



La adaptación del sistema empresarial SAP en industrias Colombianas, y la generación de empleo en la sociedad.



DIPLOMADO EN GERENCIA ESTRATÉGICA Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL
WITH SAP S/4 HANA

Alejandro Tinjacá Henao

CODIGO: 2204791

PROFESOR

EDUARDO RUIZ CÁRDENAS

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

BOGOTÁ, NOVIEMBRE 2021



1. Resumen

El presente ensayo habla sobre la identificación de nuevas soluciones e implementaciones de el sistema ERP SAP, en el cual puede dar cabida a nuevos espacios de negocio e industrias en Colombia, facilitando la posibilidad de crecer a lago, mediano y largo plazo al implementar las tecnologías que nos ofrecen hoy en día. A partir de esta información presentada en el actual ensayo, se visualizó y adaptó varias soluciones en las que se podría usar la tecnológica para creación de nuevos modelos de negocio , con el fin de mejorar procesos de aspectos de: diseño del proceso, diseño de equipos, evaluación económica, estadística y financiera ; a fin de establecer la factibilidad técnica, económica y ambiental para su implementación. Por lo cual, se hizo un estudio cuantitativo del cual se sacó información más precisa de patrones de conducta de las empresas que actualmente la usan y números estadísticos sobre este tipo de industrias.

Palabras Clave: ERP, Gestión de recursos, Gestión de procesos, Desarrollo empresarial, innovación, Tecnologías.

Abstract

This essay talks about the identification of new solutions and implementations of the ERP SAP system, in which it can accommodate new business spaces and Colombian industries, facilitating the possibility of growth in the lake, medium and long term by implementing the technologies that offer us today. From this information presented in the current article, several solutions were visualized and adapted in which technology could be used to create new business models, in order to improve processes of aspects of: process design, equipment design, economic, statistical and financial evaluation; in order to establish the technical, economic and environmental feasibility for its implementation. Therefore, a quantitative study was carried out from which more precise information was obtained on the behavior patterns of the companies that currently use and statistical numbers on this type of industries.

Key words: ERP, Resource Management, Process Management, Business Development, Innovation, Technologies.



2.Introduccion

El gigante empresarial SAP, con sede en Walldorf, Alemania cuenta con operaciones en mas de 130 países, y gracias a la informática y las tecnologías esta abarcando en todo tipo de industrias, empresas y organizaciones donde actualmente son lideres mundiales en software especializado en ERP, empresariales y servicios relacionados.

Este gigante fue fundada en 1994, y hoy en día SAP en Latinoamérica y el caribe es una de las compañías mas importantes en cuanto la Enterprise Mobile software, donde ofrece soluciones analísticas y aplicaciones, esta se desempeña en grandes soluciones como las con Cloud, bases de datos de mas rápido crecimiento, SAP cuenta con mas de 15.000 clientes en américa latina y en el caribe, cuenta con mas de 282 mil clientes a nivel global, este por si le permite a las empresas de diferentes tamaños adaptar la infraestructura y en cualquier sector de las industrias para que estas puedan ser mas competitivas, rentables y sostenerse en el tiempo, por lo que puede hacer mas eficientes los procesos, puede potencializar el resultado de los negocios y reducir costos a través de la innovación tecnológica,

Hoy en día en Colombia, las industrias aunque muy pocas se están transformando y digitalizando atreves de las tecnologías de la información, pues todas estas herramientas dentro de una organización ofrecen múltiples beneficios en la hora de la toma de decisiones y la generación de estrategias empresariales, muchas de las industrias colombianas no tiene implementado este modelo de ERP y mas que todo son las industrias de transformación de la materia prima y las del sector industrial, Dentro de SAP hay muchas diferentes opciones que cuenta con cada uno de los objetivos específicos donde se pueden alinear con la misión y visión de las organizaciones. Según Rueda, E. (2015) “Active Global Support (AGS) dentro de SAP es la organización encargada de entregar el soporte que los clientes a nivel global requieren. Con más de 40 años de experiencia SAP AGS asegura la continuidad del negocio de los clientes, guía a los clientes en el mejoramiento de los procesos de negocio reduciendo el costo total de operaciones y acelerando la innovación.”(pag 10).



