente investigación son:

H₀. El sistema ERP – SAP no incide en el impacto de la gestión empresarial

H₁. El sistema ERP - SAP incide en el impacto de la gestión empresarial

Se trabajará con un nivel de significancia: Alfa = 0,05

Para lo cual la distribución muestral (sirve para saber cómo se va a comportar la varianza o desviación estándar en una muestra que proviene de una distribución normal) será calculada por medio de G.L.= k-1

Finalmente el Cálculo matemático de la prueba de Chi Cuadrado se trabajará en función de los valores observados y esperados; lo que permitirá tomar la decisión de aceptar o rechazar ya sea la hipótesis nula o la alternativa.

CAPITULO III

DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS

En el capítulo que se expone a continuación se presentan los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a las diversas empresas que poseen instalado el ERP- SAP, con el fin de alcanzar los objetivos planteados.

Una vez realizado la recopilación y registro de los datos, estos deben someterse a un proceso de análisis o examen crítico que permita precisar las causas que llevaron a tomar la decisión de emprender el estudio y ponderar las posibles alternativas de acción para su efectiva atención.

El propósito del análisis es establecer los fundamentos para desarrollar opciones de solución al factor que se estudia, con el fin de introducir las medidas de mejoramiento en las mejores condiciones posibles.

Para llevar a cabo el análisis de forma clara se ha utilizado como herramienta el *Statistical Package for the Social Sciences* –SPSS-, que es un programa estadístico informático muy usado, y que ha permitido determinar el impacto de la gestión empresarial a través del uso del sistema SAP.

3.1 Análisis de Resultados

Área a la que pertenece la persona que proporciona la información

Tabla 2. Área a la que pertenece la persona que proporciona la información

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Gerencia General	8	13.79	13.79	13.79
Directorio/Dueños	4	6.90	6.90	20.69
Personal IT	30	51.72	51.72	72.41
Otra Área	16	27.59	27.59	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

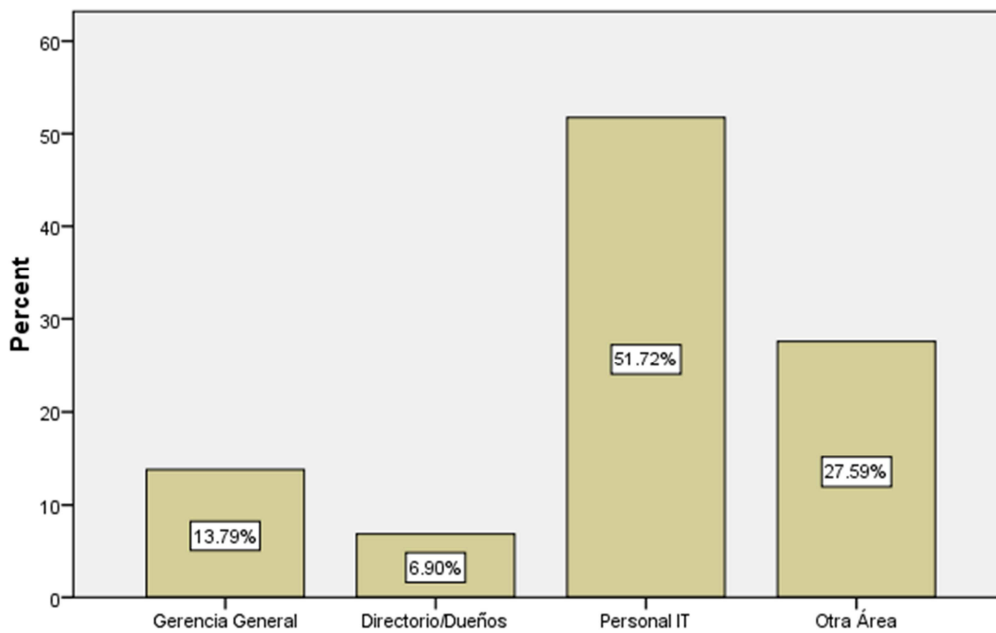


Figura 3. Área a la que pertenece la persona que proporciona la información

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De las 58 empresas encuestadas el 51.72% de las personas que facilitó la información para el estudio fue el personal de IT, seguido por el 27.59% de otras

áreas de las compañías y tan solo el 6.90% fue atendida por el dueño o del directorio de la empresa.

Por lo cual el enfoque de las respuestas tendrá un tinte informático el cual es beneficioso para cumplir con la línea de investigación en la que se desarrolla el tema

Tipo de Empresa

Tabla 3. Tipo de Empresa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Consumo Masivo	8	13.79	13.79	13.79
Distribución	16	27.59	27.59	41.38
Energía y Telecomunicaciones	6	10.34	10.34	51.72
Farmacéutica y Química	5	8.62	8.62	60.34
Ingeniería y Construcción	3	5.17	5.17	65.52
Pública	2	3.45	3.45	68.97
Producción	13	22.41	22.41	91.38
Servicios	5	8.62	8.62	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

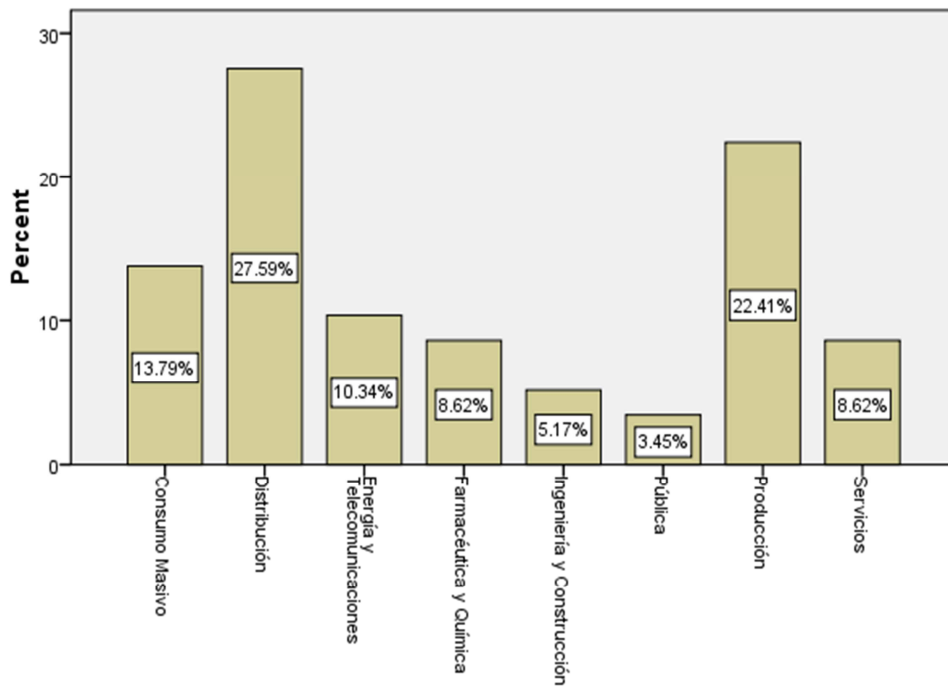


Figura 4. Tipo de Empresa

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: El 27.59% de los encuestados son empresas que se dedican a la distribución, seguida del 22.41% que son empresa productoras y tan solo el 3.45% son entidades públicas.

Por lo que se puede interpretar que las compañías del Ecuador que optan por implementar el ERP-SAP son empresas del sector privado que se dedican a la distribución, producción o venta de consumo masivo ya sean estas de carácter nacional o multinacional.

Tiempo de Vida Actual de la Empresa

Tabla 4. Tiempo de Vida Actual de la Empresa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
De 4 a 6 años	2	3.45	3.43	3.43
De 7 a 9 años	8	13.79	13.79	17.24
Más de 10 años	48	82.86	82.86	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

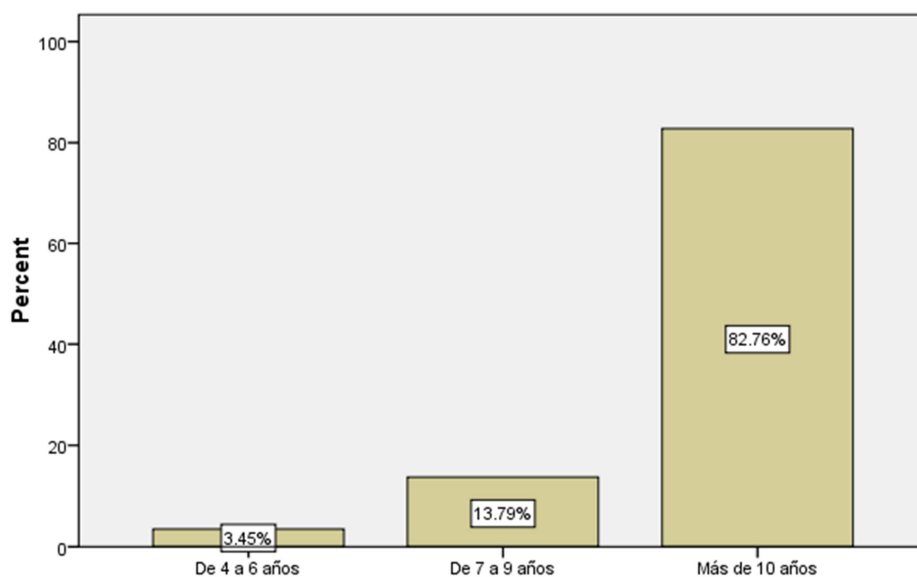


Figura 5. Tiempo de Vida Actual de la Empresa

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: El 82.76% de las empresas encuestadas, se encuentran en el mercado más de 10 años y el 3.45% ingresó al mercado entre los 4 y 6 años anteriores. Lo que quiere decir que las empresas ya tienen una madurez organizacional y saben cómo deben gestionar las compañías para mantenerla competitivas.

Tiempo que la compañía ha utilizado el Sistema SAP

Tabla 5. Tiempo que la compañía ha utilizado el Sistema SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Menos de 1 año	6	10.34	10.34	10.34
De 1 a 3 años	11	18.97	18.97	29.31
De 4 a 6 años	17	29.31	29.31	58.62
De 7 a 9 años	15	25.86	25.86	84.48
Más de 10 años	9	15.52	15.52	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

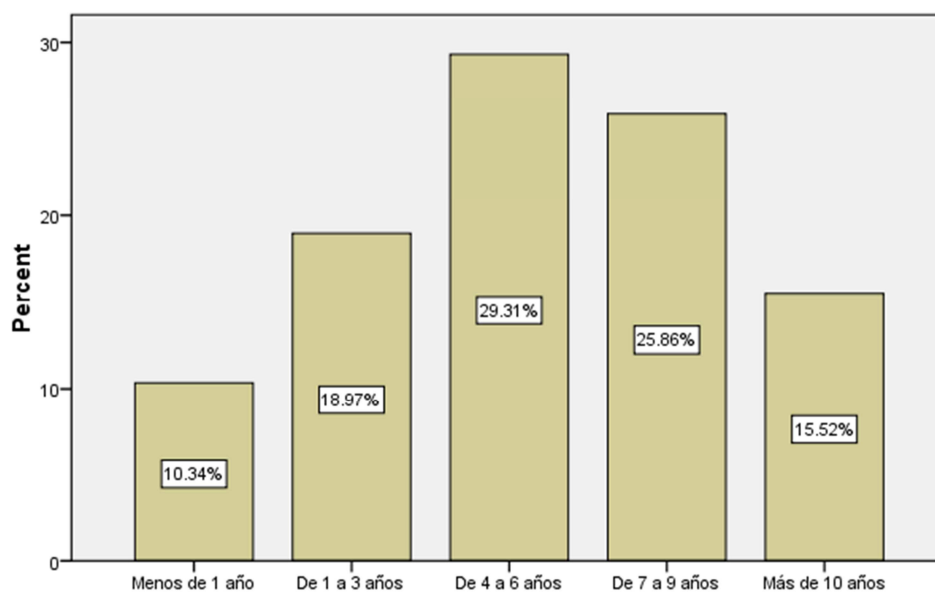


Figura 6. Tiempo que la compañía ha utilizado el Sistema SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De las empresas encuestadas el 29.31% han implementado SAP hace 4-6 años, seguidas por aquellas que optaron por el sistema hace 7 u 9 años con un 25.96%, pero con un importante 10.34% se evidencia que hay empresas del mercado

nacional que hace menos de un año han implementado SAP, por lo que denota que el sistema sigue teniendo crecimiento en el mercado.