3. Marco Teórico

Sin importar que sistema empresarial se debe elegir, desde el mas económico hasta el mas costoso, ciertamente existen beneficios en los que las empresas pueden apostar por la adaptación de uno de ellos, desde el punto de vista de muchos autores, se refiere a un beneficio muy importante es la mejora de la productividad, la mejora de la calidad, las mejoras del servicio al cliente y el que mas apuesta para integrar un herramienta empresarial es la reducción de costes de la organización, este busca contar con información muy precisa y necesaria para tener una orientación al momento de la creación de estrategias y la fijación de un cierto control del los logros de los objetivos financiero de corto, mediano y largo plazo.

También existe una vista general de los beneficios en cuanto la optimización de los procesos de la organización, y puede ayudar a la toma de decisiones, a la ejecución mas rápida y con muchas mas probabilidades de éxito, se tendrá la información precisa, de forma confiable y oportuna al momento de obtenerlos (los autores la definen como integridad de datos en base de datos SQL), se podrá compartir esta información entre los componentes de la organización de forma que se puede usar en el sistema integrándolas en una sola, se puede eliminar datos innecesarios y operaciones innecesarias y la reducción de tiempos y costes de los procesos donde impliquen un incremento de la productividad, por lo que se puede optimizar aun mas.

Estos beneficios de implementar un sistema empresarial se puede establecer a partir de varias dimensiones expresadas por el autor Shari Shang y Peter Seddon (2003). ‘ **Dimensión operacional**; habla sobre la reducción de costos, la reducción de los ciclos operacionales y en la mejora de la productividad de la organización tanto en la calidad como en el servicio al cliente,

También expresa sobre la **dimensión gerencial**: que puede verse muy bien adaptada en los temas de la gestión de los recursos empresariales, en la toma de las decisiones mas rapidas y planificaciones de ellas en el que el rendimiento se vuelve optimo para la organización.

Por su parte existe la **dimensión estratégica**: donde se ve y soporta el crecimiento del negocio, se puede expandir y crear alianzas de negocios donde involucra la innovación del negocio, la construcción de liderazgos en cuanto a los costos de la organización y generalmente



ayuda en la construcción de las relaciones externas donde se ve involucrado los clientes y proveedores.

Para tal fin, la **dimensión infraestructura de tecnología de la información** es uno de los pilares en que las industrias hoy en día deben apostar pues estas facilitan la construcción de flexibilidades en los negocios actuales y también se podrán adaptar fácilmente en los futuros cambios, en esta dimensión se podrá hacer la reducción de los costos de tecnologías de información y se podrá incrementar las capacidades de la infraestructura, adaptándose cada día por las innovaciones

Dicho autor también hace referencia sobre **las dimensiones organizacionales** y es todo sobre los cambios que debe tener una organización al adaptarse tecnológicamente, si el recurso humano puede adaptarse y si se podrá facilitar el aprendizaje en la organización, este puede ganar o fracasar ya que cada persona conocer su papel y ciclo operacional y si las personas están dispuestas a aprender, finalmente al involucrar a la capacitación del recurso humano podrá ayudar a construir una visión de conjunto en toda la organización.

Tomando como ejemplo acerca de los beneficios en los sistemas empresariales y de información basados en el modelo del autor mencionado, se ha de considerar que estos beneficios y de estos sistemas se puede dividir en lo siguiente:

1. Como primero estos beneficios se expresan en la mejora de la productividad como tal de los procesos y el personal, se podrá reducir los costos de los productos y también de los servicios adquiridos, aquí entra la posibilidad de las reducciones de costos de logística de salida del producto, la reducción de la rotación de los inventarios, la reducción de tiempos de lead, donde es posible mayor rapidez y la automatización de los pedidos, costos y el procesamiento de los pagos.

2. Están los beneficios que involucran los aspectos donde existen mayor transparencia organizativa y por ende una responsabilidad al manejar la información de la organización, pues se tiene un acceso más rápido a la información y por ende se podrá tomar decisiones donde hay una mayor factibilidad, una mayor integración con los proveedores y la mejora en los procesos así como tal la responsabilidad con los clientes.



3.1. Infraestructura Tecnológica

Es importante conocer los riesgos que cada empresa se somete al momento de implementar una herramienta empresarial, estos costos de implementar puede ser una de las razones de inversión que tome la organización sobre un componente que no es parte del negocio, y esta decisión puede estar atada a las expectativas sobre los beneficios que se puede obtener de varios autores que hablan sobre estos sistemas, es de tal importancia que al momento de implementar estos sistemas se debe considerar los beneficios en la forma mas conservadora, y el retorno de la inversión.

Como primer punto toda empresa puede optar por tener un sistema empresarial, sin importar el tamaño o el numero de empleados que maneje, ciertamente siempre podrá usarla y aprovecharla al máximo, el **hardware** es importante en la implementación de un sistema empresarial ya que puede significar cambios en las plataformas tecnológicas de las empresas, este se puede optar por un incremento de las capacidades de procesamiento y almacenamiento, según el autor Fui-Honn (2002) ‘Puede modificar, además, la infraestructura de comunicaciones, la redundancia para garantizar disponibilidad de sistemas críticos, las capacidades de almacenamiento, la plataforma de seguridad y el esquema de licenciamiento para bases de datos y sistemas operativos de aplicación y los contratos de mantenimiento’’ (p73).

Como segundo punto, los costos de licenciamiento de un sistema empresarial varían por el tiempo o maneras de ser adquiridos y depende de cada proveedor o fabricante, en muchas ocasiones estas deben ser licenciadas por un numero de usuarios que se vayan a utilizar (empleados)m en otras un ocasiones por el porcentaje que activos o de ingresos de un organización este se le conoce como **software**, y el licenciamiento no solo involucra el sistema empresarial, sino que también incluyen otras herramientas que le den un plus y puede extender debidamente mas herramientas y habilidades de un software básico. En este paso se deberá detallar grandemente la planeación avanzada de los procesos de la organización, procesos productivos, procesos logísticos, de comercio y otras áreas que requiere ser estudiada con un detalle minucioso ya que estas deben presentar varios esquemas de licenciamiento diferentes para que se aplique a la organización y brinde la solución en la que se adquirió, además del costo



de dicho licenciamiento se deberá contemplar con los mantenimientos que estos requieren para dar soluciones que le da derecho a la organización a las actualizaciones de este sistema empresarial, según los autores hablan que el porcentaje esta entre el 17% y el 22% del licenciamiento total según Información obtenida directamente de SAP, ORACLE y MICROSOFT.

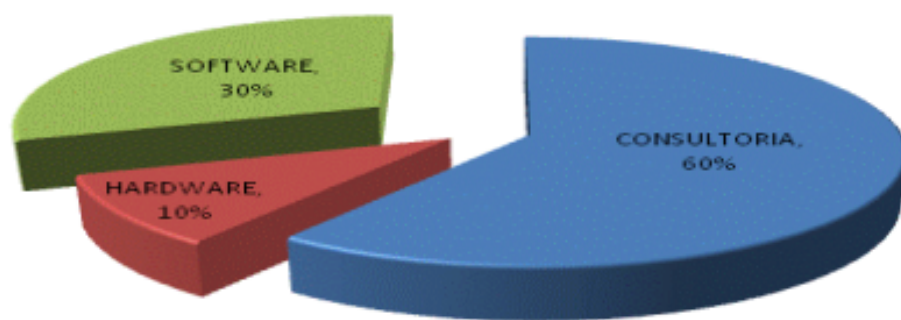


Ilustración 1. El costo para la implementación de un sistema Empresarial

Fuente: Gartner Group. 2018.