Utilización de la metodología ASAP en la implementación del Sistema SAP

Tabla 6. Utilización de la metodología ASAP en la implementación del Sistema SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	7	12.07	12.07	12.07
Si	35	60.34	60.34	72.41
No	16	27.59	27.59	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

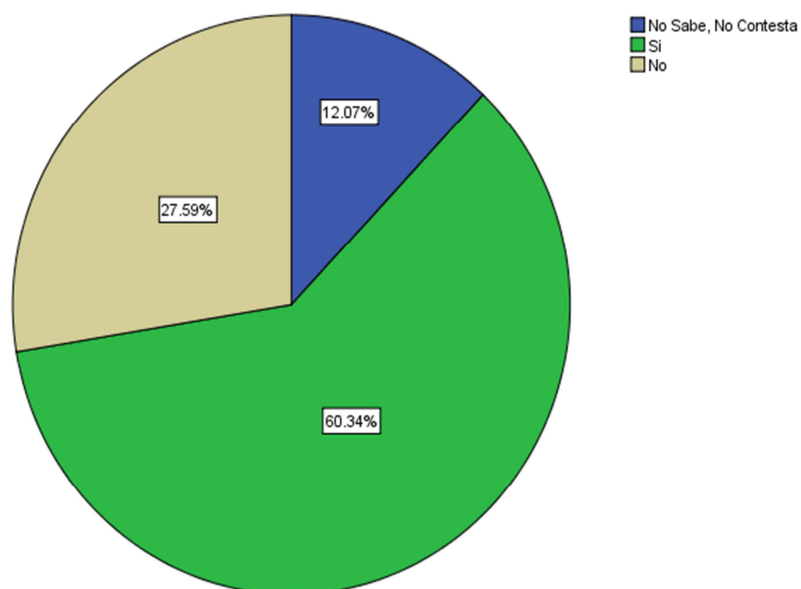


Figura 7. Utilización de la metodología ASAP en la implementación del Sistema SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: El momento que las entidades implementaron SAP el 60.34% opto por seguir la metodología propia del sistema para su implementación la cual lleva el ciclo completo de dicha implementación, pero el 27.59% decidieron implementar siguiendo otras metodologías.

Motivación de proyección a futuro de la empresa frente a la adquisición del ERP-SAP

Tabla 7. Motivación de proyección a futuro de la empresa frente a la adquisición del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	45	77.59	77.59	77.59
Media	13	22.41	22.41	100.0
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

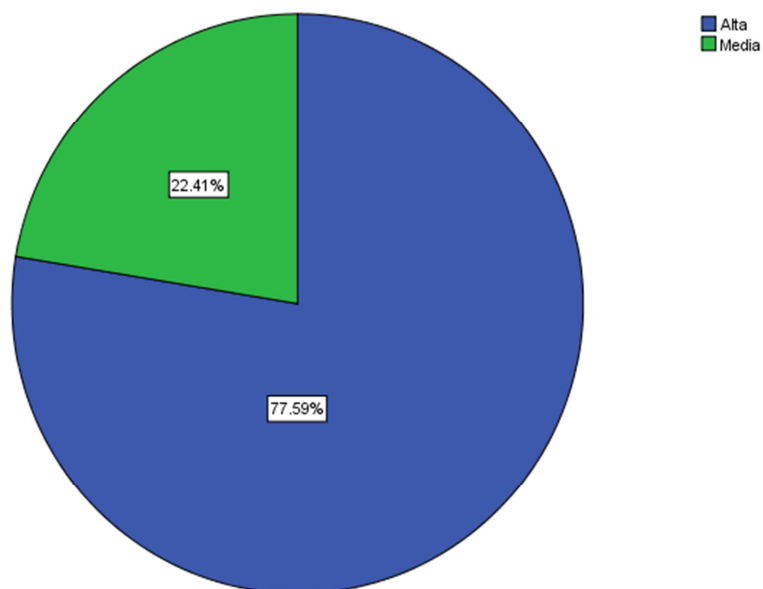


Figura 8. Motivación de proyección a futuro de la empresa frente a la adquisición del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: En base a los encuestados denota que una de las motivaciones para implementar un sistema tiene un puntaje alto (77.59%) que este permita tener una proyección a futuro y el 22.41% dentro de la evaluación que realizan tiene una puntuación media.

Visualizando que todos lo califican con una puntuación imponente dicha necesidad, pues el invertir en un ERP sabe lo que impacta realizar el cambio.

Motivación de brindar servicios de calidad a los clientes internos y externos frente a la adquisición del ERP-SAP

Tabla 8. Motivación de brindar servicios de calidad a los clientes internos y externos frente a la adquisición del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	41	70.69	70.69	70.69
Media	13	22.41	22.41	93.10
Baja	3	5.17	5.17	98.28
Ninguna	1	1.72	1.72	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

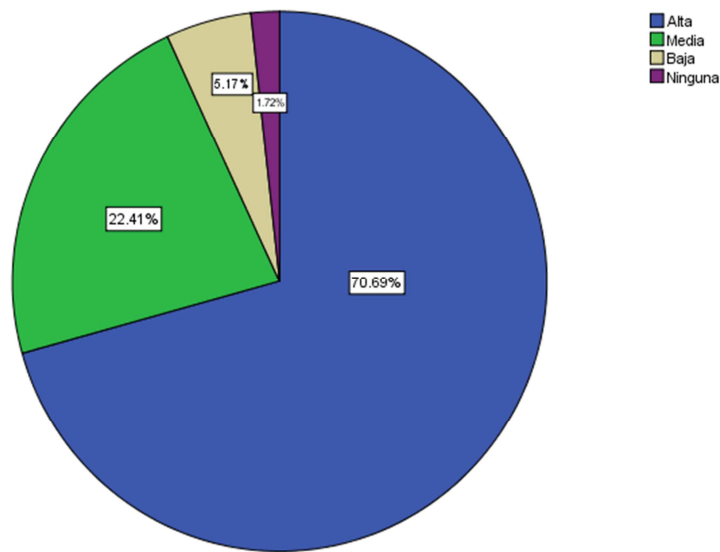


Figura 9. Motivación de brindar servicios de calidad a los clientes internos y externos frente a la adquisición del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De las compañías encuestadas el 70.69% califica como alto el que el sistema que se implemente debe brindar servicios de calidad no solo a nivel gerencial sino que este sea un apalancamiento para brindar estándares de servicios excelentes a los clientes internos y externos, dicha motivación a nivel medio lo toma el 22.41% y como que este no es una motivación al momento de decidir tan solo el 1.72%

Motivación por oferta de costo-beneficio del ERP-SAP

Tabla 9. Motivación por oferta de costo-beneficio del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	43	74.14	74.14	74.14
Media	12	20.69	20.69	94.83
Baja	3	5.17	5.17	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

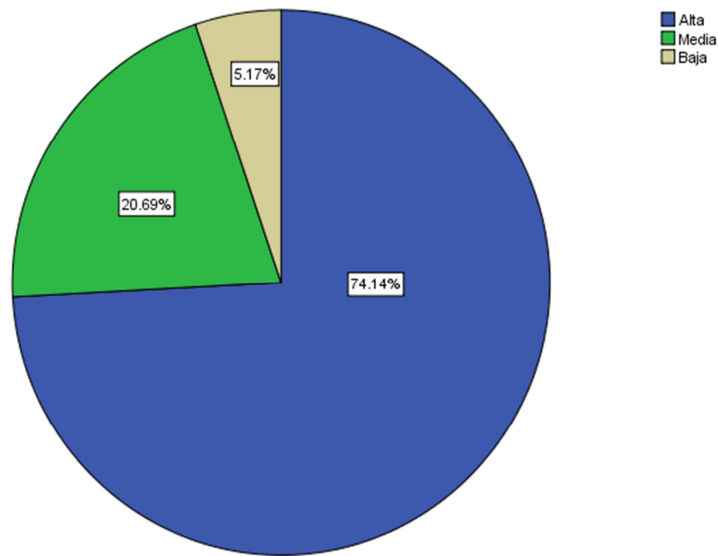


Figura 10. Motivación por oferta de costo-beneficio del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: el 74.14% de las empresas consideran básico el evaluar el costo – beneficio que les puede dar SAP como alto, lo cual denota que no importa del área que le proporcione la información más del 70% le es imprescindible el evaluar el beneficio que poseerá vs el costo que tiene el ERP

Motivación por cambiar/mejorar lo ofertado por el anterior sistema

Tabla 10. Motivación por cambiar/mejorar lo ofertado por el anterior sistema

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	1	1.72	1.72	1.72
Alta	44	75.86	75.86	77.59
Media	13	22.41	22.41	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

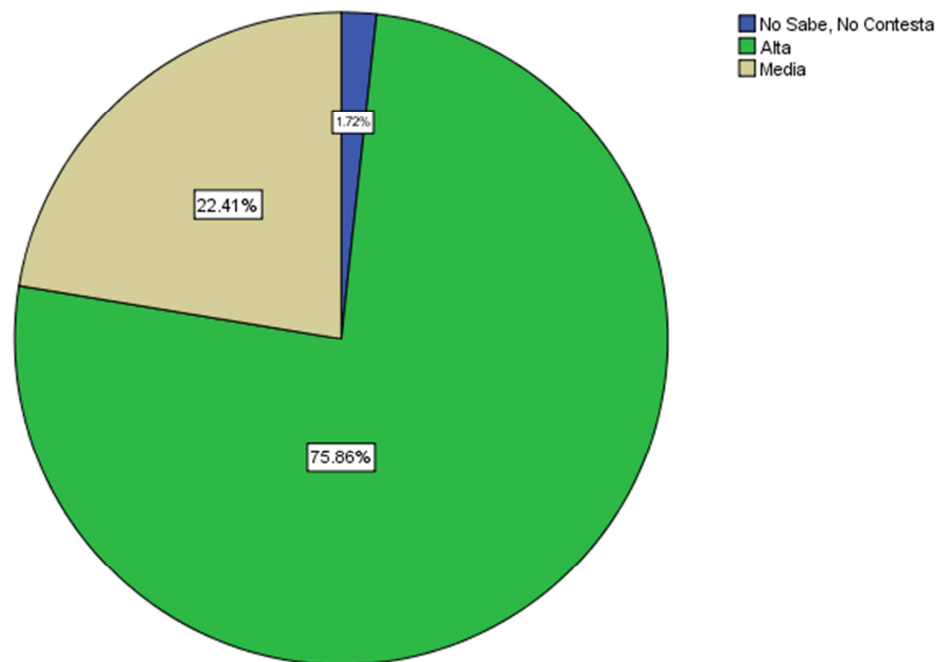


Figura 11. Motivación por cambiar/mejorar lo ofertado por el anterior sistema

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Indudablemente el 75.86% decide cambiar el sistema que poseían por uno mejor que les oferte cosas que ya no les abastecía el anterior sistema sea esto porque no era un ERP o porque el mismo no se lo compró con una visión a futuro, pero el 22.41% de las empresas no necesariamente tuvieron como alta esta motivación pues en el caso de las empresas multinacionales deben adaptarse a lo que la matriz y sucursales deciden como estrategia del negocio

Motivación por el tiempo de implementación del ERP-SAP

Tabla 11. Motivación por el tiempo de implementación del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	1	1.72	1.72	1.72
Alta	10	17.24	17.24	18.97
Media	27	46.55	46.55	65.52
Baja	20	34.48	34.48	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

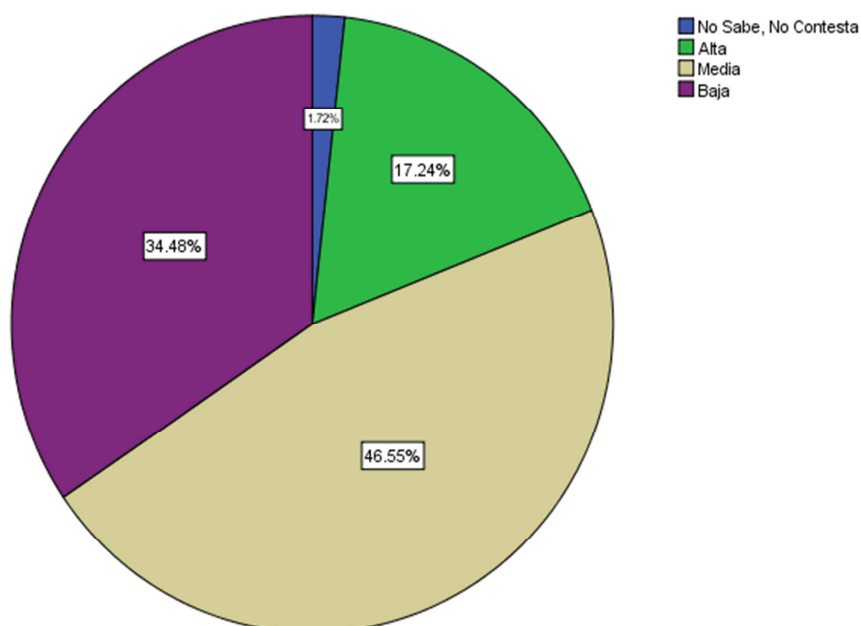


Figura 12. Motivación por el tiempo de implementación del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: a la hora de decidir por la implementación de un nuevo sistema uno de los ítems a tratar es el tiempo que se demoraría su implementación pues es base para saber los costos indirectos que le implicaran el proyecto, es así que el 46.55% toma

esto como una decisión de nivel medio, seguida por el 34.48% que le influye de forma baja la decisión del tiempo de implementación, dejando para otros ítems una valoración más alta.

Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora informática

Tabla 12. Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora informática

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	39	67.24	67.24	67.24
Media	19	32.76	32.76	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

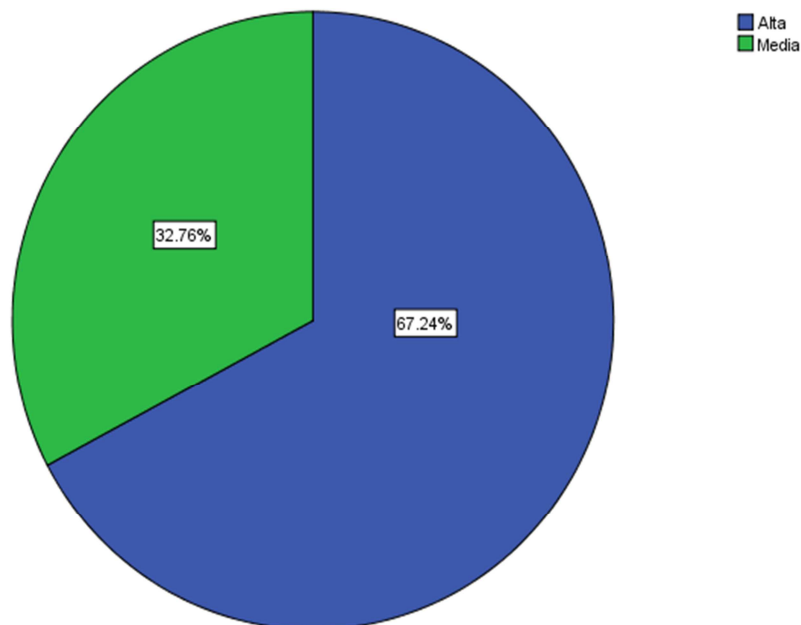


Figura 13. Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora informática

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: el momento de decidir implementar SAP tuvo una ponderación alta del 67.24% ante el cumplir con los objetivos del área de informática, con un 32.76% es una motivación media el cumplir los objetivos informáticos el momento de decidir que ERP implementar.

Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora de procesos

Tabla 13. Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora de procesos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	53	91.38	91.38	91.38
Media	5	8.62	8.62	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

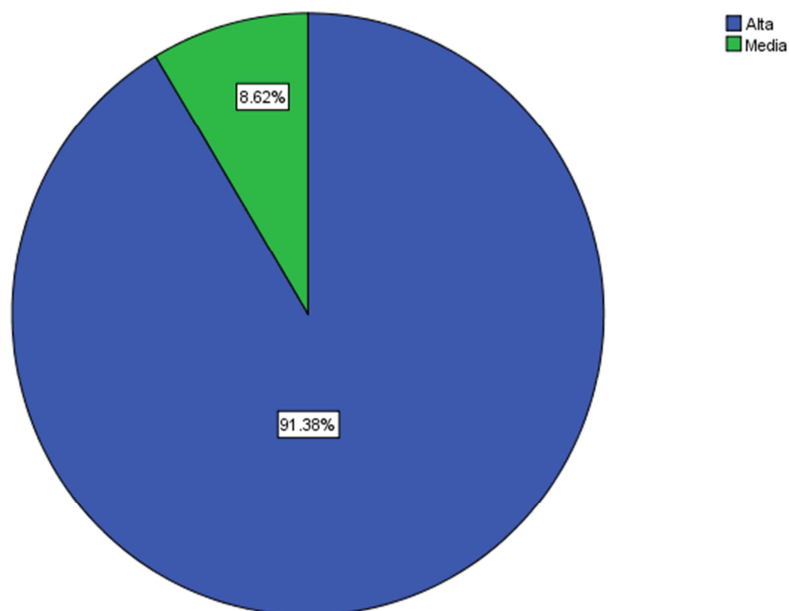


Figura 14. Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora de procesos

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Tan solo el 8.62% de las empresas encuestadas el momento de tomar la decisión por implementar un ERP consideraron en mediana medida que debían ponderar el mejorar los procesos de la compañía, lo cual para el 91.38% restante le es de alto impacto e inclusive determinante para saber si cumple el sistema con el poder mejorar los procesos que tienen actualmente y hacerlos de una forma eficiente.

Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejorar el servicio proporcionado a los clientes internos y externos

Tabla 14. Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejorar el servicio proporcionado a los clientes internos y externos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	38	65.52	65.52	65.52
Media	19	32.76	32.76	98.28
Baja	1	1.72	1.72	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

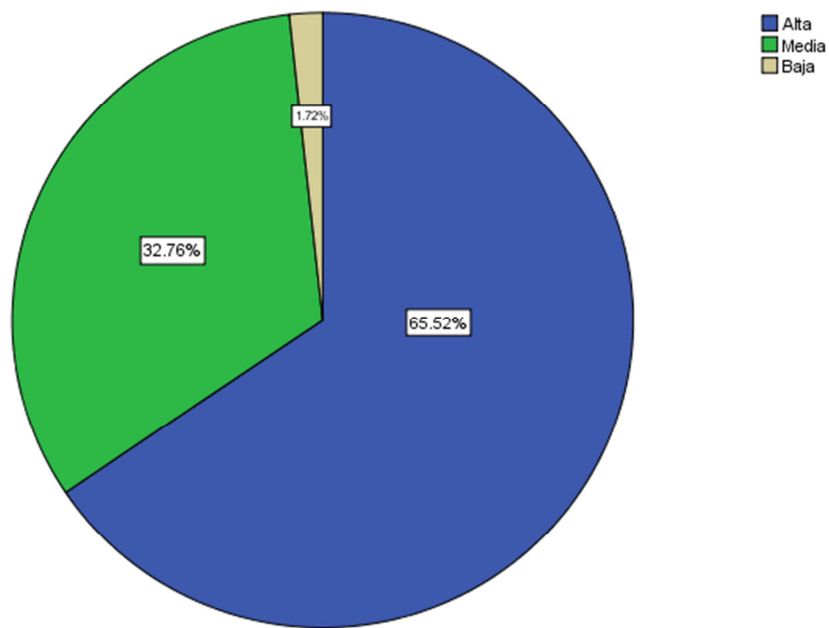


Figura 15. Implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejorar el servicio proporcionado a los clientes internos y externos

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De las empresas encuestadas el 65.62% considera una motivación alta el poder mejorar el servicio que se da a los clientes internos y externos al implementar un ERP, tan solo el 1.72% considera que esta es una motivación baja para el momento de la decisión de implementar SAP en su compañía

Motivación de la empresa para implementar el ERP-SAP por acogerse a las mejores prácticas recabadas en un ERP

Tabla 15. Motivación de la empresa para implementar el ERP-SAP por acogerse a las mejores prácticas recabadas en un ERP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	1	1.72	1.72	1.72
Alta	40	68.97	69.97	70.69
Media	16	27.59	27.59	98.28
Baja	1	1.72	1.72	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

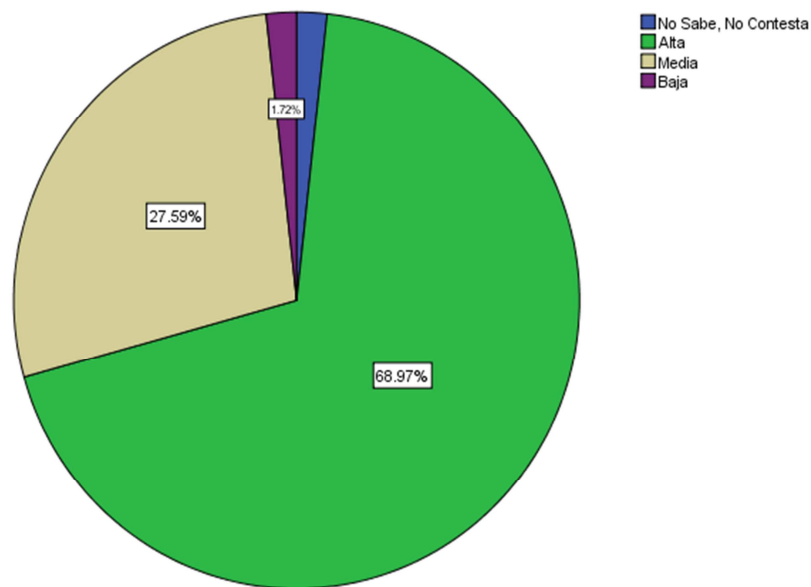


Figura 16. Motivación de la empresa para implementar el ERP-SAP por acogerse a las mejores prácticas recabadas en un ERP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación el 69.97% de las empresas encuestadas indica que es predominante el que al momento de elegir un ERP este les permita acogerse a las mejores prácticas recabadas y es por ello que toman como opción SAP al tener en sus procesos recabadas las mejores prácticas para gestionar no de una región sino a nivel mundial, seguido de este el 27.59% lo toma como una medida media al momento de elegir.

Ventaja del control de Gestión de la empresa

Tabla 16. Ventaja del control de Gestión de la empresa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	49	84.48	84.48	84.48
Media	9	15.52	15.52	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

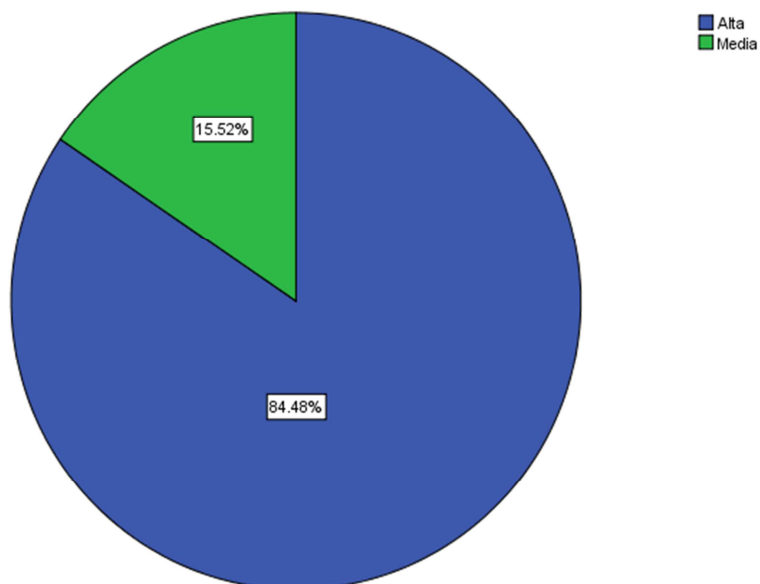


Tabla 17. Ventaja del control de Gestión de la empresa

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Se puede observar que todas las empresas toman como una ventaja el poder controlar la gestión de la compañía por lo que la califican como alta el 84.48% y el 15.52% como una ventaja media

Ventaja de optimizar la eficiencia operativa

Tabla 17. Ventaja de optimizar la eficiencia operativa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	54	93.10	93.10	93.10
Media	4	6.90	6.90	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

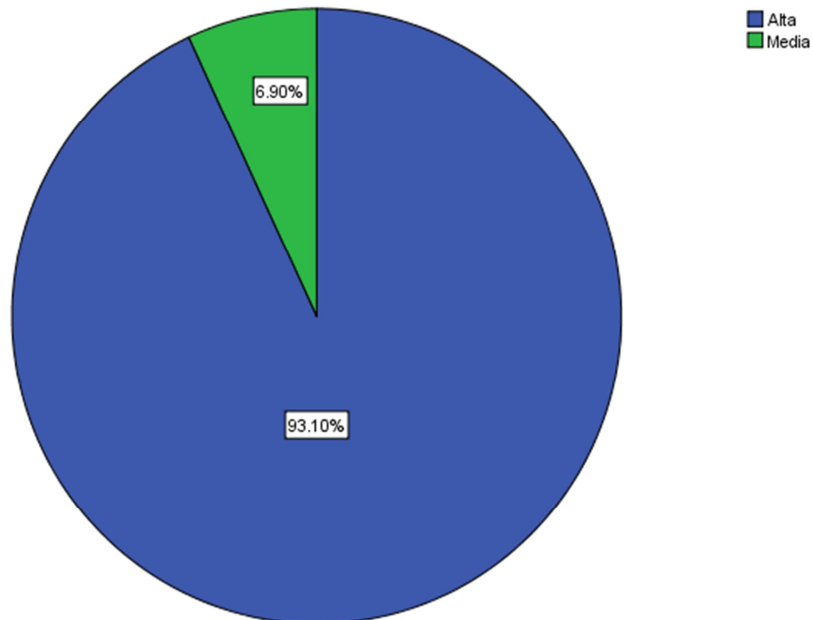


Figura 18. Ventaja de optimizar la eficiencia operativa

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Dentro de la gestión empresarial que realizan las empresas toman como relevante el que se tenga una eficiencia operativa alta el 93.10% y tan solo el 6.90% cree que dentro del trabajo que realizan se toma en cuenta la eficiencia operativa como algo a calificar de nivel medio. Por lo que se puede verificar que uno de los indicadores por los que se basa su gestión es la eficiencia de las operaciones que realizan.

Ventaja en la reducción de costos en los procesos de la empresa

Tabla 18. Ventaja en la reducción de costos en los procesos de la empresa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	54	93.10	93.10	93.10
Media	4	6.90	6.90	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

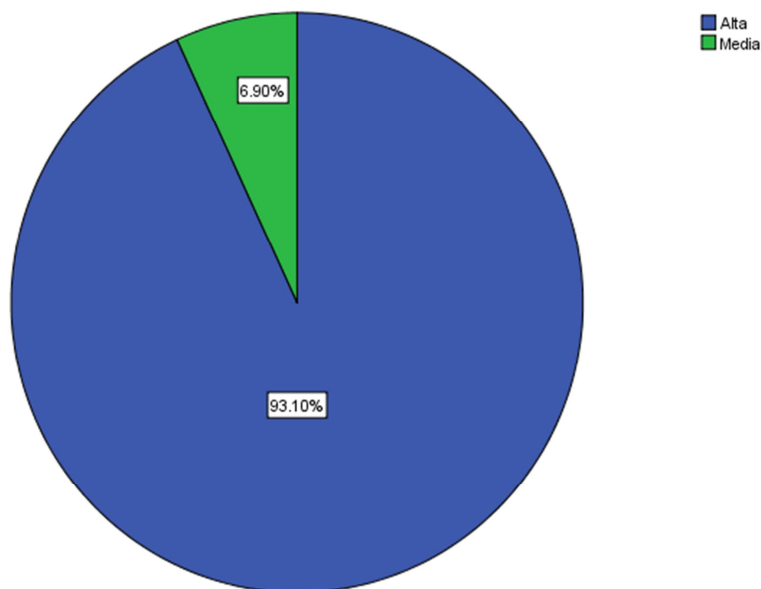


Figura 19. Ventaja en la reducción de costos en los procesos de la empresa

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Una de las aristas el momento de llevar la gestión empresarial consideran que la reducción de costos en la empresa es el producto de diversas actividades que lleva a cabo la gerencia y jefaturas por lo que esto es considerado dentro de la organización como nivel alto el 93.10% de los encuestados frente al 6.90% que considera un nivel medio el que se tenga eficiente reducción de costos.

Ventaja de estandarizar los procesos

Tabla 19. Ventaja de estandarizar los procesos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	47	81.03	81.03	81.03
Media	11	18.97	18.97	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

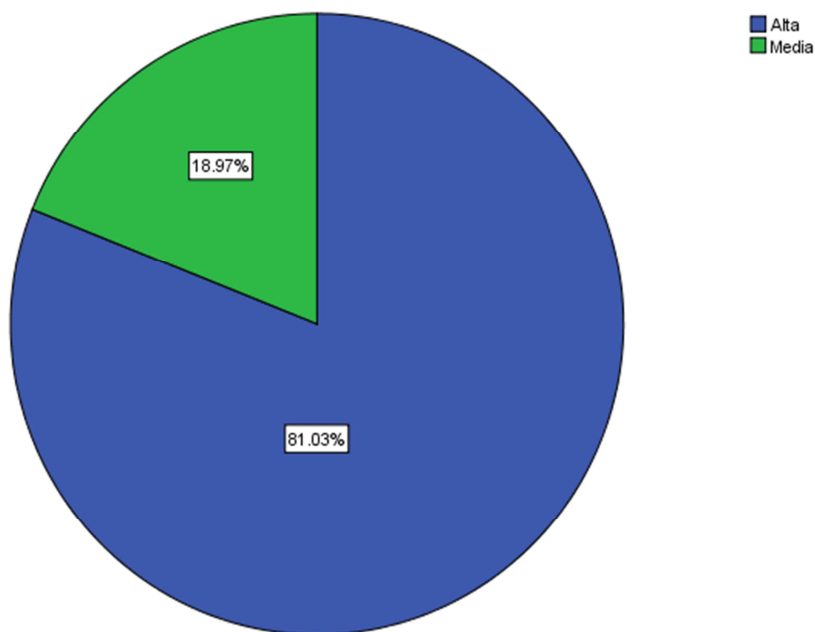


Figura 20. Ventaja de estandarizar los procesos

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Una ventaja competitiva dentro de la organización es estandarización los procesos construyendo un marco de referencia común que permite alinear la operación con los objetivos de la organización así lo considera el 81.03% pues lo califican como alto el poder estandarizar los mismos. Y el 18.97% considera como nivel medio el estandarizar los procesos dentro de la compañía, Las exigencias que impone el mercado globalizado, han hecho cambiar la visión de los negocios.

Ventaja en la seguridad de la información

Tabla 20. Ventaja en la seguridad de la información

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	1	1.7	1.7	1.7
Alta	52	89.7	89.7	91.4
Media	5	8.6	8.6	100.0
Total	58	100.0	100.0	

Fuente: Investigación de campo

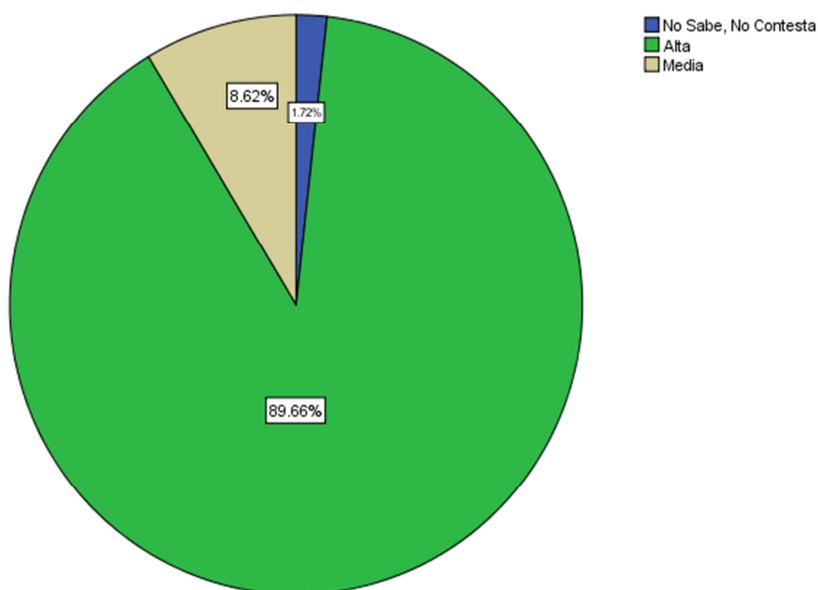


Figura 21. Ventaja en la seguridad de la información

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: las empresas encuestadas consideran la Seguridad de la Información como fin para la protección de la información y de los sistemas de la información del acceso, uso, divulgación, interrupción o destrucción no autorizada, por lo que el momento de evaluar un sistema este es imprescindible para el 89.66%, pero el 1.72% no sabe si para su empresa esto se considera una ventaja

Ventaja en la flexibilidad del sistema

Tabla 21. Ventaja en la flexibilidad del sistema

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	40	68.97	68.97	68.97
Media	16	27.59	27.59	96.44
Baja	2	3.45	3.45	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

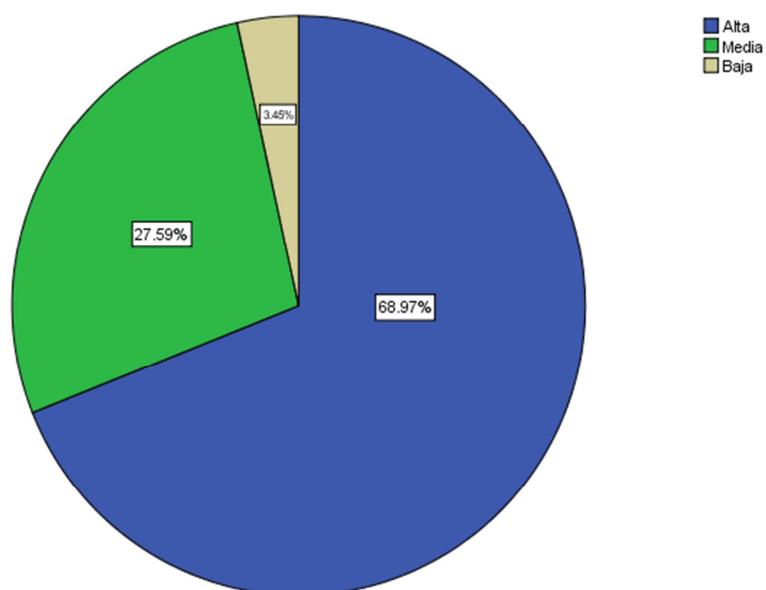


Figura 22. Ventaja en la flexibilidad del sistema

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De las empresas encuestadas el 69.97% considera como alto el que se el sistema que utilicen sea flexible, adaptable a los cambios del negocio, el 27.59% considera esto con un preponderancia media

Ventaja en la comunicación del ERP con otras aplicaciones

Tabla 22. Ventaja en la comunicación del ERP con otras aplicaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	1	1.72	1.72	1.72
Alta	39	67.24	67.24	68.97
Media	14	24.14	24.14	93.10
Baja	4	6.90	6.90	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

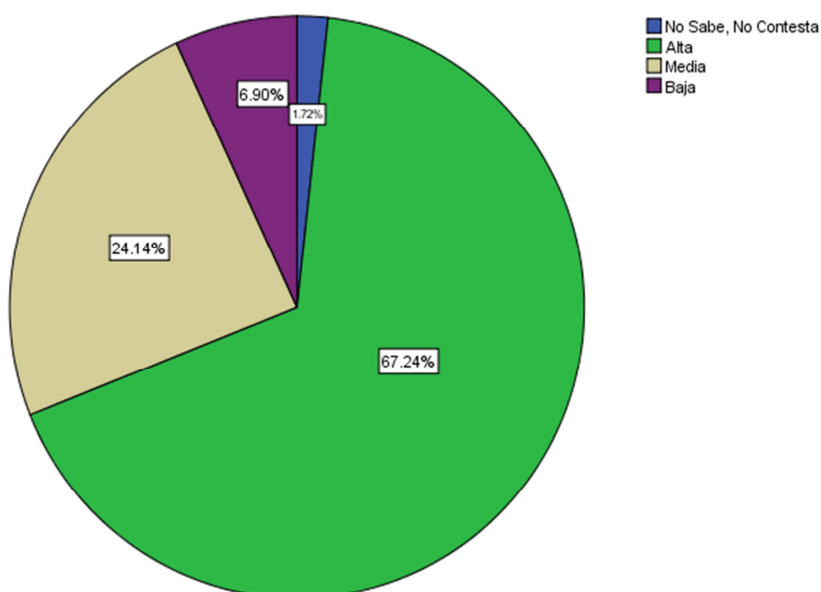


Figura 23. Ventaja en la comunicación del ERP con otras aplicaciones

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De las empresas encuestadas considera como una ventaja alta el 67.24% que el ERP sea multiplataforma y pueda comunicarse con otras aplicaciones que tenga la institución, el 6.90% considera que esto no es imprescindible en su sistema

Mejora de la gestión empresarial con el uso del ERP-SAP

Tabla 23. Mejora de la gestión empresarial con el uso del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	34	58.62	58.62	58.62
Media	24	41.38	41.38	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

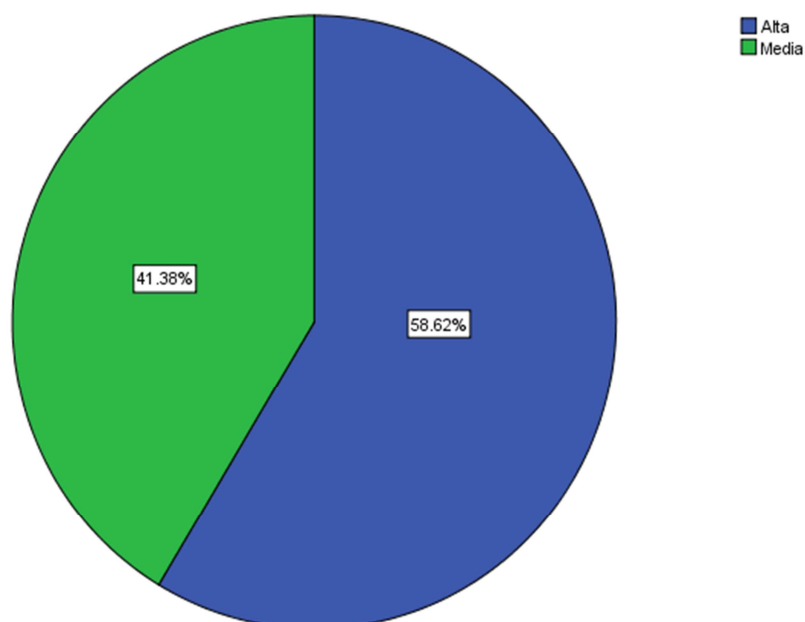


Figura 24. Mejora de la gestión empresarial con el uso del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: la gestión empresarial con el uso del ERP SAP se encuentra enfocado en medidores de alto y medio con 58.62% y 41.38% respectivamente por lo cual denota que SAP es una herramienta que apoya el realizar una mejor gestión dentro de la compañía.