Además de contemplar los costos de Software y Hardware que se puede ver en la *ilustración 1*, que corresponden a un 30% y un 10% de los recursos que se debe invertir, existe el 60% que son las consultorías, y esto es lo que requiere una gran inversión, pues este da inicio a que el sistema empresarial funcione adecuadamente en todas la áreas en las que se va a implementar, entre estos se deberá capacitar a toda persona que vaya a manejar dicho sistema que interactúen con dicha solución, además existe la migración de datos que tiene toda la organización a el sistema empresaria, se deberá gestionar cambios en la que la organización involucra a toda la compañía en dicho proyecto, por ultimo y no menos importante la gerencia de deberá garantizar el seguimiento y una metodología rigurosa parar mantener el compromiso y entregables del proyecto. Esto se deriva los costos que se tendrá que vigilar y dar importancia al momento de implementarlo, aun siendo costos indirectos y directos es de tal importancia ser consiente que se deberá prever futuras errores, como toda inversión existe un riesgo, aclaro el autor FUI-HONN NAH, (2002).



El mercado de estos sistemas empresariales a nivel mundial ha estado dominado por el gigante SAP de Alemania y esta empresa tiene el mayor nivel de facturación desde el 2010. En la *ilustración 2* se elaboro con información de Forrester Research.

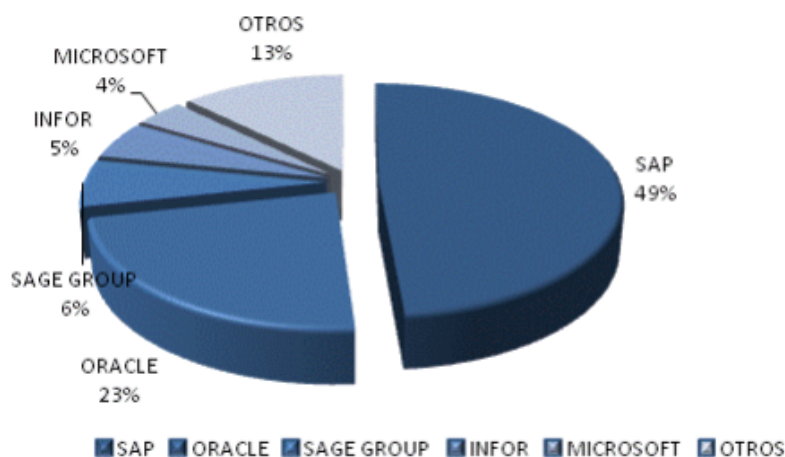


Ilustración 2. El mercado de los sistemas empresariales en la actualidad

Fuente: Forrester. 2001

Como se puede visualizar en la *ilustración 2*. La participación de SAP abarca un 49% del mercado total de los sistemas empresariales en todo el mundo, el cual le sigue con el 23% Oracle y el restante 22% en otras empresas que ofrecen estos servicios, hay que nombrar y es que las empresas de hoy en día, buscan la eficiencia, simplicidad con la que se puede manejar este, anteriormente solo ingenieros en computación programaban sistemas empresariales individuales en los que las empresas adaptaban los procesos, hoy existe un sinnúmero de herramientas a disposición de empresas para mejorar la efectividad y eficacia del negocio.

Estos sistemas la mayoría adaptan una estructura modular, que se sustenta en diferentes procesos de una empresa, por su parte esta la gestión financiera y control, en los módulos de Libre solo existe Libre Financiera, mientras que los completos están en el sistema empresarial SAP en este se desarrolla lo que esta, *Finance, Treasure Management, Enterprise Controlling, Invest Management*.

Por otro lado también esta el aprovisionamiento y Logística Interna, donde se maneja los *Material Management*,



Ventas y logística externa, *Sales and distribution*, producción *Production planing*, gestión de medios técnicos *plant maintenance*, gestión de relaciones *CRM* y gestión de recursos humanos *human resources*. Esto solo se muestra algunas de las herramientas a disposición y funcionalidades que están incluidas en los principales módulos del sistema empresarial SAP.