Mejora de la calidad de los servicios a los clientes internos y externos con el uso del ERP-SAP

Tabla 24. Mejora de la calidad de los servicios a los clientes internos y externos con el uso del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	21	36.21	36.21	36.21
Media	37	63.79	63.79	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

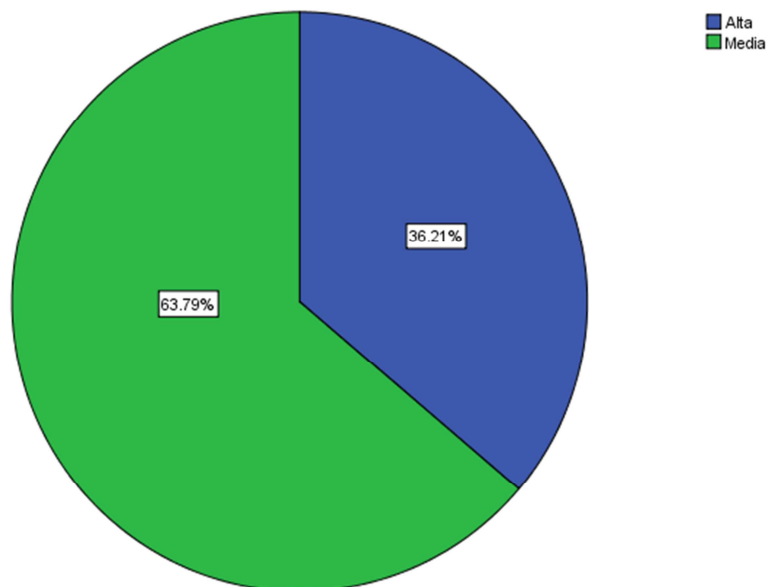


Figura 25. Mejora de la calidad de los servicios a los clientes internos y externos con el uso del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Al consultar que impacto tiene SAP sobre la calidad del servicio que presentan a sus clientes tanto internos como externos se puede apreciar que 63.79% considera que su impacto es medio, y el 36.21% cree que es alto, al visualizar globalmente se nota que en forma general todas las empresas encuestadas piensan que SAP es un eslabón para mejorar la calidad del servicio que se da.

Costo beneficio de usar el ERP-SAP

Tabla 25. Costo beneficio de usar el ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	33	56.90	56.90	56.90
Media	25	43.10	43.10	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

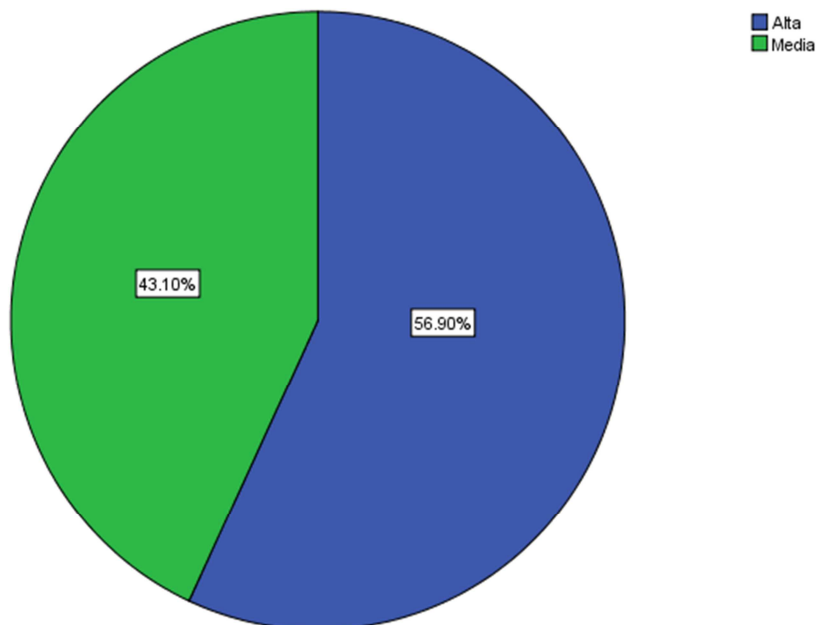


Figura 26. Costo beneficio de usar el ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: la cobertura funcional que tiene el ERP es una de las razones por las que las empresas deciden invertir en SAP, llegando a un 56.90% como un costo beneficio sustentado, y el 43.10% de las empresas creen haber tenido un recuperado un costo beneficio medio al invertir en SAP

Satisfacción del uso del ERP-SAP frente al anterior sistema

Tabla 26. Satisfacción del uso del ERP-SAP frente al anterior sistema

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	39	67.24	67.24	67.24
Media	19	32.76	32.76	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

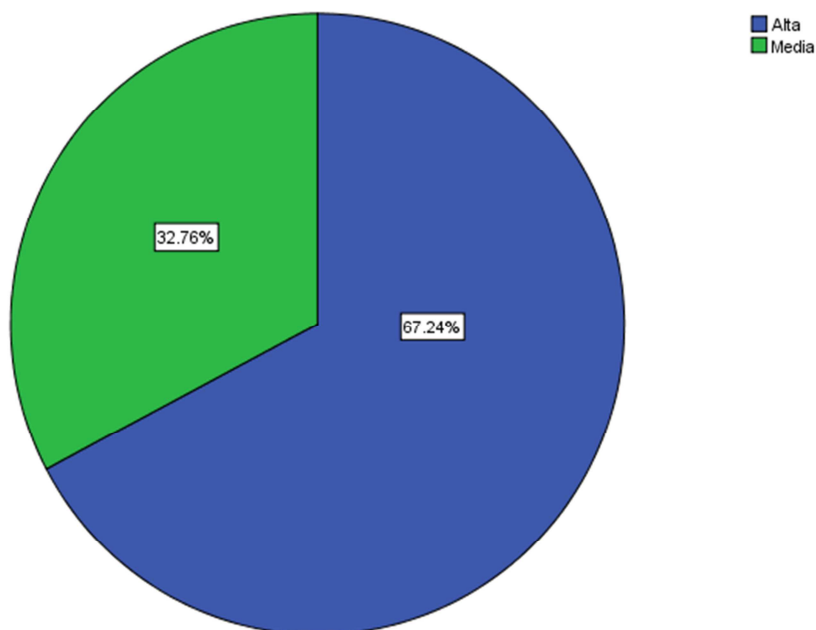


Figura 27. Satisfacción del uso del ERP-SAP frente al anterior sistema

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Al evaluar SAP con el sistema que utilizaban anteriormente denota que lo califican de forma alta con el 67.24% superior al anterior y el 32.76% con medio. En los dos casos se aprecia que son evaluados de forma aceptable el haber cambiado a ERP-SAP.

Tiempo de implementación del ERP-SAP

Tabla 27. Tiempo de implementación del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	11	18.97	18.97	18.97
Media	29	50.00	50.00	68.97
Baja	18	31.03	31.03	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

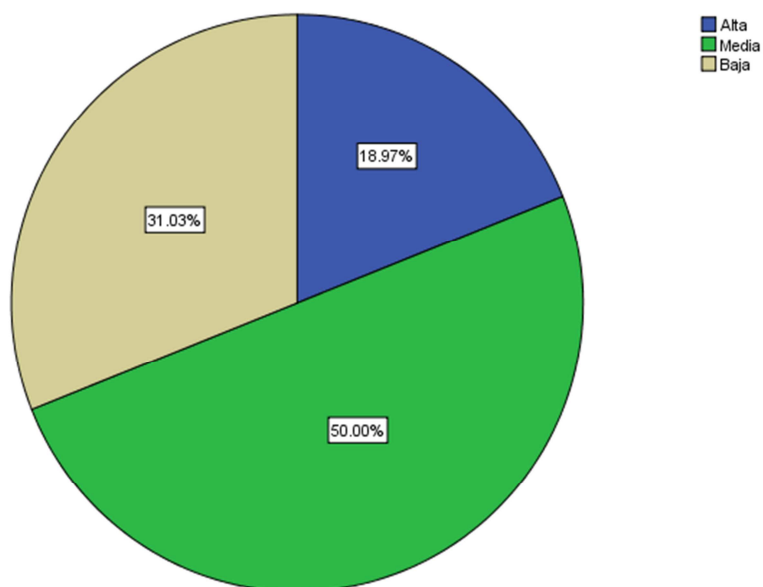


Figura 28. Tiempo de implementación del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De las 58 empresas encuestadas el 50% considera que al momento de implementar el sistema se demoró un lapso considerable, seguido por el 31.03% que el tiempo de implementación lo toma como bajo.

Por lo que se puede concluir que si se realiza una evaluación del costo-beneficio que trae el ERP su tiempo de implementación fue aceptable

Mejora del sistema en el nivel informático posterior a la implementación del ERP-SAP

Tabla 28. Mejora del sistema en el nivel informático posterior a la implementación del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	1	1.72	1.72	1.72
Alta	34	58.62	58.62	60.34
Media	23	39.66	39.66	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

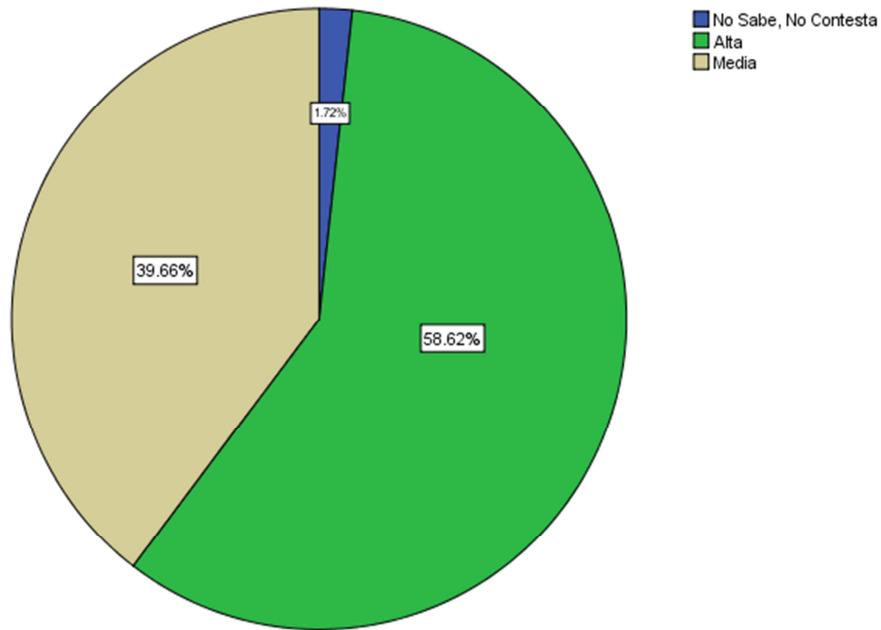


Figura 29. Mejora del sistema en el nivel informático posterior a la implementación del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De acuerdo a la información obtenida el 58.62% considera alta la mejora que obtuvo a nivel informático al implementar SAP, y el 39.66% de nivel medio la mejora.

Al haber recibido las respuestas de la gran mayoría del área de Tecnología de la información hace que se tenga la percepción que los porcentajes recabados de note cuan bueno fue el cambiar al ERP y su afectación a nivel informático que tuvo el mismo

Mejora de los procesos posterior a la implementación del ERP-SAP

Tabla 29. Mejora de los procesos posterior a la implementación del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	36	62.07	62.07	62.07
Media	22	37.93	37.93	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

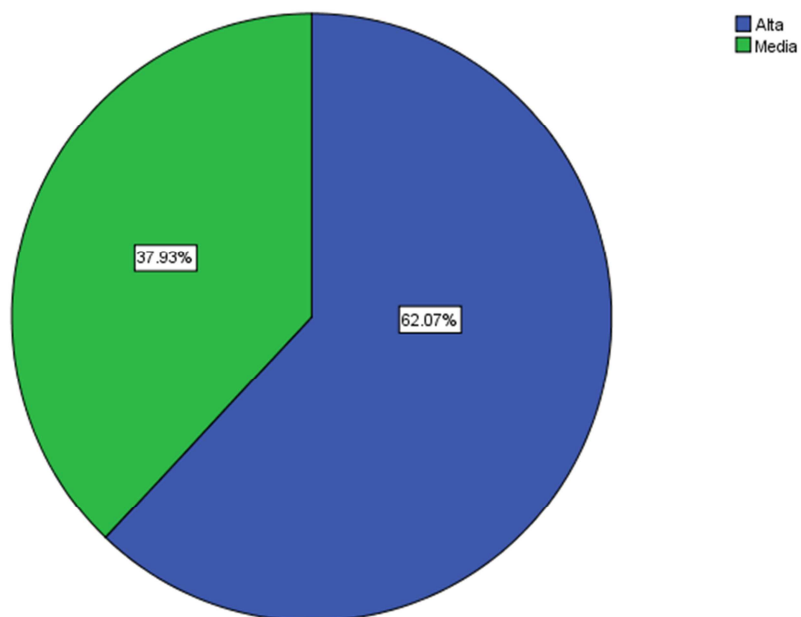


Figura 30. Mejora de los procesos posterior a la implementación del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Es imprescindible el analizar no solo a nivel informático como apoya SAP sino el saber que esta herramienta es una escala para mejorar los procesos del negocio, y así lo considera el 62.07% pues cree que mejoró altamente y el 37.93% lo considera medio.