- Modulo FI – Gestión Financiera.
- Modulo CO – Controlling o contabilidad de costos.
- Módulo EC- Controlling Corporativo.
- Modulo IM- Gestión de inversiones.
- Modulo TR- Tesorería.
- Modulo LO- Logística General.
- Modulo MM- Gestión de materiales.
- Modulo PM – Mantenimiento.
- Modulo PP – Planificación y control de la producción.
- Modulo QM- Control de la calidad.
- Modulo SD- Ventas y Distribución.
- Modulo PS- Sistema de gestión de proyectos.
- Modulo HR- Recursos humanos.

3.2. Criterios para selección de un sistema empresarial

Varios de los autores marcan criterios, según necesidad, costos y inversión al momento de decidir por una de las herramientas, pero siempre nos debemos fijar en las **funcionalidades** que este implica tener un sistema, los módulos que ofrecen alguno de los sistemas para dar soporte a las necesidades y funcionalidades de la organización, esto conlleva a que si el sistema presenta carencias en alguna de las áreas, es de vital importancia que se pueda integrar con otros productos de tal manera que se pueda suplir esta carencia, o bien facilite la realización de desarrollos a medida en que la empresa vaya creciendo.



Existen los **criterios técnicos**, esto supone que las plataformas técnicas deben estar soportadas en bases de datos y que utilicen lenguajes de programación incorporados, que tengan un desarrollo interno y que actualmente se actualice con las innovaciones del sector, que sea fácil de comunicar con otros sistemas y aplicaciones, y claro esta que soporte los estándares de internet, acá se habla de internet de las cosas, como la nube, XML, IA etc..

Por otro lado, están los criterios **económicos**, y es que no cualquier empresa puede desarrollar de la noche a la mañana un sistema integrado, todo esto conlleva un costo como se menciona anteriormente, debe haber un pre-factibilidad y factibilidad de conllevar un proyecto de implementación del sistema y claro esta se debe aportar un análisis de retorno de las inversiones, teniendo en cuenta todos los beneficios tangibles como los intangibles, también se deberá mirar riesgos y mitigarlos para poder tener una factibilidad no menor de 85%.

Existen los **criterios organizativos**, que es donde se evalúa el impacto de los cambios en los procesos de la organización y en la organización debe analizar cada uno de estos para la correcta instalación del sistema empresarial, esto debe entenderse a la adaptación de los procesos a el sistema, si el proceso esta mal planteado desde el inicio del proyecto no será viable implementar, siempre se deberá mejorar los procesos y que el sistema de inicio a el levantamiento, mejora y optimización de este proceso que se ha de mejorar dentro de la organización.

La facilidad del uso del sistema empresarial, debe conllevar en la estructura en la que se podrá manejar este sistema, si es difícil solo recurrirá en gastos de consultoría en lo que no sería viable para los costos de la organización, acá es importante tener en cuenta el uso, pues la diferencia en el uso de un empleado a gastar por consultoría se ve la gran diferencia, la facilidad de uso y capacitación ayudara a que los costos de consultoría se minimicen, pero siempre existirá las consultorías externas para el mejoramiento del sistema.

Los proveedores, es importante conocer a los fabricantes del sistema empresarial como también a la empresa de consultorías encargadas de la implementación de este sistema, esto debe requerir una información acerca de la experiencia real en este campo y sector, es conveniente tener un esquema de todos los servicios que pueden ofrecer y lo mas importante el soporte y la correcta implementación: formación, el desarrollo de aplicaciones, integración de otros sistemas, actualización futuras etc.



Según el autor Suarez, C. (2010) realizo un esquema en las tipologías de productos según el tamaño de la organización, esto se deriva según el numero de empleados y la necesidad de adaptarlas, si bien existe muchas alternativas en el mercado, no es tan fácil encontrar una que se adapte según la razón social de la empresa, y esto debe pasar primero por un desarrollo de evaluación y formulación de proyectos.

Segmentos empresariales	Tipología de productos más frecuente
Micropymes (menos de 10 empleados)	Aplicaciones sencillas desarrolladas por proveedores locales Aplicaciones estándar nacionales de carácter general o sectorial, implantadas por proveedores locales
Pequeña empresa (entre 10 y 50 empleados)	Aplicaciones desarrolladas por proveedores locales Aplicaciones sectoriales nacionales ERP nacionales o internacionales implantadas por la empresa desarrolladora o por <i>partner</i> regional
Mediana empresa (50-250 empleados)	ERP nacionales o internacionales implantadas por la empresa desarrolladora o por <i>partner</i> regional
Empresas grandes (más de 250 empleados)	Desarrollos propios combinados con módulos estándar de los ERP de mercado ERP nacionales o internacionales implantadas por la empresa desarrolladora o por <i>partner</i> regional
Empresas multinacionales, con presencia mundial	Desarrollos propios combinados con módulos estándar de los ERP de mercado Soporte de empresas consultoras con presencia internacional para el despliegue.

Tabla 1. Tipología de productos ERP en función del segmento empresarial

Fuente: Sistemas integrados de gestión, Suarez, C. (2010).

Según el autor Benvenuto, A (2006). ‘La duración de la etapa de implementación es variable, pudiendo ser un año el 18.2% de las empresas, entre uno y dos años esta el 72.7% de las empresas y un 9.1% demorara mas de dos años.’(p 41).



Con frecuencia, estos tipos de proyectos de estas implementaciones de un sistema no se valoran al punto, ya que algunas suelen producir la infravaloración según los tiempos y los plazos en los que llevan la ejecución de los recursos utilizados en el proceso, por lo que estos factores tienden a aumentarse en diferentes etapas del proyecto, por consiguiente esto aumenta el coste total de la implementación y el aumento de tiempo en implementarse.

Por otra parte, la implementación de este puede implicar muchos cambios en los procesos, que pueden que afecten la estructura organizativa, por lo que el tiempo se aumenta cuando se debe cambiar el proceso para adaptarlo en el sistema, estas actividades por lo general son desempeñados por el personal por lo que requiere capacitaciones y demás costos.

3.3 Costos de implementación de un sistema empresarial ERP

Como todo proyecto, y como se ha dicho anteriormente si de ser el caso paso por la factibilidad, se consiguió el infraestructura tecnológica (Hardware y software), se puso en marcha el proceso de acoplamiento de los procesos, se consiguió el proveedor adecuado según la estructura de la empresa (pequeña, mediana, grande, multinacional) y se evaluaron los riesgos, mitigaciones y demás parámetros.

Muchos autores lo dividen por etapas de implementación, como primero se deberá definir el alcance funcional, en este se describen los módulos que se va implementar y que se nombraron anteriormente en el presente documento, también el alcance organizativo, esto es en que departamentos y procesos se verán debidamente afectados y la viabilidad de dicho proyecto, teniendo en cuenta las restricciones económicas.

Para ello la alta gerencia ha de desarrollar y adaptar estrategias de implementación progresiva, en lo que los módulos se vayan implementado progresivamente por unidades organizativas.

Este tipo de aspectos son importantes pues establecen varios objetivos y los fijan para establecer fases sucesivas en varios módulos, en muchas empresas exitosas establecen la implementación por módulos, ya que la generación de este impacto no hace visible una implementación completa.



Resulta de gran eficacia tener un ‘Demo’ o lo que generalmente se llama la utilización de prototipos para mostrar la funcionalidad de dichos sistema en la organización y llévalo a el personal para utilizar, validar diferentes alternativas de implementación en lo que este modelo puede identificar las posibles mejoras en los procesos que lleva la organización.

El ajuste técnico de ese sistema denominado (tunning), son las demostraciones en practica y las capacitación de los usuarios donde se constituye una de las ultimas etapas de las implementaciones de los sistemas empresariales, sin embargo, durante el proyecto se ha de visualizar la gestión del cambio, esto debe encaminar a minimizar los impactos del nuevo sistema, esto supone tener un cambio importante en la cultura organizativa y el re-diseño de procesos, también nuevos modelos de trabajo, y todas estas acciones deben tener un compromiso fuerte en la alta dirección.

Es importante la documentación del proyecto en marcha o que finalizo, pues también juega un papel de suma importancia según el autor Suarez, C. (2010), esta documentación debe pasar por lo siguiente “

- Documentación técnica del sistema.
- Manuales de procedimientos: pasos a seguir, codificación, etc.
- Manuales de usuario final.
- Material de formación (ejemplos, casos prácticos, etc.).” (p 16.)

Como ejemplo de costos en un estudio que se realizo en la universidad piloto para la implementación de SAP en una empresa colombiana el total de la implementación en el años 2017 suman \$1,257,505,520 COP .



CONCEPTO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
BASE DE DATOS			
HANA engine (hasta 64 GB memoria)	U\$16,000	2	U\$32,000
LICENCIAS			
Usuario Profesional on HANA	U\$21,200	4	U\$84,800
Usuario Limitado SAP (opción de funcionalidad CRM, limitado o financiero)	U\$11,200	20	U\$224,000
SUBTOTAL			U\$308,800
SUBTOTAL PESOS			\$904,784,000
SERVICIOS PROFESIONALES SAP BUSINESS ONE			
CONCEPTO	CANTIDAD	TIPO	TOTAL
Valor Implementación SAP Business One (COP\$), Incluye: Activos Fijos y parametrización NIIF según modelo Heinsohn.	1	PREMIUM	\$107,000,000
SUBTOTAL PESOS COLOMBIANOS			\$107,000,000
CONTRATO DE MANTENIMIENTO 2017 SAP BUSINESS ONE			
CONCEPTO	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
Mantenimiento Licencias SAP	U\$6,691	12	U\$73,597
Mantenimiento Localización SAP Colombia	U\$933	12	U\$10,267
SUBTOTAL DÓLARES			U\$83,864
SUBTOTAL PESOS			\$245,721,520
TOTAL PROYECTO SAP (Licencias, implementación y mantenimiento resto año 2017)			\$1,257,505,520

Tabla 2. Presupuesto total de implementación de SAP

Fuente: Implementación SAP business One en la empresa EMCICOS, 2018.

El estudio realizado por los autores Ruiz, L., Escobar, V. & Palacios, Y. (2018) determinaron las áreas afectadas donde se implemento un sistema empresarial al inicio del proyecto, estos se visualizo atreves del estudio el cual el 82% se realizo un cambio en la estructura organizacional. Un giro de 360° al implementar un sistema empresarial como se puede observar en el *grafico 1*

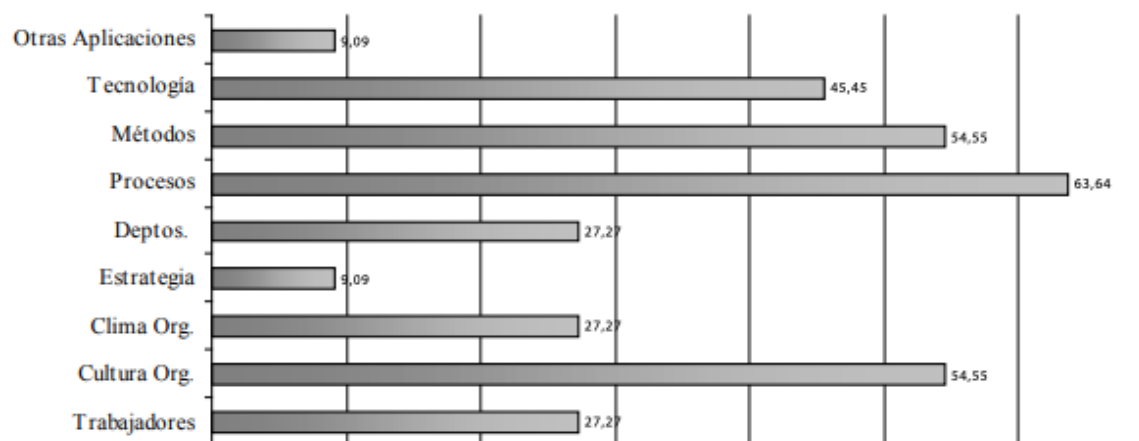


Gráfico 1. Áreas afectadas por la implementación del ERP

Fuentes: Implementación SAP BUSINESS ONE en la empresa emicos. Universidad piloto de Colombia, facultad de ciencias sociales y empresariales. (2018)

Según el *gráfico 1*. La estructura organizacional que mas afectaría y cambiaría al implementar un ERP son los procesos con un 63.64%, según los estudios realizados, le sigue un 54.45% Los métodos y la cultura organizacional, un 45.45% la tecnología que maneja la organización, 27.27% los departamentos, clima organizacional y trabajadores y por ultimo con un 9.09% cambiarán las estrategias organizacionales y otras aplicaciones.

Esto es importante visualizar a fondo si se va a implementar un sistema ERP ya que todos estos factores determinarán el éxito a fracaso de la implementación.

Según los autores dicen que Ruiz, L., Escobar, V. & Palacios, Y. (2018) “ una empresa no puede pretender que la planificación de sus recursos, las actividades de control, o la gestión de la misma es un consecuencia natural devenida de la implementación y operación de un sistema tipo ERP. El concepto sistémico adquiere gran relevancia en este tipo de plataformas integradas, cada uno de los elementos que intervienen en esta implementación y posterior explotación debe ser adecuadamente considerados, sean estos los propios procesos, los procedimientos administrativos y el recursos humano” (p.45).

Es importante tener en cuenta que al implementarlo se **deberá migrar los datos**, esto básicamente es que se debe integrar los datos procedentes de las diferentes áreas de la organización, y fusionarlas en torno al sistema en un dato único y que sea conocible para hacer



una explotación múltiple de datos dentro del sistema, esto debe constituir en tener la información y los datos sean correctos y que este concepto facilitara el alcance de calidad. Esto es un error que suele ocurrir en la puesta de marcha de un sistema empresarial, ya que la migración de los datos o están incompletos o incorrectos, esto debe suponer que toda la información de los datos. Deben ser codificados y tener la calidad de los datos, ya que es un esfuerzo del sistema tener el origen y tenerlo a la mano para poder tener estadísticas reales, esto a de valorar la calidad, la depuración y la inserción en los ficheros del sistema empresarial.

En gran medida la migración de datos de partida supone uno de los puntos mas importante al implementar el sistema.





Bibliografía

Rueda, E. (2015). Informe de Práctica Empresarial en SAP Colombia S.A.S. Universidad Santo Tomás, 2-29.

SHANG, Shari, Seddon, Peter. A comprehensive Framework for Assessing and Managing the Benefits of Enterprise Systems: The Business Manager's Perspective in Second – Wave Enterprise Resource Planning Systems. Cambridge University Press. Cambridge. 2003. Página 74 en adelante.

Cortes, M & Rodriguez, H. (2011). Los beneficios de implementar un sistema ERP en las empresas colombianas – estudio de caso. Universidad del rosario, Bogota D.C., p 1-85.

FUI-HONN NAH, Fiona. Enterprise resource planning solutions and management. IRM Press. London. 2002. 288 páginas.

Forrester. The State Of ERP In 2011: Customers Have More Options In

Suarez, C. (2010). Sistemas integrados de gestión (ERP). P 1-19

Benvenuto, A (2006). Implementación de sistemas ERP, su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. Universidad de concepción, Vol.4 p 1-16- ISSN 0718-4662

Ruiz, L., Escobar, V. & Palacios, Y. (2018). Implementación SAP BUSINESS ONE en la empresa emcicos. Universidad piloto de Colombia, facultad de ciencias sociales y empresariales. Bogota D.C. p 1-326.