Mejora del servicio proporcionado al cliente interno y externo posterior a la implementación del ERP-SAP

Tabla 30. Mejora del servicio proporcionado al cliente interno y externo posterior a la implementación del ERP-SAP

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	20	34.48	34.48	34.48
Media	37	63.79	63.79	98.28
Baja	1	1.72	1.72	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

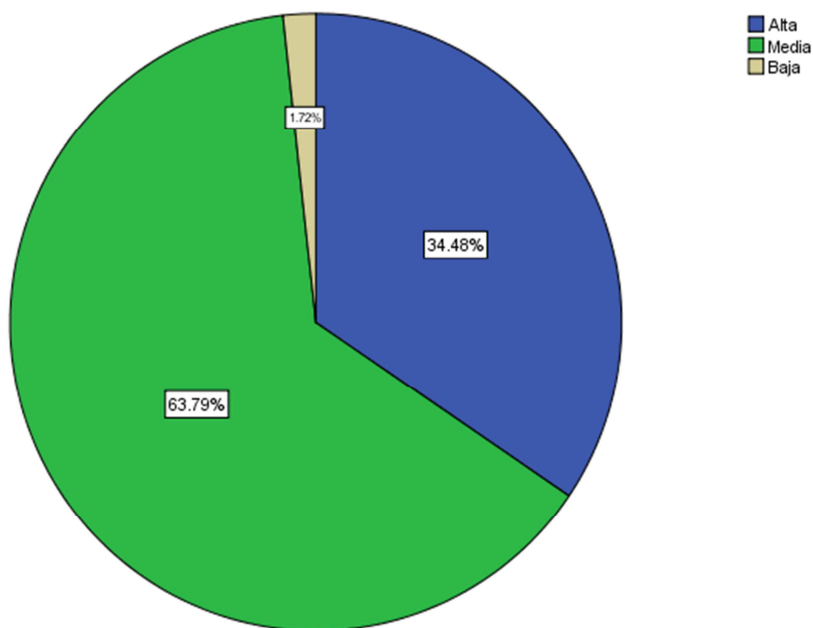


Figura 31. Mejora del servicio proporcionado al cliente interno y externo posterior a la implementación del ERP-SAP

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Según las empresas encuestadas el 63.79% considera como medio la mejora del nivel de servicio proporcionado al cliente tanto interno como externo tras la implementación de SAP, el 34.48% considera que influye en el impacto que tienen al proporcionar un servicio de calidad a los clientes

Necesidad de implementación de cubos dinámicos

Tabla 31. Necesidad de implementación de cubos dinámicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
No Sabe, No Contesta	1	1.72	1.72	1.72
Alta	20	34.48	34.48	36.21
Media	17	29.31	29.31	65.52
Baja	17	29.31	29.31	94.83
Ninguna	3	5.17	5.17	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

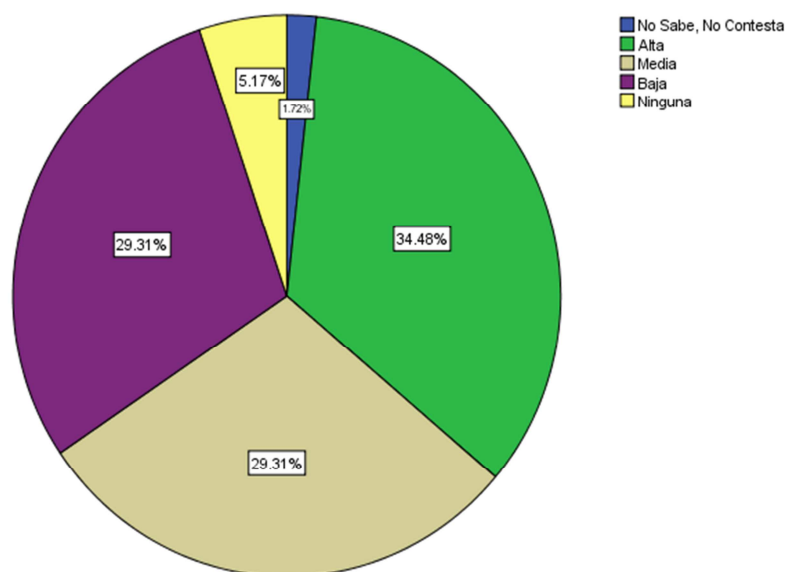


Figura 32. Necesidad de implementación de cubos dinámicos

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: De la totalidad de las encuestas el 34.48% considera una necesidad alta el poseer cubos dinámicos, el 29.31% lo comparten u nivel medio como bajo por lo que se puede comprender que existen empresas donde por su transaccionabilidad ya no les es suficiente el contar solo con el ERP ya empieza a tener una visión más allá para necesitar Business Intelligence, pero existe un número muy similar donde aún se encuentra en crecimiento sus empresas con el ERP por lo que no lo toman como una prioridad.

Utilización del ERP-SAP en la empresa para obtener reportes de proyección financiera

Tabla 32. Utilización del ERP-SAP en la empresa para obtener reportes de proyección financiera

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Alta	48	82.76	82.76	82.76
Media	10	17.24	17.24	100.00
Total	58	100.00	100.00	

Fuente: Investigación de campo

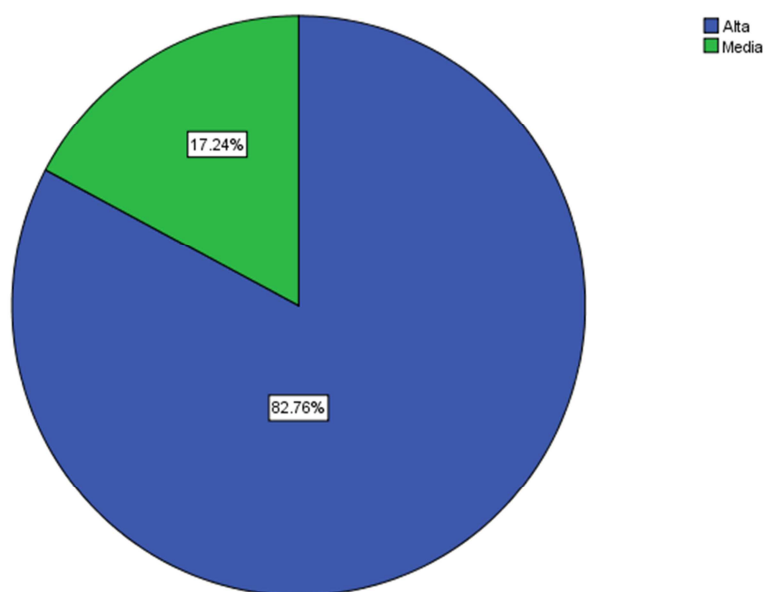


Figura 33. Utilización del ERP-SAP en la empresa para obtener reportes de proyección financiera

Fuente: Investigación de campo

Análisis e Interpretación: Según los resultados obtenidos es un nivel alto representado por 82.76% aquellos que utilizan SAP como una herramienta no solo para el control diario de su negocio sino para proyectar los acontecimientos – decisiones que toman como empresa.

3.2 Comprobación de Hipótesis

1. Formulación de la Hipótesis

H_0 . El sistema ERP – SAP no incide en el impacto de la gestión empresarial

H_1 . El sistema ERP - SAP incide en el impacto de la gestión empresarial

2. Elección de la Prueba Estadística

Chi-Cuadrado

3. Nivel de significancia

Alfa = 0.05

4. Distribución Muestral

G.L. = $k-1$

G.L. = $(F-1) (C-1)$

G.L. = $(8-1) (5-1)$

G.L. = $(7) (4)$

G.L. = 28

Determinado el grado de libertad por la tabla estadística = 41.34

5. Definición de la zona de rechazo

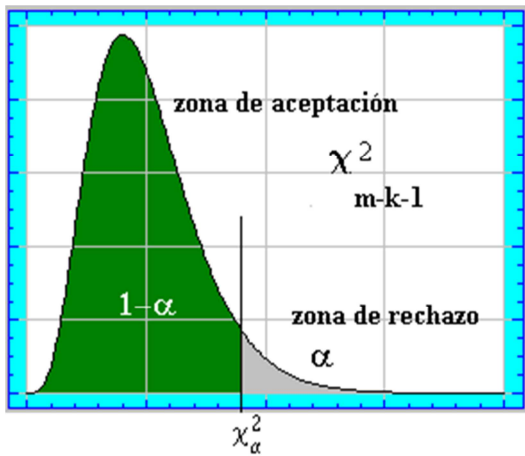


Figura 34. Definición de la zona de rechazo

Fuente: Investigación de campo

6. Cálculo Matemático

Frecuencia Observada

Tabla 33. Cálculo de las Frecuencias Observadas

PREGUNTAS	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA	NSC	TOTAL
PREGUNTA 10	44	13	0	0	1	58
PREGUNTA 12	39	19	0	0	0	58
PREGUNTA 13	53	5	0	0	0	58
PREGUNTA 14	38	19	1	0	0	58
PREGUNTA 23	34	24	0	0	0	58
PREGUNTA 30	20	37	1	0	0	58
PREGUNTA 31	20	17	17	3	1	58
PREGUNTA 32	48	10	0	0	0	58
TOTAL	296	144	19	3	2	464

Fuente: Investigación de campo

Frecuencia Esperada

Tabla 34. Cálculo de las Frecuencias Esperadas

PREGUNTAS	ALTA	MEDIA	BAJA	NINGUNA	NSC	TOTAL
PREGUNTA 10	37	18	2.375	0.375	0.25	58
PREGUNTA 12	37	18	2.375	0.375	0.25	58
PREGUNTA 13	37	18	2.375	0.375	0.25	58
PREGUNTA 14	37	18	2.375	0.375	0.25	58
PREGUNTA 23	37	18	2.375	0.375	0.25	58
PREGUNTA 30	37	18	2.375	0.375	0.25	58
PREGUNTA 31	37	18	2.375	0.375	0.25	58
PREGUNTA 32	37	18	2.375	0.375	0.25	58
TOTAL	296	144	19	3	2	464

Fuente: Investigación de campo

Tabla de comprobación

El criterio para la comprobación de las hipótesis se define así: si x^2_c (calculada) es mayor que x^2_t (tabla) se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la hipótesis nula; en caso contrario que x^2_t fuese mayor que x^2_c se acepta la hipótesis nula y se rechaza la de trabajo

Tabla 35. Tabla de comprobación de la hipótesis

F.O.	F.E	(F.O. - F.E.) ²	$\frac{(F.O. - F.E.)^2}{F.E.}$
44	37	49.00	1.32
39	37	4.00	0.11
53	37	256.00	6.92
38	37	1.00	0.03
34	37	9.00	0.24
20	37	289.00	7.81
20	37	289.00	7.81
48	37	121.00	3.27
13	18	25.00	1.39
19	18	1.00	0.06
5	18	169.00	9.39
19	18	1.00	0.06
24	18	36.00	2.00
37	18	361.00	20.06
17	18	1.00	0.06
10	18	64.00	3.56
0	2.38	5.64	2.38
0	2.38	5.64	2.38
0	2.38	5.64	2.38
1	2.38	1.89	0.80
0	2.38	5.64	2.38
1	2.38	1.89	0.80
17	2.38	213.89	90.06
0	2.38	5.64	2.38
0	0.38	0.14	0.00
0	0.38	0.14	0.00
0	0.38	0.14	0.00
0	0.38	0.14	0.00
0	0.38	0.14	0.00
0	0.38	0.14	0.00
0	0.38	0.14	0.00
3	0.38	6.89	0.00
0	0.38	0.14	0.00
1	0.25	0.56	2.25
0	0.25	0.06	0.25
0	0.25	0.06	0.25
0	0.25	0.06	0.25
0	0.25	0.06	0.25
0	0.25	0.06	0.25
1	0.25	0.56	2.25
0	0.25	0.06	0.25
TOTAL	464.00	1931.25	173.60

Fuente: Investigación de campo

7. Decisión

Como el valor calculado es mayor que el establecido por la tabla estadística, es decir que: 173.60 es mayor a 41.34 se acepta la hipótesis alterna que en su texto dice: El sistema ERP- SAP incide en el impacto de la gestión empresarial

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- La disponibilidad y fiabilidad de un entorno ERP o solución de gestión empresarial como SAP en las empresas se ha convertido en un factor crítico para conseguir la productividad deseada de las diferentes aplicaciones y el éxito en los negocios, permitiendo una reducción de costes, a través de una distribución de la información compartida en la totalidad del negocio que permite una óptima gestión
- Cuando una empresa elige un ERP debe estar consiente que esta es una decisión muy importante ya que el equivocarse en seleccionar el producto traería pérdidas económicas y de tiempo, por lo general los proyectos IT son una inversión en el mediano plazo ya que se logra recuperar dicha inversión el momento que se ha incrementado la competitividad de la empresa al contar con una herramienta informática que garantiza plenamente valor agregado a base de implicación y conocimiento
- Las necesidades cambiantes de las actuales economías, están haciendo que las organizaciones busquen nuevas herramientas que les permitan mantener su competitividad. En este aspecto, una de las tecnologías que más ha comenzado a ser adoptada, es la de los Sistemas de planificación de recursos empresariales o sistemas ERP, representando el desear adoptar 84.48% pues han visto una ventaja de control de la empresa debido en gran parte, a la creencia de que su implementación trae consigo ventajas competitivas frente a la industria y qué son herramientas estratégicas para la supervivencia en los actuales mercados globalizados
- Los principios que motivan la adopción de un sistema ERP son básicamente dos: 1) motivos técnicos (integración funcional de sistemas, reducción de costos de mantenimiento.) y 2) motivos estratégicos o de negocio (aumento de la productividad, mejora en la eficiencia de los procesos, aumento de la calidad de bienes y productos)
- Al contrarrestar la parte teórica con la investigación de campo se puede concluir que un programa de gestión empresarial idóneo como Sap aporta a responder a las nuevas oportunidades de mercado, así como la de sus propios clientes, eliminando las barreras íter departamentales, la información fluye por toda la empresa eliminando la improvisación por falta de información.

- Una de las grandes ventajas del ERP-SAP es que se adapta al modelo de empresa a través de lo que se llama parametrización, es una arquitectura orientada a los servicios de soluciones de negocios pues se involucra en los procesos de capacitación de los usuarios finales del sistema.
- SAP es un sistema baseline que se va desarrollando en base a las necesidades de la empresa, es decir el sistema tiene la capacidad para gestionar una cantidad creciente de tareas o para ser ampliado, ajustándose a ese crecimiento que demanda las empresas con el pasar del tiempo
- Al ser un ERP un sistema multifuncional, es aplicable a todos los sectores económicos, se adapta a varios tamaños de empresa, a las normativas comunitarias, estatales o autonómicas, toda ésta versatilidad hace que sea una de las grandes ventajas de SAP. Existen competidores de nichos muy especializados que construyen sistemas para una determinada actividad, tamaño y lugar, pero cuando las condiciones cambian, SAP seguirá siendo una herramienta exitosa para la empresa, mientras que los software especializados perderán su valor de forma exponencial.
- Integra el sistema productivo de la empresa, se constituye con herramientas ideales para cubrir todas las necesidades de la gestión empresarial sean grandes o pequeñas empresas en torno a la administración de negocios, sistemas contables, manejo de finanzas, administración de operaciones y planes de mercadotecnia, logística, etc.
- Proporciona productos y servicios del software para solucionar problemas en las empresas que surgen del entorno competitivo mundial, de los desarrollos de estrategias de satisfacción al cliente, las necesidades de innovación tecnológica, procesos de calidad y mejoras continuas, así como el cumplimiento de la normatividad legal impuesta por las instituciones gubernamentales.

4.2 Recomendaciones

- Creación de un equipo especializado que pueda solucionar problemas que presente la herramienta, este equipo debe realizar evaluaciones continuas al ERP, con la finalidad de desarrollar nuevas funcionalidades que apoyen las actividades de los procesos.
- EL ERP-SAP debe ser funcional, este debe apoyar y facilitar los procesos llevados por la empresa, y no la empresa sea la que tenga que adaptarse a los procesos prediseñados por la herramienta.
- Cuando una empresa ha tomado la decisión de implementar el ERP SAP debe estar consiente la alta gerencia, que se necesita de su total apoyo, este apoyo básicamente radica en suministrar recursos materiales y humanos apropiados. También es importante una comunicación fluida, de calidad y a tiempo.
- El entrenamiento oportuno al personal destinado para este fin permitirá una óptima definición y planificación del modelamiento del negocio.
- Realizar evaluaciones continuas del uso y funcionabilidad de SAP, para tomar a tiempo los correctivos necesarios que permitan satisfacer los requerimientos empresariales y faciliten una mejor ejecución de las actividades en el proceso de negocio de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Al-Mashari, M. A.-M. (2003). *Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors*. *European Journal of Operational Research*. Saudi Arabia: King Saud University.
- Anónimo. (s.f.). Recuperado el 10 de 01 de 2014, de <https://sites.google.com/site/chetlamg/ejemplos-de-sistemas-de-gestion-empresarial>
- Beatty, R., & Williams, C. (2006). *ERP II: Best Practices for Successfully Implementing an ERP Upgrade*. Global database.
- BLAIN, J., & DENNING, M. (2009). *SAP R/3: Edición Especial*. Madrid: Prentice Hall.
- Davenport, T. (1998). *Putting the enterprise into the enterprise system*. Estados Unidos: Harvard Business Review.
- Ehie, I., & Madsen, M. (2005). *Identifying critical issues in enterprise resource planning (ERP) implementation*. *Computers in Industry*.
- Esteves, J., & Pastor, J. (1999). *An ERP lifecycle-based research agenda*. En *1ª International Workshop on Enterprise Management Resource and Planning Systems EMRPS*.
- Eyssautier, M. (2002). *Metodología de la Investigación. Desarrollo de la inteligencia*. México: International Thomson Editores .
- García Cruz, R., & Ramírez Correa, P. (2005). *Investigación empírica sobre los factores que afectan el éxito de los sistemas ERP en Chile*.
- García, F. (05 de 2011). *Seidor*. Recuperado el 13 de 01 de 2014, de http://www.seidor.es/wps/wcm/connect/d1224e004ee60235a8a7edd1e7f09819/CE_Dafsa.pdf?MOD=AJPERES&ContentCache=NONE
- Gill. (1996). *Sistemas y tecnologías de la información para la gestión*. España: McGraw Hill.
- Helo, P., Anussornnitisarn, P., & Phusavat, K. (2008). *Expectation and reality in ERP implementation: Consultant and solution provider perspective*. • Helo, P., Anussornnitisarn, P. & Phusavat, K., (2008). *ExpectationIndustrial Management and Data Systems*.
- Holland, C., & Light, B. (1999). *A Critical Success Factors Model For ERP Implementation*. IEEE Software.
- Hong, K., & Kim, Y. (2002). *The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective*. *Information & Management*.
- Innovación continua de productos y servicios. Impulso de la diferenciación y el crecimiento*. (s.f.). Recuperado el 23 de 12 de 2013, de <http://global.sap.com/latinamerica/executiveview/operations/product-development/innovate-products-continuously/index.epx>

- Juaristi, A. (09 de 03 de 2007). *MUNDO SAP*. Recuperado el 19 de 01 de 2014, de <https://dc118.4shared.com/doc/z1DBjnED/preview.html>
- Karsz, E. (s.f.). *CVOSOFT IT ACADEMY*. Recuperado el 02 de 01 de 2014, de http://www.cvosoft.com/sistemas_sap_abap/recursos_tecnicos_abap/que_es_sap_introduccion_sap.php
- Kumar, K., & Hillegersberg, J. (2000). *Enterprise resource planning: introduction*.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2001). *Administración de los sistemas de Información: Organización y Tecnología*. Prentice Hall.
- Lucas, H. (2003). *El análisis, diseño e implementación de sistemas de información*. Mc. Graw Hill.
- Muñoz, C. (1998). *¿Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis?* México: Prentice Hall.
- Muñoz, L. (2008). *ERP guía práctica para la selección e implantación*. España: Ediciones gestión 2000.
- Oltra Badenes, R. (2012). <http://riunet.upv.es/>. Recuperado el 02 de 01 de 2014, de http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/16396/sistemas%20integrados%20de%20gesti%C3%B3n%20empresarial_6056.pdf?sequence=1
- Rashid, M., Patrick, J., & Hssain, L. (2002). *Enterprise Resource Planning: Global Oportunities and Challenges*. Idea Gropu. Publishing, Hershey.
- SAP Help Portal*. (s.f.). Recuperado el 22 de 01 de 2014, de www.help.sap.com
- SHAW, R. (1998). *ABC and ERP: partners at last?* Management Accounting .
- Umble, E., Haft, R., & Umble, M. (2003). *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors*. • Umble, E.J., Haft, R.R. & Umble, M.M., 2003. Enterprise resource European Journal of Operational Research.
- unavisiondeconjunto. (05 de 03 de 2013). <http://unavisiondeconjunto.wordpress.com/>. Recuperado el 14 de 01 de 2014, de <http://unavisiondeconjunto.wordpress.com/tag/asap-accelerated-sap-es-la-metodologia-acelerada-de-implementacion-sap/>
- Wikipedia*. (s.f.). Recuperado el 10 de 01 de 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Estad%C3%ADstica_descriptiva

ANEXOS

Anexo 1 Modelo de Encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
EL SISTEMA ERP - SAP Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL

OBJETIVO: Determinar el impacto de la gestión empresarial a través del uso del sistema

ENCUESTA

PREGUNTAS DE IDENTIFICACIÓN

1.- Nombre de la Empresa (abierta)

2.- Área al que pertenece la persona que proporciona la información (cerrada)

- | | | |
|---------------------|-------------------------|----------------|
| 1. Gerencia General | 2. Directorio/Dueños | 3. Personal IT |
| 4. Otra Área | 0. No Sabe, No contesta | |

3.- Tipo de empresa (cerrada)

- | | | |
|---------------------------|-----------------|---------------------------------|
| 1. Consumo masivo | 2. Distribución | 3. Energía y Telecomunicaciones |
| 4. Farmacéutica y Química | 5. Financiero | 6. Ingeniería y Construcción |
| 7. Pública | 8. Producción | 9. Servicios |
| 0. No Sabe, No contesta | | |

4.- Tiempo de vida actual de la empresa(cerrada)

- | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------------|
| 1. Menos de un año | 2. De 1 a 3 años | 3. De 4 a 6 años |
| 4. De 7 a 9 años | 5. Más de 10 años | 0. No Sabe, No contesta |

5.- Tiempo que la compañía ha utilizado el Sistema SAP (cerrada)

- | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------------|
| 1. Menos de un año | 2. De 1 a 3 años | 3. De 4 a 6 años |
| 4. De 7 a 9 años | 5. Más de 10 años | 0. No Sabe, No contesta |

6.- Al implementar el ERP-SAP se utilizó la metodología ASAP (cerrada)

- | | | |
|-------|-------|-------------------------|
| 1. Si | 2. No | 0. No Sabe, No contesta |
|-------|-------|-------------------------|

PREGUNTAS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: Sistema ERP-SAP

7.- La motivación de proyección a futuro de la empresa frente a la adquisición del ERP-SAP fue: (cerrada)

- | | | |
|------------|-------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No contesta | |

8. La motivación de brindar servicios de calidad a los clientes internos y externos frente a la adquisición del ERP-SAP fue: (cerrada)

- | | | |
|------------|-------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No contesta | |



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
EL SISTEMA ERP - SAP Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL

9- La motivación por oferta de costo-beneficio del ERP-SAP fue: (cerrada)

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

10.- La motivación por cambiar/ mejorar lo que ofrece el anterior sistema fue:

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

11.- La motivación por el tiempo de implementación del ERP fue: (cerrada)

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

12.- La implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora informática fue:

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

13.- La implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejora de procesos fue:

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

14.- La implementación del ERP-SAP entorno al objetivo de mejorar el servicio proporcionado a los clientes internos y externos fue:(cerrada)

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

15.- La implementación ERP-SAP en la empresa fue motivado por acogerse a las mejores prácticas recabadas en un ERP (cerrada)

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

PREGUNTAS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión Empresarial

16.- El control de gestión integrada a la empresa se considera una ventaja (cerrada)

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

17.- El optimizar la eficiencia operativa de la empresa se considera una ventaja

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |

18.- La reducción de costos en los procesos de la empresa se considera una ventaja (cerrada)

- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
EL SISTEMA ERP - SAP Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL

- 19.- El estandarizar procesos en la empresa se considera una ventaja** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 20.- La seguridad en la información en la empresa se considera una ventaja**
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 21.- La flexibilidad del sistema en la empresa se considera una ventaja** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 22.- La comunicación del ERP con otras aplicaciones se considera una ventaja**
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 23.- Al usar el ERP-SAP la gestión empresarial en qué medida mejoró**(cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 24. Al usar el ERP-SAP la calidad de los servicios a los clientes internos y externos en qué medida mejoró** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 25.- Al usar el ERP-SAP el costo-beneficio del ERP-SAP es:** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 26.- Al usar el ERP-SAP en que medida se satisfiso lo que brindaba el anterior sistema** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 27.- El tiempo de implementación del ERP-SAP fue:** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 28.- A nivel informático en que medida mejoró el sistema, posterior a la implementación del ERP-SAPA** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |
- 29.- En qué medida se mejoró los procesos posterior a la impementación del ERP-SAP** (cerrada)
- | | | |
|------------|------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No conesta | |



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
MAESTRÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL
EL SISTEMA ERP - SAP Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL

30.- En qué medida se mejoró el servicio proporcionado a los clientes internos y externos posterior a la implementación ERP-SAP (cerrada)

- | | | |
|------------|-------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No contesta | |

31.- La implementación de cubos dinámicos (unión de información de diversos módulos) en su empresa representa una necesidad (cerrada)

- | | | |
|------------|-------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No contesta | |

32.- La utilización del ERP-SAP en la empresa para obtener reportes de proyección financiera es (cerrada)

- | | | |
|------------|-------------------------|---------|
| 1. Alta | 2. Media | 3. Baja |
| 4. Ninguna | 0. No Sabe, No contesta | |

Anexo 2 Población de Empresas que utilizan el Sistema SAP

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA	TIPO DE EMPRESA
1	ALICORP S.A.	Multinacional
2	ABBOTT	Multinacional
3	Aceros Ferrasa	Multinacional
4	ADELCA, Acería del Ecuador C.A.	Nacional
5	Agripac, S.A.	Nacional
6	Aventis	Multinacional
7	Avianca Airlines	Multinacional
8	Basf	Multinacional
9	Bayer	Multinacional
10	Bosch	Multinacional
11	Burger King	Multinacional
12	Cervecería Nacional	Nacional
13	Chaide y Chaide SA	Nacional
14	Colgate Palmolive	Multinacional
15	Colombina	Multinacional
16	Consermin S.A.	Nacional
17	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT	Nacional
18	Crystal	Multinacional
19	Duragas SA	Nacional
20	Embassy Communications, Inc. The Coca Cola Company	Multinacional
21	Empresa Florícola EXPOCOB	Nacional
22	Enap Sipec	Multinacional
23	Enkador	Multinacional
24	Exxon	Multinacional
25	Farmacid	Multinacional
26	General Motors	Multinacional

27	Grupo Familia Sancela del Ecuador SA	Multinacional
28	H&N Huevos Naturales Ecuador S.A.	Nacional
29	HALLIBURTON LATIN AMERICA S.A.	Multinacional
30	Hewlett-Packard	Multinacional
31	Holcim Ecuador S.A.	Nacional
32	Honda	Multinacional
33	IBM	Multinacional
34	Incubandina S.A.	Nacional
35	Ingenio San Carlos S.A.	Nacional
36	Intercia S.A.	Nacional
37	J.A. HENCKELS INTERNATIONAL	Multinacional
38	Kimberly-Clark	Multinacional
39	KPMG	Multinacional
40	Lufthansa	Multinacional
41	M.I. Municipio de Guayaquil	Nacional
42	Mabe Ecuador SA	Multinacional
43	Mapfre Atlas - Compania de Seguros S.A	Nacional
44	MEXICHEN	Multinacional
45	Moderna Alimentos S.A.	Nacional
46	Motorola	Multinacional
47	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito	Nacional
48	Negocios Internacionales B.W.A S.A. (Hamburguesas el Corral)	Multinacional
49	Nestlé	Multinacional
50	NOVARTIS	Multinacional
51	Panasonic	Multinacional
52	Papelasa	Nacional
53	Philips	Multinacional
54	Plasticaucho Industrial S.A.	Nacional
55	Productos Metalúrgicos SA Promesa	Nacional

56	Quifatex	Multinacional
57	Quimpac	Multinacional
58	Renault	Multinacional
59	Roche	Multinacional
60	Rwe	Multinacional
61	Samsung Electronics	Multinacional
62	SANOFI-AVENTIS	Multinacional
63	Selecta Grupo Consulting	Multinacional
64	Siemens	Multinacional
65	Sony	Multinacional
66	Taca	Multinacional
67	Toyota	Multinacional
68	Whirlpool	Multinacional

Anexo 3 Muestra de Empresas que utilizan el Sistema SAP y participaron en la investigación

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA	TIPO DE EMPRESA	TOTAL
1	ALICORP S.A.	Multinacional	41 Empresas Multinacionales
2	ABBOTT	Multinacional	
3	Aceros Ferrasa	Multinacional	
4	Aventis	Multinacional	
5	Avianca Airlines	Multinacional	
6	Basf	Multinacional	
7	Bayer	Multinacional	
8	Bosch	Multinacional	
9	Burger King	Multinacional	
10	Colombina	Multinacional	
11	Crystal	Multinacional	
12	Enkador	Multinacional	
13	Exxon	Multinacional	
14	Farmacid	Multinacional	
15	General Motors	Multinacional	
16	Hewlett-Packard	Multinacional	
17	Honda	Multinacional	
18	IBM	Multinacional	
19	J.A. HENCKELS INTERNATIONAL	Multinacional	
20	Kimberly-Clark	Multinacional	
21	KPMG	Multinacional	
22	Lufthansa	Multinacional	
23	Mabe Ecuador SA	Multinacional	
24	Motorola	Multinacional	
25	Negocios Internacionales B.W.A S.A. (Hamburguesas el Corral)	Multinacional	
26	Nestlé	Multinacional	
27	NOVARTIS	Multinacional	
28	Panasonic	Multinacional	
29	Philips	Multinacional	
30	Quifatex	Multinacional	
31	Quimpac	Multinacional	
32	Renault	Multinacional	
33	Rwe	Multinacional	
34	Samsung Electronics	Multinacional	
35	SANOFI-AVENTIS	Multinacional	

36	Selecta Grupo Consulting	Multinacional	
37	Siemens	Multinacional	
38	Sony	Multinacional	
39	Taca	Multinacional	
40	Toyota	Multinacional	
41	Whirlpool	Multinacional	
42	ADELCA, Acería del Ecuador C.A.	Nacional	17 Empresas Nacionales
43	Agripac, S.A.	Nacional	
44	Chaide y Chaide SA	Nacional	
45	Consermin S.A.	Nacional	
46	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT	Nacional	
47	Duragas SA	Nacional	
48	H&N Huevos Naturales Ecuador S.A.	Nacional	
49	Holcim Ecuador S.A.	Nacional	
50	Incubandina S.A.	Nacional	
51	Ingenio San Carlos S.A.	Nacional	
52	Intercia S.A.	Nacional	
53	M.I. Municipio de Guayaquil	Nacional	
54	Moderna Alimentos S.A.	Nacional	
55	Municipio del Distrito Metropolitano de Quito	Nacional	
56	Papelasa	Nacional	
57	Plasticaucho Industrial S.A.	Nacional	
58	Productos Metalúrgicos SA Promesa	Nacional	
MUESTRA TOTAL			58 Empresas

Anexo 4 Tabulación de datos proporcionados por las Empresas que utilizan el Sistema SAP

	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	
1	Personal IT	Producción	Más de 10 años	De 1 a 3 años	NSC	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Baja	Alta	
2	Personal IT	Distribución	De 7 a 9 años	De 4 a 6 años	NSC	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Baja	Media	Alta	Media	Alta	Alta	
3	Personal IT	Consumo Masivo	De 7 a 9 años	De 4 a 6 años	No	Alta	Baja	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Media	Alta	
4	Otra Área	Distribución	Más de 10 años	Menos de 1 año	Si	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Baja	Alta	
5	Directorio/Dueños	Producción	Más de 10 años	Menos de 1 año	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	
6	Personal IT	Consumo Masivo	De 7 a 9 años	De 1 a 3 años	Si	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Baja	Alta	
7	Gerencia General	Producción	De 7 a 9 años	De 1 a 3 años	Si	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Baja	Alta
8	Otra Área	Farmacéutica y Química	Más de 10 años	De 1 a 3 años	No	Alta	Baja	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	
9	Otra Área	Consumo Masivo	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	
10	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	De 4 a 6 años	No	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Baja	Alta	Media	Media	Alta	Alta	
11	Personal IT	Energía y Telecomunicaciones	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
12	Personal IT	Energía y Telecomunicaciones	Más de 10 años	De 7 a 9 años	Si	Alta	Media	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
13	Otra Área	Energía y Telecomunicaciones	Más de 10 años	Más de 10 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Alta	Alta	
14	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	Más de 10 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
15	Gerencia General	Distribución	Más de 10 años	De 7 a 9 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta
16	Otra Área	Farmacéutica y Química	Más de 10 años	De 4 a 6 años	No	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Alta	Media	Alta	Alta	
17	Personal IT	Consumo Masivo	Más de 10 años	Más de 10 años	Si	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Media	Alta	
18	Otra Área	Consumo Masivo	Más de 10 años	De 7 a 9 años	NSC	Alta	Media	Baja	Media	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Media	Baja	Media	Media	Media	Alta	Alta	
19	Personal IT	Servicios	Más de 10 años	De 1 a 3 años	Si	Alta	Media	Alta	Alta	Baja	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	
20	Otra Área	Servicios	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Media	Media	Baja	Media	Alta	Media	Baja	Alta	
21	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	Más de 10 años	No	Alta	Alta	Alta	NSC	Baja	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta
22	Personal IT	Distribución	De 7 a 9 años	De 4 a 6 años	Si	Media	Media	Alta	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Media	Baja	Media	
23	Gerencia General	Distribución	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Media	Alta	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Baja	Alta	
24	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	Menos de 1 año	Si	Media	Media	Alta	Alta	Baja	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Media	Media	Alta	Media	Media	
25	Personal IT	Servicios	Más de 10 años	De 4 a 6 años	No	Alta	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Baja	Media	Alta	Media	Alta	Baja	Media	Media	Media	Ninguna	Alta	
26	Personal IT	Producción	Más de 10 años	De 7 a 9 años	No	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Baja	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	
27	Otra Área	Servicios	Más de 10 años	De 7 a 9 años	Si	Alta	Alta	Alta	Media	NSC	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	
28	Personal IT	Farmacéutica y Química	Más de 10 años	De 1 a 3 años	NSC	Media	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Baja	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Ninguna	Alta	

29	Directorio/Dueños	Producción	De 4 a 6 años	Más de 10 años	No	Media	Media	Media	Alta	Baja	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media	NSC	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Media	Baja	Alta	
30	Personal IT	Pública	Más de 10 años	Menos de 1 año	Si	Alta	Alta	Baja	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Media	Alta	Media	Baja	Alta	
31	Gerencia General	Consumo Masivo	Más de 10 años	Menos de 1 año	Si	Alta	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Media	Baja	Media	
32	Personal IT	Ingeniería y Construcción	De 7 a 9 años	De 1 a 3 años	NSC	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Ninguna	Alta	
33	Otra Área	Energía y Telecomunicaciones	De 7 a 9 años	De 1 a 3 años	NSC	Media	Media	Media	Alta	Baja	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Media	Baja	Alta	Media	Media	Baja	Media
34	Gerencia General	Ingeniería y Construcción	Más de 10 años	Menos de 1 año	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	
35	Gerencia General	Farmacéutica y Química	Más de 10 años	De 7 a 9 años	No	Media	Alta	Media	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
36	Personal IT	Producción	Más de 10 años	De 7 a 9 años	No	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
37	Otra Área	Pública	Más de 10 años	De 1 a 3 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
38	Gerencia General	Ingeniería y Construcción	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Alta	Alta	Media	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
39	Directorio/Dueños	Producción	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
40	Directorio/Dueños	Energía y Telecomunicaciones	Más de 10 años	De 4 a 6 años	No	Media	Alta	Media	Alta	Media	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
41	Personal IT	Consumo Masivo	Más de 10 años	Más de 10 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
42	Personal IT	Producción	Más de 10 años	De 7 a 9 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
43	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	De 7 a 9 años	NSC	Alta	Media	Alta	Alta	Baja	Alta	Media	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
44	Otra Área	Producción	De 4 a 6 años	De 1 a 3 años	No	Alta	Alta	Media	Alta	Baja	Alta	Alta	NSC	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
45	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	Más de 10 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
46	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	Más de 10 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Media	Media	Media	Media	Alta	Media	Media	Media	Media	Media	Alta	Media	Alta	Media	Baja	Media
47	Otra Área	Producción	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
48	Personal IT	Farmacéutica y Química	Más de 10 años	De 7 a 9 años	No	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
49	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	De 7 a 9 años	No	Media	Ninguna	Media	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
50	Otra Área	Servicios	Más de 10 años	Más de 10 años	Si	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
51	Otra Área	Producción	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Baja	Media	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
52	Gerencia General	Producción	De 7 a 9 años	De 1 a 3 años	Si	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
53	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	De 7 a 9 años	Si	Alta	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
54	Otra Área	Consumo Masivo	Más de 10 años	De 4 a 6 años	No	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
55	Personal IT	Energía y Telecomunicaciones	Más de 10 años	De 7 a 9 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
56	Otra Área	Distribución	Más de 10 años	De 4 a 6 años	Si	Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Media	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
57	Personal IT	Distribución	Más de 10 años	De 7 a 9 años	No	Alta	Media	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
58	Personal IT	Producción	Más de 10 años	De 7 a 9 años	Si	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta