UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA

IMPACTO DE UN SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SAP EN LOS COSTOS TRANSACCIONALES DE LAS EMPRESAS

Tutor: Claudia Gomez
Autores: Carila Colina
Oriana Márquez

Caracas, Octubre de 2006

INTRODUCCIÓN

Con los cambios ocurridos en los enfoques económicos, la información se ha convertido en un factor clave para la estructura de la organización actual, es de gran importancia poseer la mayor cantidad posible de este recurso, de manera tal que su buen uso pueda mejorar el desempeño de la empresa.

Las asimetrías de información es un problema constante en las operaciones internas de las empresas, que incurren en costos que se presenta frecuentemente al realizar intercambios, y al tratar de reunir información con la cual no se cuenta, influyendo de manera determinante a la hora de tomar decisiones y en la ejecución de cualquier actividad, generando perdidas innecesarias, ya sea por no alcanzar los objetivos deseados o por la falta de ejecución efectiva por parte de los empleados de las operaciones bases para el sustento de la compañía.

El problema se presenta en el momento que la organización decida enfrentar estos costos, debe buscar una solución efectiva, capaz de afectar todas las áreas de las empresas, lograr mejorar su sistema de información y los métodos de motivación usados para mantener el profesionalismo del personal.

Se debe tomar en cuenta que a medida que transcurra el tiempo, las áreas de la organización irán evolucionando, y a su vez generando una gran dependencia de la información, al encontrarse con la dificultad para obtener este recurso, las empresas han tomado en cuenta los beneficios que proporciona la mezcla de los sistemas de información y la tecnología, logrando la introducción de una herramienta capaz de

satisfacer las necesidades de las organizaciones, como los es el sistema integrado de gestión o el enterprise resource planning (ERP).

Los sistemas integrados de gestión, son paquetes de software integrados por varios módulos, tales como recursos humanos, ventas, finanzas y producción, proporcionando la integración de datos con procesos ajustados al negocio. Estos paquetes de software pueden ser configurados para brindar las necesidades específicas de una organización. Tal sistema puede ser definido por Braga Evandro (2002) como “una herramienta estratégica que ayuda a la empresas a integrar los procesos de negocio y optimizar los recursos disponibles”

La facultad que caracteriza el sistema ERP, provoca que en la actualidad la presencia de este sistema de información sea inevitable en las empresas, por lo que ellas siempre buscan la mejor compañía capaz de proporcionar un servicio de alta calidad, la más destacada a nivel mundial y en la grandes empresas en SAP, compañía responsable capaz de adaptarse a las necesidades especificas de la organización.

Ahora tomando en cuenta lo mencionado anteriormente emergió la siguiente pregunta ¿Qué impacto tiene este sistema en los costos transaccionales de la empresa? Provocando que esta investigación se enfocara en los efectos que se presenta después de la implementación de un ERP SAP, en los costos de búsqueda de información así como los costos de supervisión de personal.

Para poder lograr los objetivos, el estudio que se propuso fue de carácter exploratorio, con un enfoque cualitativo, para así obtener una comprensión profunda del comportamiento del sistema sobre los costos transaccionales, específicamente los

de información, y de control y supervisión, a través de entrevistas de profundidad que se realizaron a las empresas que conforman el mercado de telefonía celular, garantizando calidad y no cantidad de la información. Bajo los patrones de la confidencialidad de las empresas.

Esta investigación pretende demostrar que en la actualidad las empresas deben considerar como factor de producción importante, la información y la calidad de la misma, y que la inversión en tecnología facilita la obtención de este recurso, teniendo en cuanta que se esta usando el sistema adecuado a las necesidades, afectando de manera positiva en el buen desempeño de la organización, logrando alcanzar la cercanía a la maximización de beneficios.

ÍNDICE GENERAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 8
1. Objetivos Del Estudio 10
1.1 Objetivo General: 10
1.2 Objetivos Específicos: 10
MARCO TEÓRICO 11
1. Costos de Transacción. 11
1.1 Introducción. 11
1.2 Concepto. 13
1.3 Tipos de costos de transacción. 15
1.4 Costos de transacción y la organización. 16
1.5 Costo de transacción y la tecnología de información. 18
2. La Nueva Economía. 20
2.1 El camino hacia La Nueva Economía. 20
2.2 ¿Qué es el conocimiento? 22
2.3 El Nuevo Activo en la Empresa: Capital de información. 25
2.4 La Nueva Economía y la Tecnología. 26
3. Sistemas de Información. 29
3.1 La organización como un sistema. 29
3.2 ¿Por qué un sistema de información en la organización? 30
3.3 Concepto. 31
3.4 Componentes de los sistemas de información. 32
3.5 Estructura de los sistemas de información. 34
3.6 Clasificación de los sistemas de información. 36
3.7 Los sistemas de información y las tecnologías de información. 37
4. Enterprise Resource Planning (Sistemas integrados de gestión). 39
4.1 Concepto. 39
4.2 Ventajas de un ERP 40
4.3 Desventajas de un ERP. 41
5. SAP 43
MARCO METODOLÓGICO 45
1. Diseño de la investigación. 45
2. Variables de estudio. 46
3. Elección de población y muestra. 47
4. Instrumento de recolección de datos. 47
5. Procedimiento. 48
6. Análisis de la información. 49
LIMITACIONES 51
RESULTADOS 52
1. Razones Para La Implementación De Un Sistema ERP SAP 52
1. Razones Para La Implementación De Un Sistema ERP SAP 53
2. Impactos Del Sistema Sobre La Empresa 59
3. Satisfacción Del Sistema ERP SAP 66
CONCLUSIONES 71

RECOMENDACIONES 73
BIBLIOGRAFÍA 74
ANEXOS 77

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Evolución de la Economía 21
Tabla 1. Cualidades de los conceptos 24
Tabla 2. Perfeccionamiento de datos hasta el capital de información 25
Figura 2. Componentes físicos de un sistema de información. 33

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas privadas son parte esencial en una economía, proporcionando bienes y servicios a la comunidad. Para que estas empresas tengan un buen desempeño, no solo deben tomar en cuenta el mercado sino también sus capacidades internas, como tener trabajadores suficientes, trabajadores de calidad, suministros necesarios, información, etc.

Para las empresas siempre estará presente el costo de transacción sobre todo a la hora de contratar empleados y al hacer transferencias de información entre las distintas áreas de la misma, esto existe por la misma asimetría de información presente dentro de ella a la hora de realizar cualquier intercambio no medible. Estos costos son vistos como fallas internas de la empresa.

Es importante para las empresas privadas minimizar sus fallas internas, las cuales acarrean costos transaccionales de distintos tipos, tales como los costos de información y de control y supervisión.

El problema no es solo la presencia de estos costos, es como minimizarlos lo máximo posible, para realizar esta minimización es importante tener la mayor información pertinente a la mano ya que esta es vista como un factor de producción adicional que puede generar ventajas en el mercado, y mayor cercanía a la maximización de utilidad.

La información como factor productivo, constituye el recurso esencial en el proceso de toma de decisiones y en la solución de problemas de una organización, la falta de ella dificulta alcanzar los objetivos de la empresa eficientemente. Esta falta

de información también afecta el buen desempeño del personal en la compañía, ya sea porque el subordinado no conoce bien su labor o porque no posee un comportamiento ético y profesional, esto genera los denominados costos de control y supervisión.

Al conocer la importancia de la información para las transacciones realizadas en el interior de la empresa, la misma se impulsa en la búsqueda de alguna herramienta capaz de ayudarlas a conseguir y almacenar ese nuevo recurso.

Una de las soluciones presentadas es la aplicación de sistemas de información, integrado por personas y equipos diseñados, para procesar, almacenar y distribuir la información, facilitando la ejecución de las actividades de una organización. La estructuración del sistema de información interrelacionará diferentes subsistemas, que como un todo ayudan a alcanzar los objetivos, convirtiéndose en una herramienta poderosa e imprescindible para la organización.

Con los avances tecnológicos, se encuentran sistemas de información con características capaces de poder atender los problemas planteados anteriormente, existen tecnologías, que tratan de disminuir las asimetrías de información que se presenten en una empresa, el software que se encuentra en el mercado actualmente y ofrece mayores beneficios es el ERP SAP, capaz de cubrir la mayoría de las áreas de la empresa.

Por todo lo planteado anteriormente nace la siguiente interrogante:

¿Cuál es el impacto del sistema enterprise resource planning sap en los costos transaccionales de las empresas?

1. Objetivos Del Estudio

1.1 Objetivo General:

Analizar el impacto del sistema enterprise resource planning sap en los costos transaccionales de las empresas.

1.2 Objetivos Específicos:

a) Determinar las causas que genera la implementación del sistema enterprise resource planning sap en las empresas.
b) Determinar el impacto del sistema enterprise resource planning sap en los costos de información.
c) Determinar el impacto del sistema enterprise resource planning sap en los costos de supervisión y control.

MARCO TEÓRICO

1. Costos de Transacción.

1.1 Introducción.

En la teoría económica, la visión neoclásica había permanecido como el foco dominante hasta hace un par de décadas. Sin embargo, diversas escuelas han desarrollado enfoques que flexibilizan las consideraciones fundamentales de la teoría neoclásica, tales como los supuestos de competencia perfecta, información perfecta y elección individual y racional.

Simón Hebert (1972) comenta: “la capacidad de la mente humana para formular y resolver problemas complejos es muy pequeña en comparación con el tamaño de los problemas cuya solución es requerida para lograr un comportamiento racional en el mundo real”.

En la actualidad es imposible mantener enteramente la teoría neoclásica, dado que existen problemas como las asimetrías de información, que hacen que sea imposible la racionalización de la maximización, y que por consiguiente solo se pueda trabajar con la racionalización limitada, donde los individuos toman las decisiones en base a la información parcial. Sin embargo cada decisión se toma independientemente teniendo en cuenta la información disponible en el momento.

La racionalización de la maximización no asume a la incertidumbre como un elemento fundamental del mercado, no hay información que se desconozca. Pero de

igual forma, los tomadores de decisiones intentan perseguir la maximización de la utilidad, cosa que no logran por la limitante del recurso información.

Cuando se entra en el terreno empresarial se toma conciencia que el recurso información es valioso, como bien lo reza el dicho El conocimiento es poder. El querer tratar de identificar características, como el ámbito al cual pertenece la organización, la estructura interna que posee y muchas más, es una muestra de la búsqueda de información en la vida económica.

En el momento que le empresa deba realizar cualquier transacción, tiene frente a sí una gama de posibles estructuras de organización de transacciones, que se realizan desde el mercado hasta la organización en su interior. Por razones de simplicidad, en esta investigación solo se usarán las transacciones que se realicen en el interior de la empresa.

Transacción interna: una organización implica implícitamente una jerarquía, eso genera una relación entre los miembros que la componen. Esta interacción permanente origina relaciones específicas y temperamentales entre ellos por lo que no opera la sustituibilidad completa de los miembros que están dentro de la organización por los que están fuera de ella. Las decisiones, procuran por tanto optimizar intereses colectivos y es a través de una relación jerárquica en la cual se ejerce la autoridad para dar órdenes y vigilar su cumplimiento. Un conjunto de derechos sobre el uso de determinados recursos productivos no está asignado en forma previa lo que confiere un poder discrecional a la jerarquía.

Partiendo del supuesto que las empresas buscan siempre la maximización de los beneficios, la estructura preferida será aquella en la que los costos de organizar

las actividades de manera interna sean menores. La teoría de los costos transaccionales nos permite considerarlos en dicha maximización, tanto a los de producción como a los vinculados a las formas de realizar las transacciones.

El análisis de costo de transacción, hace énfasis en la importancia que tiene la cultura organizacional, el comportamiento y el control y la integración de los directivos. Tomando en cuenta la naturaleza de sus propias suposiciones acerca de los seres humanos y de la organización, los costos transaccionales hacen bastante difícil la eficiencia de la compañía.

1.2 Concepto.

A diferencia del marco neoclásico, la teoría de los costos de transacción plantea que los individuos tienen la intención de comportarse racionalmente, desean maximizar los beneficios cuando toman decisiones, pero se encuentran limitados en su capacidad efectiva para hacerlo.

Ayala José (1999) sostiene que: "los costos de transacción surgen de la transferencia de los derechos de propiedad. En un sentido amplio, incluyen todos aquellos costos que no emergen directamente del proceso de producción de bienes y servicios."

Los costos de transacción aparecen en el momento en que se cede el derecho de propiedad de algún producto y/o servicio, pudiendo denominarse también costos de oportunidad. Son los costos a los que se incurre en el momento que un proceso culmina y enseguida comienza otro, sin tener en cuenta los de producción, convirtiéndose en costos difícil de cuantificar.

Williamson (1985) define como origen de los costos de transacción a “el comportamiento oportunista, en el no cumplimiento de las obligaciones contractuales, que originan el monitoreo y protección, asociación que devela la atadura a principios contables claves.”

Al tener racionalidad limitada, surgen situaciones en las cuales los tomadores de decisiones no observen el comportamiento y desempeño de los subordinados, propiciando así la presencia del oportunismo, afectando negativamente el desempeño de la organización, e incentivando la búsqueda de algún método capaz de ayudar en la supervisión. Uno de éstos es la automatización, la cual reduce el capital humano. Solo en el caso en que este recurso no aporte conocimiento alguno, se busca sustituirlo por actividades estándar que, en la mayoría de los casos, se presentan como transacciones numéricas.

Coase (1937) encontró como determinante para la existencia de las empresas, la búsqueda de minimizar costos de transacción, al interiorizar intercambios, que de realizar en el mercado serían más costosos. Expresa que, “dentro de la empresa, estas transacciones de mercado están eliminadas, y la complicada estructura del mercado de transacción está sustituida por el empresario coordinador.”

Los costos de transacción se encuentran en todas las actividades internas que realizan las empresas, se reflejan en el área administrativa, en la cual se toman en cuenta todos los procesos que hacen posible la existencia de la organización, como las operaciones contables, financieras y productivas entre otras, logrando interiorizar los costos, y poder tener mayor manejo de ellos.

1.3 Tipos de costos de transacción.

Los servicios otorgados por el personal que labora en la empresa influyen totalmente en los intercambios a nivel interno, por lo que pueden encontrarse, en el momento de cualquier transacción, las asimetrías de información, las cuales pueden tener implicaciones, tanto en la toma de decisiones, como en el buen desempeño de los trabajadores.

Según Velásquez Andrés (2002) los principales tipos de costos de transacción que se aplican en las relaciones tanto internas como externas de la empresa son:

a) **Costos de la información y oportunismo**: El valor estratégico de la información es reconocido por la organización moderna, como elemento de gestión, coordinación y operación; como elemento para la toma de decisiones tácticas y estratégicas tanto internas como externas; y como factor de innovación clave en la conversión competitiva de la organización.

b) **Control y supervisión**: los costos de control y supervisión aparecen en el momento que existen fallas organizacionales, como consecuencia que cada parte no cumple con las obligaciones asignadas con ética y profesionalismo.

Todos estos tipos de costos son los que presenta la empresa al existir incertidumbre en el ambiente, pero se realzarán con mayor frecuencia los de información, y de control y supervisión, resultando ser éstos, los más imponentes a nivel interno.

Para Torello Mariella (1998) existen dos tipos de costos de transacción:

a) **Costos de coordinación**: los que se producen en la firma provienen de la relación jerárquica. En este caso se trata de reunir la información necesaria,

elaborar con ella un plan eficiente, y transmitirlo a los encargados de su ejecución. Estos costos incluyen no solo los derivados de acumular y transmitir la información, sino también los resultantes del hecho que la propia información se transmite siempre de forma imperfecta al interior de la organización y quien tiene que ejecutar decisiones posee datos insuficientes o inexactos generando problemas.

b) **Costo de motivación**: cuando las partes reales o potenciales no poseen la información necesaria para determinar si los términos de un acuerdo son mutuamente aceptables y si serán efectivamente cumplidos, se originan costos por la existencia de asimetrías de información. En el interior de una empresa puede darse el caso que a un gerente le resulta, particularmente, difícil supervisar el rendimiento de un determinado grupo de trabajadores.

Observando lo complejo que es tomar decisiones y controlar los comportamientos a nivel interno, y dependiendo de las necesidades del cliente, se puede recurrir a programas tecnológicos ofrecidos en el mercado para mejorar las actividades de la organización.

1.4 Costos de transacción y la organización.

La información oportuna, permite identificar, debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, cambios en el ambiente, desarrollo de nuevos productos y servicios, y a la vez, mejorar la gestión empresarial y desempeño del personal.

Los costos de control y supervisión se generan en el momento que los trabajadores se aprovechan de la confianza de los directivos, lo que puede traer como consecuencia que no cumplan totalmente con su labor, provocando así una disminución de la productividad que afecta directamente a la empresa; la presencia de actitudes negativas en los empleados, genera en la directiva la desconfianza (incertidumbre), lo que a su vez, los motivará a buscar soluciones efectivas.

Estos costos, en muchos casos, se pueden enfrentar con los sistemas de información, tomando en cuenta que la automatización reemplaza una proporción del recurso humano, disminuyendo la incertidumbre de los directivos. La empresa no solo logra el control por medio de la automatización, que es usada en la mayoría de los casos, para contabilizar y registrar, sino también usa métodos de motivación, tales como, la competitividad entre los trabajadores, formación efectiva del personal, control de calidad y rapidez de la ejecución de las tareas asignadas, y proporcionar mas información de la empresa al empleado.

Es importante compartir información con el empleado, ya que así se le envía un mensaje en el que se le dice que es valorado y que se confía en él. Si no se intercambiara información con éste, se le manda el mensaje opuesto, lo que dificulta la relación de trabajo, afectando las oportunidades para mejorar el resultado.

Sin importar la jerarquía, cuando se toman decisiones se necesita de información. Funcionar como un equipo aumenta el nivel de intercambio, porque los miembros del equipo juegan papeles más amplios en el monitoreo de su propio trabajo. Cuando la información se comparte libremente, hay más fuerza mental para solucionar los problemas, y el negocio crece.

A medida que cambia el mercado, la naturaleza del trabajo debe cambiar. Las relaciones, responsabilidades y el flujo de información entre los directivos y los empleados deben modificarse para lograr un mejor rendimiento. Esto comienza con el intercambio de la información necesaria para que los empleados puedan llevar a cabo su trabajo con eficacia y efectividad.

Al encontrarse con los beneficios que se obtienen al poseer información oportuna e intercambiarla, las compañías tratan de descubrir una herramienta que ayude a una mayor y eficaz fluidez de la información, dicha herramienta es el sistema de información, la cual posee las características capaz de cubrir lo requerido.

Los modernos sistemas de información impactan directamente sobre la estructura de la organización. Hoy en día el diseño de la organización responde al acoplamiento de las personas y sus funciones, con paquetes computacionales, logrando que las empresas se preparen para la economía del conocimiento.

1.5 Costo de transacción y la tecnología de información.

La tecnología es un medio que coopera con la organización. Ésta se ha convertido en una herramienta fundamental de la gestión empresarial para realizar un conjunto de acciones, de adquisición, transformación y distribución que generen un nivel de mayor utilidad.

Los costos de transacción están presentes en cada eslabón de la organización. Por esto se buscaron herramientas, que a lo largo del tiempo evolucionaron, desde simples programas que solo incluían el área de producción, hasta programas que

logran integrar cada vez más todas las actividades la organización, ofreciendo mayor control y acceso a la información.

En la nueva economía, el uso de las tecnologías en los sistemas de información, logra la digitalización de la información, pasando de soportes físicos a soportes electrónicos. Todo esto genera tanto ahorro de recursos operativos como de tiempo en la realización de las tareas, logra mayor coordinación de los miembros de la organización, mayor rapidez en la transmisión de la información, y automatización de procesos, lo que significa disminución de costos.

La tecnología permite tener al alcance gran cantidad de información, ayudando a las personas responsables de la toma de decisiones a orientar sus acciones para lograr resultados positivos. Para esto, se deben identificar los costos internos de transacción, e iniciar un proyecto de gestión que se convierta en factor de productividad permanente del negocio.

2. La Nueva Economía.

2.1 El camino hacia La Nueva Economía.

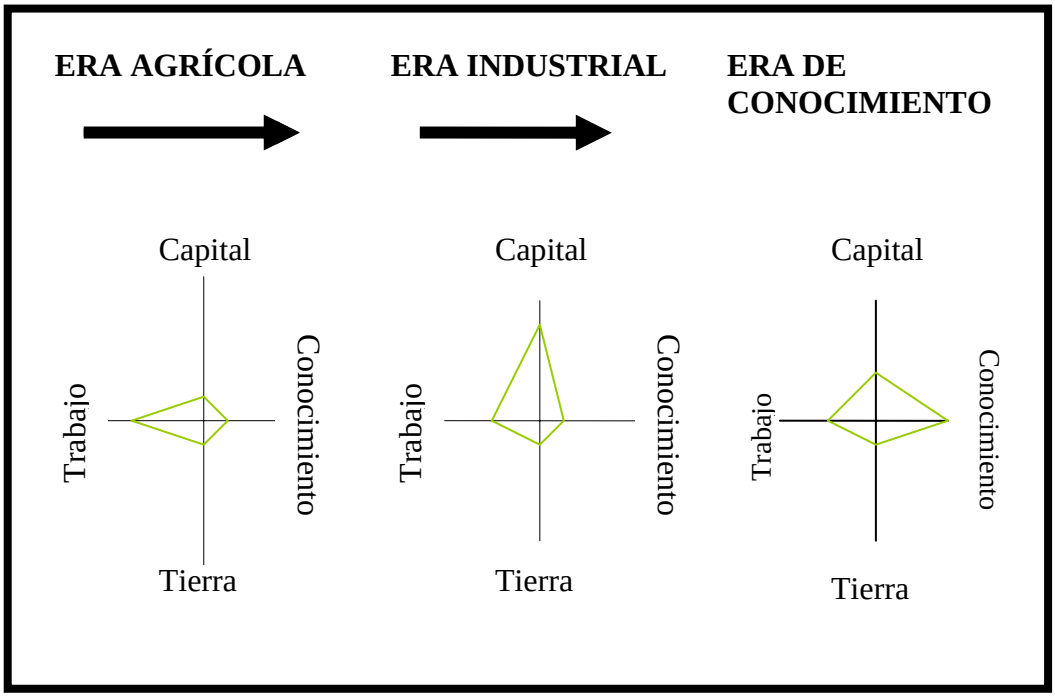
Cuando se analiza la teoría económica clásica se observa que siempre se consideran tres fuentes de riqueza: la tierra, el capital y el trabajo. La combinación de los tres genera los productos necesarios para alcanzar el bienestar de la sociedad. Al comienzo, el recurso que proporcionaba mayor riqueza y éxito era la tierra; con el tiempo, ésta fue desplazada por el capital, el cual logra el desarrollo más eficiente de las actividades, tanto en el plano tecnológico como en el comercial.

El dinero, convertido en activos de las nuevas empresas, logró desarrollar el comercio, partiendo con su evolución en el tiempo, el cambio paulatino del comerciante medieval, a la creación de compañías y empresas, convirtiéndose en base para las organizaciones modernas.

En la era del capital, la riqueza pasó de quienes controlaban las tierras a quienes controlaban el capital, recurso que se caracterizaba por ser escaso. Esto comienza a modificarse, después de la Segunda Guerra Mundial, con la fuerte evolución de la tecnología, que incursiona poco a poco en todos los ámbitos de la comunidad, a través de las comunicaciones y de la informática, dando lugar a la llamada revolución de las tecnologías de la información. Estas contribuyen a la optimización de los procesos industriales y el desarrollo de la compañía, pero tornan más competitiva la realidad de las organizaciones, y más complejo el camino hacia el

éxito. Al contar con el capital disponible el factor crítico para la producción pasó hacer la información.

Figura 1. Evolución de la Economía



Fuente: P. Portela.

La revolución de la tecnología nos lleva a la era de la información, que se presenta en la década de los años 90: la atención se concentró en la reingeniería y en la transformación de los procesos de negocios, técnicas administrativas posibilitadas por la tecnología, con el fin de reducir y controlar costos, tener una gran variación del servicio al cliente y aumentar la capacidad de respuesta y de innovación.

En la nueva economía, la información, en lugar de la fuerza física, creará cada vez mayor valor agregado económico. En la economía tradicional para hacer negocios se necesitaban grupos grandes, una determinada localización, mucha

información y el poder para comunicarla. En el nuevo contexto global ya no es tan importante el valor de los factores mencionados anteriormente.

En esta nueva economía, la tecnología pasa a ser cada vez más un "commodity" al alcance de todos, haciendo que pequeñas organizaciones comiencen a tener acceso a más información, y a más capacidad para procesarla y transformarla en objeto de valor.

2.2 ¿Qué es el conocimiento?

La denominada nueva economía está basada en el conocimiento. Al aumentar la información disponible, ahora el trabajador se convierte en una fuente de ideas y creatividad puestas a disposición de toda la organización. Se presenta la era del conocimiento.

Según Cristian Fonseca et al (2005): "el conocimiento es un conjunto de datos interpretados en un contexto significativo que, convertido en información, luego de ser autenticados, validados y procesados en función de la experiencia de cada individuo, pueden transformarse en acción para alcanzar un objetivo determinado"

Al contar con datos e información, y procesos asociados a éstos, aparece la necesidad de contar con un sistema que pueda administrarlos de una manera apropiada. La relación de las tecnologías de información con el logro de objetivos, dentro de los conceptos de velocidad de innovación y eficiencia de costos que

impone el mercado, lleva a reflexionar sobre las prácticas organizacionales que favorezcan al desarrollo y al aprovechamiento del conocimiento.

Se deben destacar los conceptos de las tres palabras claves que se presentan en la definición de conocimiento:

Datos: Son la representación formalizada de entidades o hechos, de carácter simbólico y consecuentemente adecuado para su comunicación, interpretación y procesamiento a través de medios humanos y automáticos.

Información: es un conjunto de datos interpretados en un contexto significativo. Implica que un dato se convierte en información cuando es evaluado por un individuo concreto, que un momento dado trabaja sobre un problema para alcanzar un objetivo específico. La información se genera a partir de datos seleccionados que tienen significado y valor para reducir la ignorancia sobre un tema y el grado de incertidumbre en la toma de decisiones.

Conocimiento: es todo lo que llegamos a creer y valorar a partir de la información significativa, mediante el agregado de experiencia, comunicación e inferencia. El conocimiento es más amplio, profundo y rico que la información, pues se trata de una mezcla de experiencia organizada, valores, información conceptual, que adquiere valor cuando se relaciona exitosamente con un propósito, ya sea individual o de carácter organizacional.

Tabla 1. Cualidades de los conceptos

Datos	Información	Conocimiento
Observaciones sencillas de los estados del mundo: Se estructuran muy fácilmente. Se capturan con facilidad en las máquinas. A menudo se pueden cuantificar. Se transfieren con facilidad.	Datos dotados de pertinencias y propósitos: Requiere una unidad de análisis. Necesita consenso con el significado. La intermediación humana es indispensable.	Información valiosa de la mente humana. Incluye reflexión, síntesis y contexto: Difícil de estructurar. Difícil de capturar en las máquinas. A menudo es tácito. La transferencia es complicada.

Fuente: C. Fonseca

El paso final, una vez que se llega al conocimiento, es convertirlo en capital de información, logrando el perfeccionamiento de los datos. El capital de información se caracteriza por crear un marco que indique al usuario cómo resolver los problemas, ofrece capacidad de respuesta a todas las cuestiones planteadas, distribuye de la información de una forma que permita el acceso a toda la organización.

El capital de información, esta conformado por bases de datos, sistemas de información, redes e infraestructuras tecnológicas, lo que se convierte en un recurso productivo, en el momento que proporciona una infraestructura vital y aplicaciones tecnológicas estratégicas, que promueven el desempeño exitoso.

Tabla 2. Perfeccionamiento de datos hasta el capital de información

Tipo de Conocimiento	**Transformación hasta el siguiente nivel**
Datos	Añadir datos relacionados Organizar y crear informes
↓	
Información	Análisis de datos Sondear causas radicales y pautas subyacentes
↓	
Conocimiento	Determinación de la inteligencia del más alto valor Distribución de los usuarios claves Integración en el proceso de planificación Incorporación a la instrucción de gestión de libro abierto
↓	
Capital de Información	

Fuente: T. Davenport

2.3 El Nuevo Activo en la Empresa: Capital de información.

Como se explicó anteriormente, los datos se convierten en información. Ésta luego se transforma en conocimiento, para luego dar el paso final que consiste en convertirlo en capital de información. Así el capital de información adquiere valor, convirtiéndose en herramienta de acción, observable a partir del resultado de las decisiones y medidas que se adoptan como consecuencias de su aplicación efectiva.

Stewart Tomas (1991) define capital de información como “la suma de todos los conocimiento de todos lo empleados de una empresa que le dan una ventaja competitiva.”

La utilización efectiva del capital de información, permitirá que una empresa, se convierta en una compañía exitosa con la capacidad de enfrentar los desafíos del mercado. Sin duda alguna, el capital de información, combinado con una infraestructura tecnológica y capacitación para aprovecharla en el negocio, logra la presencia de una ventaja competitiva, tomando en cuenta que la empresa, al poseer un adecuado stock de información bien gestionado, logrará un nuevo nivel de producto.

Según lo menciona Gurbaxani Vijai (1991) “La adopción de la tecnología de información en organizaciones ha estado creciendo a un ritmo rápido. El uso de la tecnología se ha desarrollado; de la automatización de procesos estructurados a los sistemas que son revolucionarios, los cuales introducen cambios en los procedimientos de negocios fundamentales. De hecho, se cree que más que una ayuda de las computadoras, las compañías vivirán por ellas, formando estrategias y la estructura para entrar en una nueva tecnología de información”.

Todo esto provoca que las empresas, en su lucha por el mayor poder de mercado, inviertan en la tecnología de información y en equipos, para que el flujo de información permita que las decisiones tomadas hagan posible alcanzar los objetivos propuestos.

2.4 La Nueva Economía y la Tecnología.

La dinámica cambiante de los días, genera crecimiento de las redes de comunicación. El procesamiento y almacenamiento de la información se ha

incrementado a gran velocidad, permitiendo que un mayor número de organizaciones tenga acceso a más información, mayor capacidad para procesarla y transformarla con el fin de generar valor para obtener mejores resultados dentro de un marco más globalizado y competitivo.

Las tecnologías de información son aplicables en la adquisición, almacenamiento y distribución del capital de información. Una red de comunicaciones avanzada y con grandes prestaciones, contribuye a evitar el aislamiento de información.

Al lograr automatizar las organizaciones, se busca aumentar la productividad y al mismo tiempo las capacidades intelectuales; la organización al aplicar la automatización reemplaza a la mano de obra encargada de tareas rutinarias, ayudando al aumento de la productividad, disminuyendo el tiempo de búsqueda de información interna y la reducción del factor humano innecesario, logrando la disminución en los costos, lo que hace que la organización se acerque cada vez más a la racionalidad de la maximización.

Se debe recordar que la automatización también depende de las necesidades y objetivos que busca la organización. Una implementación innecesaria, podría significar grades grandes gastos innecesarios, por lo que se debe tener un gran conocimiento de la estructura transaccional, para buscar la solución óptima.

Las redes de comunicación permiten implementar distintas soluciones tecnológicas orientadas a la gestión del capital de información. Para un uso eficiente de sus prestaciones requieren un diseño de red apropiado a las necesidades de intercambio de datos, información, conocimiento y capital de información. Esto se

plantea según la distribución geográfica y el nivel de equipamiento disponible en la organización. De aquí nacen los llamados sistemas de información que junto a las tecnologías de información, brindan el recurso necesario y oportuno para la toma de decisiones.

3. Sistemas de Información.

3.1 La organización como un sistema.

Un sistema es un conjunto de dos o más elementos de cualquier clase interrelacionados. No es un elemento primario indivisible sino un todo que se puede dividir en partes. Un sistema tiene tres propiedades, primero cada elemento del conjunto tiene efecto en el conjunto como un todo, el comportamiento de un elemento depende del comportamiento de al menos algún otro elemento y por último no se puede dividir en sub-grupos independientes.

Un sistema de información, debe estar contenido en uno mayor con el cual intercambie la información. Este sistema ampliado es la organización. Las organizaciones permiten agrupar a un conjunto de individuos en torno a una o más actividades con el fin de alcanzar un objetivo común. En el presente estudio el fin último es la maximización de la utilidad.

Para Fulmer, Robert (1979) la organización es “un conjunto de cosas y personas que están interrelacionados de diferentes maneras generalmente complejas que forman un todo identificable, caracterizado por la existencia de objetivos comunes”

La organización se caracteriza por ser un todo, intercambia información, utiliza información interna y externa para la toma de decisiones. Toda organización, realiza un conjunto de actividades en forma coordinada e interrelacionada. El

desarrollo de estas tareas debe ser planificado, organizado, controlado y dirigido a fin de lograr el objetivo deseado. Todo este proceso se denomina Gerencia.

3.2 ¿Por qué un sistema de información en la organización?

En una organización la toma de decisiones ocurre en diferentes niveles de esta, en cada nivel la información que se requiere tiene sus características propias al igual que las mismas decisiones. Existen tres niveles:

a) **Nivel estratégico**: El proceso de toma de decisiones se denomina planificación y consiste en decidir sobre los objetivos de la empresa.
b) **Nivel táctico**: Se denomina coordinación, es el proceso mediante el cual la gerencia asegura que los recursos se obtengan y utilicen efectivamente de acuerdo a los objetivos deseados.
c) **Nivel técnico**: Recibe el nombre de operación y garantiza que las tareas se realicen eficientemente.

Cada nivel puede verse como una red compleja de unidades funcionales. Cada unidad funcional posee básicamente dos componentes: un centro de decisión y un centro de actividad. El centro de decisión posee un gerente que dirige las actividades. El centro de actividad está formado por trabajadores que ejecutan acciones. Dentro de cada unidad el centro de decisión requiere de información acerca de las actividades realizadas, así como información proveniente de otras unidades.

En una unidad funcional, el centro de decisión toma información y como resultados de su propio proceso de decisiones la envía al centro de actividad, el cual

produce las acciones necesarias para afectar o corregir el estado de la compañía. Se produce de este modo un proceso de control o autorregulación que, influye en las otras unidades, niveles y a la organización como un todo.

Los sistemas de información registran y procesan una cantidad considerable de datos de las transacciones efectuadas, por lo que resulta imprescindible una integración, que propicie la información apropiada y oportuna, como soporte para la toma de decisiones que aseguren un eficiente y eficaz desempeño empresarial.

Los sistemas de información se desarrollan con distintos propósitos, dependiendo de las necesidades de la empresa. Todo sistema organizacional depende, en mayor o menor medida, de una entidad abstracta denominada sistema de información. Este sistema es el medio por el cual un conjunto de componentes interactúan entre sí, a fin de procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la empresa, produciendo información, salidas, reportes de gran relevancia.

3.3 Concepto.

Para Samuelson Kjell (1977) el "sistema de información es la combinación de recursos humanos y materiales que resultan de las operaciones de almacenar, recuperar y usar datos con el propósito de una gestión eficiente en las operaciones de las organizaciones".

Los sistemas de información proporcionan servicios a todos los demás sistemas de la organización y enlazan todos los componentes en forma tal que estos trabajen con eficiencia para alcanzar el mismo objetivo. Estos sistemas pueden

facilitar el trabajo y permitir el proceso de transferencia de información entre el personal de la organización, beneficiándose de una manera directa.

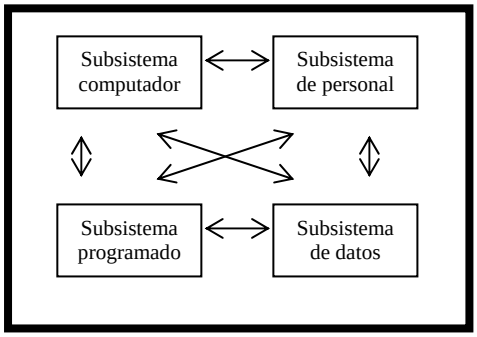
A partir de estas definiciones podemos extraer y discutir algunas características esenciales de los sistemas de información es un sistema hombre-máquina, proporciona información esta constituido por el procesamiento de datos.

a) Un sistema hombre-máquina, esta integrado por personas, procedimientos y equipos. Se debe reconocer que el uso de las máquinas, ha facilitado la ejecución de las funciones del sistema, en la actualidad el mercado lleva al uso de las computadoras que faciliten el procesamiento de los datos.
b) El sistema de información busca proporcionar la información que facilite la ejecución de operaciones de la compañía. La toma de decisiones se realiza en todos los niveles de la organización, por lo que el sistema de información debe proporcionarla, en todos los niveles, a personas autorizadas dentro y alrededor de la organización.
c) La operación central del sistema de información está constituida por el procesamiento de datos, el cual permite capturar y procesar los datos originados por las transacciones, y producir información para la organización.

3.4 Componentes de los sistemas de información.

Elementos físicos: se puede dividir un sistema de información en varios subsistemas físicos, los subsistemas computador, de personal, el programado y de datos.

Figura 2. Componentes físicos de un sistema de información.



Fuente: J. Montilva

a) **El subsistema computador**: está formado por el equipo de computación (procesador, unidades de entrada y salida de datos), y por los programas de apoyo de ese equipo.

b) **El subsistema de personal**: lo constituye los usuarios del sistema, el administrador de la base de datos, los operadores. El personal de entrad de datos y el grupo de desarrollo y soporte.

c) **El subsistema programado**: consiste en los programas de aplicación para ejecutar el procesamiento en el computador y de los procedimientos para hacer las aplicaciones operativas. Las características de este subsistema dependen del propósito y tipo de sistema de información.

d) **El subsistema de datos**: está constituido por los elementos de almacenamiento de datos. Estos elementos pueden ser de dos tipos, archivos convencionales o bases de datos.

Elementos funcionales: se deben consideran tres funciones básicas de un sistema de información, el procesamiento de transacción, procesamiento de información y almacenamiento de datos.

a) **Subsistema de procesamiento de transacciones**, su propósito es capturar, clasificar, ordenar, calcular y resumir los datos originados por las transacciones relevantes que acontecen en la organización.

b) **Subsistema de administración de datos**, los datos originados por las transacciones deben almacenarse en medios apropiados tales como bases de datos o archivos. Se requiere de un subsistema encargado del mantenimiento y actualización de esos medios de almacenamiento, logrando que se facilite el almacenamiento de datos.

c) **Subsistema de procesamiento de información**, se encarga de producir y distribuir la información requerida por los usuarios del sistema. Este subsistema toma los datos de la base de datos, los procesa de acuerdo a patrones predefinidos y los distribuye presentando la información.

3.5 Estructura de los sistemas de información.

La toma de decisiones requiere de información adecuada y precisa que ayude a enriquecer el conocimiento de la situación que la origina y el efecto que tal decisión pueda ocasionar. La decisión tomada genera información que va a ser utilizada en otras unidades de la organización.

El sistema de información como un todo, se concibe como la integración de subsistemas de información determinados por las funciones organizacionales. Dichas divisiones radican en las distintas características que tienen las funciones, las cuales pese a que están íntimamente relacionadas, poseen operaciones, datos e información diferentes que unidos contribuyen a la complejidad de la empresa. Es por esto que la

estructura de los sistemas de información esta definida por las funciones organizacionales.

a) **Enfoque independiente**: Un grupo de uno o más unidades funcionales estrechamente vinculadas, poseen un computador para realizar el procesamiento de datos, propio de sus funciones. La integración de los diferentes subsistemas, se logra por el intercambio de datos e información de forma manual. La ventaja de este enfoque es la independencia tecnológica, las desventajas son: la inevitable redundancia de datos, la ausencia de conexión automática entre subsistemas, impidiendo el intercambio automático, en algunos casos ocurre la falta de compatibilidad de los programas, lo cual afecta considerablemente el intercambio de información.

b) **Enfoque centralizado**: El recurso datos no es propiedad de un subsistema en particular, sino de la organización y a él tiene acceso todas las unidades funcionales de la compañía. Las principales ventajas son, bases de datos centralizadas, lo que permite la reducción sustancial de la redundancia de datos, y la facilidad y rapidez de intercambio de información. La desventaja, cualquier error repercute a toda la organización.

c) **Enfoque distribuido**: Este es una combinación de los enfoques anteriores, cada subsistema tiene sus propios datos, pero tienen acceso a los datos de otro, facilitando así la generación de información para la toma de decisiones en los niveles más altos de la compañía. Ventajas, compartimiento de recursos, tiempos de respuestas más cortos, correspondencia con las

necesidades organizacionales, mayor conocimiento de las necesidades y problemas locales y mayor conocimiento compartido.

3.6 Clasificación de los sistemas de información.

a) **Sistemas estratégicos**: Orientados a soportar la toma de decisiones, facilitan la labor de la dirección, proporcionándole un soporte básico, aportando mejor información para la toma de decisiones. Se caracterizan porque son sistemas sin carga periódica de trabajo, es decir su utilización no es predecible, en contra posición de los que se utilizan en forma periódica.

b) **Sistemas Tácticos**: Diseñados para soportar las actividades de coordinación de actividades y manejo de documentación, definidos para facilitar consultas sobre información almacenada en el sistema, proporcionar informes y en resumen, facilitar la gestión, independiente de la información por parte de los niveles intermedios de la organización.

c) **Sistemas Técnico – Operativos**: Que cubren el núcleo de operaciones tradicionales de captura masiva de datos (Data Entry) y servicios básicos de tratamiento de datos, con tareas predefinidas (contabilidad, facturación, almacén, costos, presupuesto, personal y otros sistemas administrativos).

d) **Sistemas Interinstitucionales**: Este último nivel de sistemas de información recién está surgiendo. Es consecuencia del desarrollo organizacional orientado a un mercado de carácter global, el cual obliga a pensar e implementar estructuras de comunicación más estrechas entre la organización y el mercado (Empresa Extendida, Organización Inteligente e Integración

Organizacional), todo esto a partir de la generalización de las redes informáticas de alcance nacional y global (INTERNET), que se convierten en vehículo de comunicación entre la organización y el mercado, no importa dónde esté la organización (INTRANET), el mercado de la institución (EXTRANET) y el mercado (Red Global).

3.7 Los sistemas de información y las tecnologías de información.

La entrada de la tecnología en la empresa ha sido una constante, no solo se enfoca en el área de producción sino que su alcance ha afectado también a las nuevas formas de organización. La tecnología ayuda a realizar las tareas de manera rápida y eficiente, por lo que ninguna empresa se puede escapar a esta evolución.

El impacto de los sistemas de información y de la tecnología en la teoría de los costos de transacción, se presenta como una reducción de los mismos a la hora de intercambiar información, y a la mejora de la calidad y rapidez de la misma. Logrando que la información se convierta en un recurso estratégico. Este impacto se origina porque la tecnología, se ha convertido en una herramienta fundamental para la organización, generando ventajas si y solo si, se recurre a la tecnología necesaria para cubrir las necesidades de la empresa y poder aprovechar al máximo los beneficios aportados.

La tecnología de información esta configurada básicamente por dos elementos, los programas (software) y los equipos informáticos (hardware), lograr conectar en redes estos elementos es lo que realmente genera valor, por la facilidad para la transferencia de información. Entre los programas informáticos se encuentran

procesadores de datos, hojas de cálculos, bases de datos y sistemas empresariales que facilitan la gestión de las actividades empresariales, tales como, provisión, almacén, producción, financiación, recursos humanos, etc. Los ERP son los últimos sistemas de gestión en el mercado.

4. Enterprise Resource Planning (Sistemas integrados de gestión).

4.1 Concepto.

Es conveniente señalar que las distintas aplicaciones informáticas que funcionan por separado impiden la adecuación de un sistema de información, Gil Ignacio (1997) señala para que el sistema de información sea beneficioso "deberá contemplar el diseño de un sistema integrado que relacione las informaciones generales por las diversas aplicaciones funcionales de la empresa y que permita así, mejorar los procesos de toma de decisiones"

Durante la última década, las tecnologías de información se han convertido en un recurso importante para la empresa, especialmente los sistemas integrados de gestión, los cuales no solo satisfacen la necesidad de un nuevo sistema de información, sino la integración de la principales funciones de la organización.

Según Roseman y Wiese (1999) los ERP son “aplicaciones estándares y personalizables para cada empresa que contienen soluciones de negocio para los procesos fundamentales de la misma, como pueden ser, fabricación, compras y ventas, logística, contabilidad y finanzas, y recursos humanos.”

El ERP se refiere a un paquete informático que cubre de forma parcial o total las áreas funcionales de la empresa, que soporta los procesos y la administración de recursos de una organización; es un sistema de gestión de información estructurado que consta de varias aplicaciones cuya integración apoya la administración de la

cadena de suministro y las operaciones del día a día, diseñado para satisfacer soluciones de gestión empresarial.

El sistema ERP esta compuesto por módulos integrados que atienden a las necesidades de información para el apoyo en las toma de decisiones en las áreas de la empresa, todos integrados entre si con una misma base de datos, evitando la redundancia.

El ERP se caracteriza por la modularidad, ya que aparecen divididos en módulos correspondientes a las principales áreas de la empresa; La flexibilidad, dado que es fácil que se adapte a las necesidades de la empresa. Gracias a estos aspectos se logra la distribución de la información, mejorando continuamente los procesos de negocios y generando la energía necesaria para crear ventajas competitivas que optimicen los recursos y permita una relación efectiva y satisfactoria entre las áreas.

4.2 Ventajas de un ERP

Para Umble et al (2003), los ERP proporcionan dos ventajas importantes que no existen en sistemas departamentales no-integrados:

a) Una opinión unificada de la empresa del negocio que abarca todas las funciones y departamentos, y
b) Una base de datos de la empresa donde se incorporan todas las transacciones de negocio, registrado, procesado, supervisado, y divulgado. Esta vista unificada aumenta los requerimientos y el grado, para la cooperación y la coordinación inter- departamental.

Los ERP integran la información de los distintos departamentos en una base única de datos común para la organización, facilitando al mismo tiempo la toma de decisiones dentro de cada área de la empresa. Se señalan las siguientes ventajas:

a) Posee una base de datos común para el almacenamiento de toda la información necesaria para la gestión.
b) Es un programa flexible, capaz de responder a las necesidades de la empresa.
c) Es un sistema modular y abierto, lo que significa que puede usar cualquier modulo o en su defecto descartarlo, todo dependiendo de la demanda de la compañía.
d) La automatización y simplificación de procesos, así como la reducción de los tiempos de operación y de los costes, debido a que se evita la repetición de las operaciones.
e) La posibilidad de obtener informes y datos en tiempo real que agilicen la toma de decisiones en la empresa y aumenten su calidad para proporcionar un mejor servicio.

4.3 Desventajas de un ERP.

Como todo sistema también existen desventajas, algunas existentes:

a) Elevados costos de implementación: en la inversión necesaria se incluyen la adquisición del hardware y software, los servicios de consultoría necesaria para una correcta instalación y la formación de los futuros usuarios del sistema.
b) Duración del proceso de implementación. Normalmente este dura 1 año, aunque este depende del tamaño de la empresa.

c) Escasa formación en la preparación de personal de la empresa. Es la principal causa del fallo del sistema ERP, esto se presenta desde el momento de la implementación.

d) Necesidad de adaptar la empresa al sistema. La flexibilidad que caracteriza los ERP, en ocasiones limitada, puesto que la implementación del sistema un cambio significativo en el desarrollo de los procesos.

La desventaja que afecta en mayor proporción a la empresa, es la implementación del sistema, esta fase requiere un alto compromiso de todos los niveles de la organización, en muchos casos falla por la falta de una clara compresión de las metas e ineficiencia en la gerencia tanto del proyecto de implementación, como de los cambios organizacionales.

5. SAP

SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte) es un software estándar para soluciones integradas de negocios, que provee soluciones escalables permitiendo mejorar continuamente los procesos de negocio, considerándola actualmente como una de las mejores practicas empresariales.

Uno de los productos ofrecido por SAP es el Enterprise Resource Planning ERP. El principal producto es R/3, en el que la R significa *procesamiento en tiempo real* y el número 3 se refiere a las tres capas de la arquitectura de proceso: bases de datos, servidor de aplicaciones y cliente.

La clave de su éxito de SAP fue el ofrecer al mercado una solución estándar que pudiera adaptarse a cualquier tipo de negocio y a las necesidades específicas de cada empresa. Estas son las características en las que se basa el nuevo sistema de gestión R/3:

a) Es un sistema completo donde quedan recogidos mediante módulos especializados cada una de las áreas funcionales de la empresa. Existe una conexión interna entre dichos módulos, así como con las herramientas ofimáticas propias de cada empresa.
b) Es un sistema adaptable cuyo objetivo es satisfacer una serie de necesidades en el ámbito empresarial, esta mayor adaptabilidad le proporciona simultáneamente una complejidad superior a la de otros sistemas de gestión, lo que le hace requerir de consultores especializados.

Otras características más destacadas de este nuevo sistema se nombran a continuación:

a) Es un sistema flexible que permite realizar las actividades de una empresa, independientemente del sector al que pertenece, de su tamaño y otros factores que inciden en la elección del tipo de software a implantar en una organización.
b) Todas las estructuras, procesos, y actividades de los departamentos y áreas de la empresa se encuentran integradas en un mismo programa informático, ofreciendo dos ventajas: sólo se introducen una vez los datos en el sistema y permite obtener informes en tiempo real.
c) Extenso conjunto de servicios de soporte, formación, consultoría e implantación.
d) Tiene un sistema de arquitectura abierta que le permite funcionar en bases de datos, equipos informáticos y sistemas operativos de cualquier clase.
e) Esta tecnología supone el emplear un servidor donde se almacenan todas las aplicaciones informáticas y al que están conectados los terminales de la empresa, así el servidor ejecuta las aplicaciones a medida que las distintas terminales se lo van solicitando.

MARCO METODOLÓGICO

1. Diseño de la investigación.

En el presente estudio se usó la investigación de campo, debido a que representa el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito de describirlos, interpretarlos y explicar sus causas y efectos. Los datos de interés para la investigación fueron recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de una investigación a partir de datos originales recogidos por los realizadores del estudio.

Lo poco estudiado y el vago conocimiento del tema en la investigación, aunado a los objetivos propuestos en la misma, fue lo que provocó que ésta investigación de campo fuese de carácter descriptivo, pero sin perder esencia de lo que es un estudio de carácter exploratorio, la cual solo pretendió alcanzar una visión general o aproximada del tema y al mismo tiempo describir los hechos a partir de un razonamiento.

Al conocer la dificultad que se presenta a la hora de querer medir los costos de transacción, debido a su naturaleza, y notándose que en los desarrollos teóricos anteriores no se ha podido medir exitosamente, se eligió el enfoque cualitativo, debido a que permite capturar la experiencia desde los actores implicados en la relación que es objeto de estudio, brindando la oportunidad de comprender el tema a partir de la experiencia de los participantes.

> *El enfoque cualitativo, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Se busca hablar de entendimiento en profundidad, en lugar de exactitud, se trata de obtener una comprensión más exhaustiva, siendo a la vez de naturaleza flexible, evolucionaría y recursiva. Sampieri, Hernán (1991).*

Un estudio cualitativo de esta naturaleza, permite sentar las bases para la comprensión de la relación objeto de interés, permitiendo obtener una visión amplia de las posibles relaciones entre las tecnologías de información y los costos transaccionales, la cual sirve de punto de partida para futuras investigaciones.

2. Variables de estudio.

En el presente estudio, lo que se anunció como variables responden a los tópicos o temas de interés que se deseaban conocer, así solo se citan las definiciones conceptuales que fueron asumidas por el investigador, a fin de generar consenso en el análisis posterior. Estas definiciones fueron las siguientes:

a) Costos de información: la información es reconocida por la organización como el recurso para la gestión, coordinación y operación.
b) Costos de control y supervisión: aparece en el momento en el que cada parte no cumple con las obligaciones asignadas con ética y profesionalismo.

c) Sistemas de información ERP: es un sistema de gestión de información estructurado que consta de varias aplicaciones, cuya integración apoya la administración de la cadena de suministro y las operaciones de la empresa.

3. Elección de población y muestra.

Se utilizó como criterio para la selección de las empresas participantes, la información recolectada en presentaciones de Internet de la página de la compañía SAP Andina y del Caribe, en la cual se reseñan los comentarios con respecto al uso del ERP SAP, y se escogió un mercado en el cual todas las empresas tuvieran uso del sistema ERP y fuese importante para la economía venezolana. El mercado que cumplió con este requisito fue el de Telefonía Celular, debido a que las tres compañías que actualmente lo componen poseen el sistema ERP SAP y representa el 16% del PIB del país. Se usaron estos criterios, con el fin de obtener empresas lo mas homogéneas posibles en términos de estructuras y productividad.

4. Instrumento de recolección de datos.

Para recolectar la información necesaria, se diseñó una guía de entrevista en profundidad, conformada por tres partes:

a) El primer apartado consiste en explorar las razones por la cual las empresas implementaron el sistema de información ERP SAP y los módulos que poseen.

b) El segundo apartado tiene preguntas con las cuales se busca indagar acerca del objetivo planteado en la investigación, es decir, conocer los impactos sobre los costos transaccionales.
c) En el último apartado se intenta descubrir que tan satisfactorios han sido los efectos del sistema y así comprobar que las respuestas obtenidas en loas apartados anteriores eran reales.

La guía de entrevista fue diseñando con la finalidad de recolectar la información específica sobre los cambios que se presentaron al comenzar a usar el ERP, y que tan beneficioso o no ha sido adquirir el sistema. Es importante acotar, que para la estructuración de la guía, se tuvo en consideración la naturaleza de las empresas previamente seleccionadas, tratando de evitar la filtración de alguna información confidencial que podría afectar sus objetivos.

5. Procedimiento.

Las entrevistas fueron solicitadas con previa cita telefónica a los Gerentes de cualquier área que posea un módulo de ERP SAP, fueron llevadas a cabo en las oficinas de cada uno de ellos y grabadas en audio con sus autorizaciones para así poder utilizar la información con estrictos fines académicos, para su posterior trascripción y análisis.

6. Análisis de la información.

Una vez transcrita la información derivada de las entrevistas, la estrategia de análisis seleccionada fue la técnica de análisis de contenido, que consiste en la selección e interpretación de las unidades de información derivadas del discurso de los participantes en función de los objetivos de investigación. Es intentar establecer reglas para sistematizar y que hagan comprensibles el cuerpo de información obtenido en las entrevistas.

El análisis de contenido, siguiendo el esquema de Strauss y Corbin (1990) se realizó del siguiente modo:

a) Se realizó una primera lectura de las entrevistas a fin de familiarizarse con el tema.
b) Se realizó una segunda lectura a fin de identificar las unidades de información, las cuales podían estar constituidas por palabras, oraciones o párrafos, pero que comparten dar cuenta de los procesos, eventos y relaciones de interés a la investigación.
c) Cada unidad seleccionada fue identificada con un código compuesto por dos dígitos: el primero, consiste en el número de la entrevista y el segundo, el número de la página de la cual se extrae el fragmento objeto de análisis. Esta identificación permite fragmentar el texto de forma contextualizada y respetar la secuencia de hechos que relata el entrevistado. La selección de unidades de información y su identificación, se denomina codificación abierta.
d) Se elaboró un índice de contenidos a partir de las unidades de información identificadas, a fin de proceder al análisis interpretativo, tomando como

referencia para cada tema los extractos seleccionados de las entrevistas, es decir, las unidades de información previamente seleccionadas. Cada aspecto del índice se conformó en función de la afinidad de los temas, identificando categorías y subcategorías en aquellos casos en que así lo requerían. Este paso responde a la codificación axial, que sigue a la codificación abierta.

e) Posteriormente se procedió al análisis interpretativo de las entrevistas, siguiendo la secuencia del índice de contenidos y ceñido a los fragmentos de las citas seleccionadas.

f) La presentación del análisis como se muestra en la siguiente sección se estructuró, realizando bloques interpretativos seguidos de la unidad de información objeto de interpretación debidamente identificada.

LIMITACIONES

En la realización de esta investigación se presentaron limitantes de distintas envergaduras tales como:

a) Conseguir las entrevistas no fue tarea fácil, debido a que las empresas no habrían las puertas por miedo a filtración de información, el uso de la información que proporcionarían, o falta de tiempo de los entrevistados. Es por esto que todos los gerentes entrevistados no fueron de una misma área.
b) Como consecuencia de la limitante anterior hay pocos entrevistas en el estudio.
c) Lo difícil de comprobar los supuestos u objetivos por la naturaleza del estudio y por la poca apertura de las empresas para realizar el estudio.
d) Con la ejecución de las entrevistas solo se posee la confianza para admitir que las respuestas obtenidas eran certeras, ya que no se poseía algún instrumento adicional. Se tiene que resaltar que en un entrevistado en particular se percibieron ciertos titubeos al momento de responder, lo cual generó un cierto descontento.
e) Como el instrumento aplicado fue la entrevista en profundidad, se prestaba a que los entrevistados tuviesen la libertad de desviarse del tema.

RESULTADOS

El análisis de las entrevistas se estructuró en tres grandes bloques con el propósito de facilitar la comprensión de los resultados, esta clasificación no ha sido arbitraria pues se corresponde con los temas centrales explorados durante las entrevistas y a su vez con los objetivos de la presente investigación. El primer apartado consiste en explorar las razones por la cual las empresas implementaron el sistema de información ERP SAP y los módulos que poseen. El segundo apartado tiene preguntas con las cuales se busca indagar acerca del objetivo planteado en la investigación, es decir, conocer los impactos sobre los costos transaccionales. Finalmente, en el último apartado se intenta descubrir que tan satisfactorios han sido los efectos del sistema.

1. Razones Para La Implementación De Un Sistema ERP SAP

Para todas las empresas del mercado de telefonía celular existen dos razones principales que justifican la implementación del sistema integrado SAP, la primera es que la casa matriz lo exigía y la segunda es consecuencia de la primera (de hecho van extremamente relacionadas) es el deseo de las casas matrices de estandarizar los procesos de sus subsidiarias para así lograr la globalización de la organización.

> *…básicamente en su momento la casa matriz, quería colocar SAP a todas sus filiales…* (E1:1).

> *Hubo varias razones obviamente la plataforma de SAP ha ido ganando terreno digamos en convertirse en el estándar y en términos de herramientas de ERP que existen en el mercado, eso es una de las cosas; la otra es que también venía como parte de un lineamiento corporativo que era la estandarización que se estaba haciendo en la corporación a nivel mundial.* (E4:7)

> *Esa evaluación la hizo casa matriz, pero digamos SAP junto a otros sistemas, JD Edwards, people soft, oracle, entiendo que SAP en la evaluación era*

> *la que cubría las mayores expectativas que tenía el accionista en ese momento…* (E2:1)

Así logran poseer un mejor conocimiento de los estados financieros y movimientos de sus subsidiarias, y en consecuencia tener un proceso de cierre y conciliación mucho más rápido, preciso y eficiente, y en consecuente lograr la mejora de toma de decisiones.

> *…eso trae como consecuencia muchos beneficios desde el punto de vista de ahorro, desde el punto de vista de capacidad de negociación, desde el punto de vista de homologación de procesos que pueden ser similares en muchos casos en muchas partes del mundo, entonces el tener ese know-how, puede redundar en muchos beneficios en reducción de costos.* (E4:3)

> *… un proceso de cierre que básicamente duraba para efectos de reporte 6 o 7 días, hoy básicamente dura 2 días, y mas el reporte a casa matriz, vamos a contarlo como que una vez cerrado le reportamos las cifras a casa matriz.* (E2:1)

Entre las razones de porque se escogió SAP específicamente tenemos que este sistema poseía las características que mejor se adaptaban a los objetivos de los accionistas, independientemente del gran costo monetario en el que se incurre al adquirirlo, aparte de ser el sistema mas probado y aceptado a nivel mundial. Otra razón porque SAP es el que mejor impresión tiene en el mercado, es el que cubre las mayores expectativas y necesidades del negocio, adaptándose a cualquier tipo de industria.

> *SAP es un work class, en el sentido de que es y ha sido bastante probado por muchas otras compañías, entonces, de lo que se ofrece en el mercado a pesar de su precio, debe ser el mas probado, y el mas aceptado, entonces en una empresa de este tipo donde el precio no es una limitante tan importante sin duda optaba por un sistema de este calibre…; …¿y salir a cual? Al que mejor cara tiene en el mercado, porque hay otros, pero ninguno tiene la fama por decirlo de alguna manera y el respaldo que parece tener SAP*. (E3:1)

> *La aplicación que es básicamente igual para cualquiera de los tipos de empresas no importa cual sea su naturaleza, pero que entonces tiene*

> *también soluciones específicas que solo se requieren en ese tipo de industrias, entonces ese tipo de nivel de especificidad a la cual ellos han podido llegar a mi me parece que es una ventaja competitiva en el mercado que los diferencia significativamente del resto de las aplicaciones con las cuales ellos pueden competir, por eso generalmente los ERP se comparan con SAP no al revés.*(E4:7)

La razón que impulsa a las empresas a cambiar sus tecnologías de información, o simplemente implementarlos es debido a que buscan mejorar su flujo de información con la casa matriz como en la misma organización, es decir, mejorar la comunicación dentro de las mismas áreas de la compañía, y aumentar la comunicación entre las subsidiarias de una misma casa matriz. Tomando en cuenta que los sistemas utilizados anteriormente trabajaban de forma independiente y que la dinámica del mercado amerita una buena red de información.

> *…ahora bien, respecto a lo que teníamos antes sin duda era absolutamente necesario, porque prácticamente teníamos periféricos de data muy antigua, era casi un periférico el sistema de información financiera, entonces evidentemente ya*

con los volúmenes que la compañía tenía, digamos la importancia del transaccional, la importancia de colocar un sistema suficientemente estable se hacia totalmente necesario, salir de aquel… (E3:1).

…operar desde una matriz con todas sus subsidiarias bajo un plan de cuentas único, con un sistema único, y bajo políticas y procesos comunes, así la información es mucho mas expedita, rápida y consistente. Estandarizar los procesos en las distintas operadoras, por lo menos a nivel de procesos financieros. (E2:1)

Es un sistema mucho mas avanzado de lo que teníamos, aquí se tenia un sistema desarrollado para particulares, sistema propio, por supuesto el avance era mucho mayor, la capacidad, teníamos muchos sistemitas, se iba a consultar una orden de compra, era un sistema, ibas a listar un balance, era otro sistema, quería ver una orden de compra, tenias que ver el asiento, entonces era cada uno por un lado y al final se integraban, en cambio en SAP tenemos todo integrado… (E1:1)

En el mercado de telefonía celular las empresas poseen distintos años de experiencia con el sistema, partiendo una desde el 2002, otra del 2003 y 2004, en las cuales se han implementado distintos módulos del sistema, teniendo en común las 3 empresas los módulos de FI (Financial Accounting-Controlling) y PS (Project System), finanzas-costos y sistema de proyectos respectivamente.

> *MM, FI, SD, PS; PM CFM, básicamente son estos los módulos que adquirimos cuando se implemento SAP*. (E1:2)

> *Con SAP, que es un sistema integrado con varios módulos integrados en el proceso de implementación, con los módulos FI, MM, PS, SD.* (E2:2)

En los próximos años hay empresas que desean expandir el sistema implementando más módulos, tales como CFM (Cash Flow and Management) HR (Human Resources), BW (Business Warehouse).

2. Impactos Del Sistema Sobre La Empresa

Originalmente los procesos en las empresas estudiadas solían ser mucho más complicados de lo que son ahora, ya que contaban con pequeños sistemas que actuaban de manera independiente y que luego conciliaban a un sistema central, generando esto una pérdida de tiempo para el procesamiento de la información y disminuyendo la calidad y la disponibilidad de la misma.

> …*Había en algunos casos desarticulación de partes de plataformas que brindaban soporte en procesos de negocios que luego eran actualizados en un sistema de administración centralizado donde se llevaba, digamos, el registro administrativo de los procesos de negocios.* (E4:1)

> *Antes del sistema en el área de conciliaciones, se conciliaba con 1 o 2 meses de atraso, por ahí hay un impacto significativo porque se hace en línea, si en caja entra una venta de un equipo inmediatamente se ve en SAP*. (E1:1)

Luego de la implementación del sistema, aparecen ciertos cambios en el manejo y procesamiento de la información, debido a que ahora se cuenta con un

sistema integrado capaz de unificar la información, así se logra una mejor distribución y alcance de la misma en menor tiempo, facilitando la ejecución de las operaciones en la organización, lo cual trae una disminución de costos.

> *…todo ocurre en un sistema para llamarlo así concatenado, cierra un módulo cierra otro módulo, todos casi en forma simultánea, antes teníamos un proceso de cierre que básicamente duraba para efectos de reporte 6 o 7 días, hoy básicamente dura 2 días…* (E2:1)

Indiscutiblemente al implementar el sistema SAP en la organización se obtiene cambios en la estructura organizacional de la empresa, debido que para el óptimo funcionamiento del sistema, es la compañía quien se debe adaptar a él, no el sistema a la misma; no solo se presenta ese aspecto sino que también se puede dar la inclusión de una nueva gerencia en la organización.

> *…no vamos a cambiar a SAP, y sin duda adaptarse a SAP implica un cambio en las prácticas que hayas tenido hasta ese momento y afecta las estructuras, sin lugar a dudas; porque de algún modo SAP es el resultado de un análisis de mejores prácticas*. (E3:2).

> *Con SAP, se creó una gerencia de SAP…; … donde ingresó mucho personal, que participó en el proyecto, y gente que eran expertos y se decidió dejarlos por su experiencia.* (E1:3)

Es de esperarse que con la implementación de un sistema de este tipo en una compañía, se piense que por la automatización de los procesos se va a despedir gente de la misma, con lo cual no se afirma la teoría de reducción de personal, lo que se presenta en realidad es el cambio en el concepto de uso de la mano de obra, ya que ahora se convierten en un capital intelectual, volviéndose mas productivos y al mismo tiempo incorporándolo en la toma de decisiones corporativas.

> *No ha sido el caso nuestro el de que la automatización tienda a despedir gente, primero porque esta es una organización que en 2 o 3 años, ha crecido en un 100%, la organización hoy es dos veces la que era cuando se implementó SAP.* (E2:4)

Hay que acotar que este temor de reducción de personal que no se presentó en las empresas entrevistadas viene aunado a un dinamismo presente en el mercado de las telecomunicaciones y a los enfoques que tenga la organización, por lo que no se

descarta que en un futuro no cercano la automatización lleve a una reducción de personal.

> *…SAP como herramienta representado no ha tenido impacto alguno en nuestro caso en reducción de personal. No quiero decir que hacia delante, mas adelante, pero dentro de unos años, en un proceso de estabilización cuando ya la compañía no tenga esos crecimientos tan astronómicos anuales, y que hallamos terminado todos esos procesos de readaptación del sistema a los nuevos enfoques de negocio, pueda venir cierto proceso en algunas áreas posiblemente especificas, pero hoy por hoy la herramienta no dispara a la reducción de personal.* (E2:4)

Otro impacto importante que se presenta a nivel laboral, es la inclusión del empleado a mayores procesos productivos, enviándole señales de confianza y hacerlo sentir como parte importante en la empresa; al mismo tiempo se quiere crear conciencia de la responsabilidad que el trabajador tiene en la compañía, mostrándole que su trabajo repercute en el de los demás, y en el desempeño de la organización. Estos impactos logran sin duda alguna se presenta disminución de los costos de control y supervisión.

> *…acceso de información para la gente, es decir, esto traduce mucho a que se delega gran parte de la responsabilidad…;…lo que te permite es que involucras mas a cada uno de los empleados en los propios procesos internos de la organización, los compromete con la organización, entonces la gente empieza a sentirse que está formando parte no solamente de la organización sino del proceso de toma de decisiones* (E4:4)

En esta última cita podemos notar que la presencia del sistema SAP ayuda a la disminución de costos de control y supervisión, tomando en cuenta que colabora a mantener la ética y profesionalismo del empleado, pero no existe presencia alguna de reducción de personal, variable que afecta notablemente en los costos de transacción.

Se sabe lo importante que es el proceso de toma de decisiones en una empresa, el sistema ayuda en este proceso ya que hace que el mismo se haga de forma mas eficiente, esto es porque se tiene información expedita en el momento necesario, hay conocimiento de todo lo que ocurre en la empresa, debido a que toda la información se encuentra unificada en un sistema centralizado, así todos saben como y porque pasan las cosas, tomando en cuenta que existen limitaciones a los empleados, esto depende de su nivel jerárquico dentro de la organización.

> *…de alguna manera alcanzar una mayor calidad de la información, o una integridad de la información, al hecho de que esta ya en un sistema integrado, que ya no hay brechas de información que quede dispersa o represada en alguno de los sistemas por fuera, porque están integrados los módulos.* (E2:4)

> *…un usuario suficientemente entrenado entro al sistema busco la cuenta que quiero, puedo bajar el estado financiero completo, del mes anterior, del año anterior, no es un sistema tan complejo de operar de cara a un usuario como yo, que lo que necesita es reporte. Se ahorra tiempo.* (E3:3)

Los gerentes entrevistados tendían a comparar la experiencia actual del sistema SAP con los sistemas anteriores, y resaltaban mucho el cambio que les presentó, debido a que poseían información no sólo de mejor calidad sino en tiempo real, no tienen que esperar mientras se busca la información, sino que la poseen cuando la requieren y además actualizada. Dando la posibilidad de que si se comete un error al momento de tomar decisiones se pueda rectificar al instante.

> *Eso es grosso modo lo que era antes y ahora con SAP, y lo que repercutió en el ahorro de tiempo, de cierre y del proceso de información…* (E2:3)

> *…entonces en mis reportes que me daban no me aparecía, llegaba alguien y me decía esto en la cuenta que incluiste no me está apareciendo, ah déjame parametrizartelo y volverte a listar la cuestión, ahora eso no ocurre, antes eran muchas cosas muy manuales.* (E1:3)

Además el sistema ayuda a que las distintas áreas poseen la misma información, esto se debe a que el sistema está separado por módulos y todos estos tienen una retroalimentación entre sí, pudiendo observar cualquier cambio de un área que afecte a otra de manera inmediata, colaborando así a tener una información global y unificada, es decir, la misma para todos.

3. Satisfacción Del Sistema ERP SAP

Para algunos, el sistema no tiene una desventaja, mas bien lo consideran una limitación o debilidad, aunque no este bien definido la calificación, indudablemente afecta el buen desenvolvimiento del ERP, se puede presentar desde la difícil adaptación de los trabajadores al software hasta la falta de disponibilidad de algunas funciones a causa de no tener el estándar o de realizar modificaciones al sistema de la compañía con lo cual se traen complicaciones al mismo y sus posibles actualizaciones.

Existen ciertas desventajas en el sistema relacionadas con las empresas entrevistadas:

Primero, los altos costos que acarrean la implementación y el sostenimiento del sistema en la organización, adicionalmente influye también el constante licenciamiento y la necesidad de un soporte técnico especializado pero externo a la compañía.

> …*SAP es un sistema que implica costos, licencia, licenciamiento.* (E2:6)

> …*la inversión del sistema fue grande, y no solo el sistema sino contratación de outsourcing.* (E1:4)

Segundo, la falta de formación del personal, ya que muchas veces no se les crea la necesidad de tener el sistema y no se les educa correctamente para el manejo del cambio, por lo cual prela la costumbre a los viejos sistemas y los empleados no se interesan en ver los beneficios que trae la nueva herramienta.

> *...en principio convencer a los grandes grupos de la necesidad del cambio, y eso hay que hacerlo bien… ; … fundamental es la educación de los grandes grupos de usuarios, deben ser suficientemente entrenados…*(E3:4)

> *…en realidad es bastante amigable, aquí se hizo mucho esfuerzo en invertir dinero en educación y se formaron un número importante de personas en distintos niveles de experticia… ; … se generaron figuras tipo usuarios claves de cada una de las áreas que se convirtieron eventualmente en puntos referenciales de consulta dentro de sus propias áreas…* (E4:5)

Se observa que la educación es punto clave porque se encontró que una de las empresas entrevistadas invirtió una gran cantidad de dinero en la educación y en el

manejo del cambio de los empleados, y reflejan el éxito mediante la satisfacción con el sistema.

Tercero, la poca flexibilidad que presenta el sistema, debido a que a pesar de que el estándar se puede modificar, esto trae dos consecuencias notorias, la primera es la imposibilidad de operaciones que pueden hacerse fácilmente si no existiera el software, limitando tu crecimiento dentro del sistema. La segundo consecuencia se presenta en el momento que se desee en un futuro hacer una actualización, haciendo más difícil la compatibilidad entre las versiones. Por esto el lema de que "la empresa se adapta a SAP, no SAP a la empresa".

> *… y eso ha conllevado en algunos casos nos ha llevado a ciertos problemas de estandarización de procesos… ; …tampoco SAP es un sistema que puede permitirse una flexibilidad muy grande, SAP trabaja con unos estándares, cuando los alteras se hace posteriormente mas difícil actualizar las versiones de SAP, puesto que todos los cambios que hiciste se los tienes que volver a hacer a las nuevas versiones que vienen.* (E2:2)

Sin importar la presencia de las desventajas los entrevistados se sienten satisfechos con la implementación del sistema y los cambios que este ha traído, muchos afirman que se sienten completamente satisfechos con el sistema SAP,

debido a que trae muchos beneficios desde disminución de costos, mejoras en la red de información, aumento de la eficiencia del trabajador, y mejoras en la toma de decisiones empresariales.

> *Si, sin duda alguna…;…Me siento completamente satisfecho con el sistema.* (E3:7)

> *Si, mira muy buena, nosotros aquí hemos tenido digamos que una historia de éxitos bien interesante, somos una historia de éxitos para SAP, somos un cliente referencial para ellos…* (E4:6)

SAP se ha ajustado a las metas de la organización a pesar que se encuentra en un mercado dinámico convirtiéndose en una herramienta capaz de proporcionar la información en tiempo real ayudando a la toma de decisiones que vaya de la mano con los lineamientos de la compañía, disminuyendo la probabilidad de errores generando el deseo de ampliar el sistema, es decir, incluir más módulos. De ahí a que nazca la siguiente frase:

> *"a medida que tenemos SAP, queremos mas SAP"* (E1:5)

> *Sin duda en muchos sentidos, nos ayuda a alcanzar…;…objetivos más oportunamente.* (E3:7)

Finalmente SAP genera muchos beneficios pero se tiene que tomar en cuenta las necesidades de la empresa y su estructura de costos, y no cerrarse al cambio. Por algo es que las empresas entrevistadas han afirmado que recomendarían SAP a otras empresas sean de su mismo ramo o no, y esto es por el éxito que les ha representado trabajar con este sistema.

> *Absolutamente si lo recomendaría* (E4:7)

> *Si, lo recomiendo siempre dentro de un dimensionamiento adecuado a lo que la compañía requiere.* (E2:6)

Estas últimas citas ponen en evidencia que los entrevistados se encuentran satisfechos con el sistema, que lo recomendarían a cualquier empresa debido a los beneficios que el mismo trae, lógicamente todo esto alineado a las metas de la empresa y al factor costo, debido a que la organización debe poseer una estructura de los mismos que les permita correr ese gasto, además de invertir en la educación y en el manejo del cambio para que se dé ese engranaje perfecto entre el sistema, los empleados y la organización.

CONCLUSIONES

Una de las causas de la implementación del sistema es que fue una exigencia de la casa matriz de las empresas entrevistadas. Para lograr tener un plan de cuentas unificado para toda la organización. Se puede inferir que esto pueda ser parte del problema de la adaptación al sistema debido a que las subsidiarias no lo veían como algo necesario hasta después de la implementación, sino que fue más una ordenanza que un deseo.

A pesar de la alta inversión y las dificultadas en el manejo del cambio que acarreó el sistema ha sido satisfactoria la implementación y los cambios producidos por el mismo, ya que se comprobó que hubo una disminución de costos a pesar de que no se tenga ninguna medida monetaria, ellos reflejaron esa disminución de costos y la satisfacción con el sistema por medio de los beneficios que el mismo trajo.

Los beneficios que se lograron fueron:

a) La mejora en el intercambio de la información.
b) La unificación de los datos evitando la redundancia de los mismos y mejorando la calidad de la información.
c) Hay una mejora en la red formal de información.
d) Se comprueba que hasta los momentos no se ha dado una reducción de personal.
e) La mejora en la red de información aumenta la productividad del personal, ya que se delega más responsabilidad, ya que ahora no hacen actividades a nivel

operativo ya que estas se han automatizado, sino que realizan actividades con las cuales se sienten mas comprometidos con la organización.

f) Hay más y mejor información lo que ayuda a la gerencia a delegar el trabajo eficientemente.

g) Hay que acotar que por todo lo señalado anteriormente la toma de decisiones de las empresas mejoran, ya que poseen gracias al sistema, información de mejor calidad en el momento necesario, es decir, sin pérdidas de tiempo.

h) Por último se logró comprobar que el sistema ha colaborado en alcanzar las metas propuestas por la organización, aunque han existido en algunos casos cambios de metas.

RECOMENDACIONES

Debido a la dificultad de la medición de los costos transaccionales, es recomendable el uso del enfoque cualitativo. El cual puede proporcionar resultado mas creíbles. Otra razón para el uso de recolección de información, se debe a la necesidad de generar y mostrar información de tipo cualitativo, la cual puede ser de mayor utilidad para seguir conformando una base de conocimientos para las empresas que el futuro desee implementar el sistema ERP

El sistema ERP que mejor se adapta a las necesidades de la organización, es el proporcionado por la empresa SAP, ofreciendo soluciones integradas para cada tipo de industria, mejorando los procesos de negocios. A pesar de los altos costos que implica la implementación de un sistema ERP SAP, es recomendado para todas las empresas ya que el mismo los irá disminuyendo a través del tiempo, y los beneficios que trae serán cada vez mayores.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, José. 1er congreso internacional y virtual de intangibles. *Valoración de empresas: Intangibles y Tecnologías de información.* Madrid: Universidad Complutense de Madrid. 2003, pp. 377-385.

Argondoña, Antonio. *Dimensiones económicas de la nueva economía*. Navarra: Universidad de Navarra. 2001.

Arias, X., Caballero, G. *Instituciones, costos de transacción y políticas públicas: un panorama*. Bogotá: Revista de Economía Institucional. 2003, vol. 5, pp. 117-146.

Alfaro, R., Busto, G. *La dualidad entre automatizar/aumentar con tecnologías de información.* Valparaíso: Universidad Católica Valparaíso, 2000.

Ayala, José. *Instituciones y económica: Una introducción al neoinstitucionalismo económico*. México: Fondo de Cultura Económica. 1999.

Blanchard, K., Randolph, A., Grazier, P. *Trabajo en equipo*. Barcelona: Ediciones Deusto, 2006, pp. 35-45.

Braga, Evandro. *Renovação da logística com implementação de um sistema de gestão integrada caso: implantação do sistema ERP na petrobras.* Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.

Castells, Manuel. *La Ciudad de la Nueva Economía*. Toluca: Universidad Autónoma de México. 2001. pp. 207-221.

Coase, Ronald. *La Naturaleza de la Empresa en la firma, el mercado y la ley*. Madrid: Alianza editorial. 1937

Colmenares, Leopoldo. *Un estudio exploratorio sobre los factores críticos de éxitos en la implementación de sistemas de recursos empresariales (ERP) en Venezuela*. Journal of imformation systems and technology management. 2005, vol. 2, pp. 167-187.

Devenport, T. O. *Capital Humano, creando ventajas competitivas a través de las personas*. Barcelona: Ediciones Deusto, 2006, pp. 185-194.

Fonseca, C., Larroque, M., Kerk, G., Membrado, M., Palumbo, F. *Marco Conceptual y desarrollo de una metodología sistémica para impantación de gestión del conocimiento. Argentina*. Buenos Aires: Trabajo de Especialización Master en gestión Tecnológica. 2005

Fulmer, Robert. *Management and organization*. New York: Haper & Row Publisher, Inc. 1979

Fynes, B., Sean, B. Relationship and Technology. *Combining ERP and Internet Technology*. Dublin: University College Dublin. 2002.

Gil, Ignacio. *Sistemas y Tecnologías de la Información para la Gestión*. Madrid: McGraw-Hill. 1997, p. 27-28.

Gil, X., Rocamora A. *Repercusiones de internet y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación sobre el sistema competencial de los Estados descentralizados*. Buenos Aires: VI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 2001, pp. 5-9.

Gurbaxani, Vijai. *Impacto de los sistemas de información en organizaciones y mercados*. 1997

Laporta, *Ricardo. Combinación de base de datos mediante herramientas informáticas olap – erp en costos*. Montevideo: Revista electrónica FCE, 2000.
Massón, José. *Inteligencia competitiva bases teóricas y revisión de literatura*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. 2005.

Montilva, Jonás. *Desarrollo de sistemas de información*. Mérida: Universidad de los Andes. 1992.

Newell, A., Simon, H. *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall1972

Parlad, C. K. *Estrategia Corporativa*. Barcelona: Ediciones Deusto. 2006.

Peirano, F., Suarez, D. *Estrategias empresariales para el uso y aprovechamiento de las TIC´S por parte de la PyMES Argentinas en 2004*. Buenos Aires: Fondo para la investigación científica y tecnológica. 2004, trab. 18.

Peña, D., Aguilar M., Belloso, N. *Factores de cambio en los sistemas de información del sector bancario*. Maracaibo: Revista Venezolana de Gerencia. 2003, Vol. 8, pp. 480-495.

Pérez, B., Rocha M. Contabilidad. *La investigación de sistemas integrados de gestión: una revisión de las principales revistas españolas*. Sevilla: Universidad de Sevilla. 2002, pp. 259-267.

Sampieri, Hernan. *Metodología de la Investigación*. Colombia: McGraw-Hill. 1991, p. 505.

Samuelson, Kjell. Information *Systems and networks*. Amsterdam: North Holland. 1977, p. 3.

Smyth, Robert. School Information Systems. *Threats to ERP success: A case the study*. Australia: Queensland University of Technology. 2001, pp. 1141-1151.

Torello, M. *Los acuerdos de cooperación en empresas industriales*. Montevideo: CEPAL. 1998.

Umble, EJ; et al. *Enterprise Resource Planning: Implementation procedures and critical success factors.* Europan Journal of OperationalResearch. 2003, vol. 46, pp. 241-257.

Velásquez, Andrés. C*ostos transaccionales y cadena de abastecimiento: un asunto de competitividad*. Bogota: Revista escuela de administración de negocios. 2003, vol. 49, pp. 62-81.

Wellington, Yoong. *Measuring the Performance of ERP Software – a Balanced Scorecard Approach*. Australia: 10th Australian Conference on Information Systems. 1991, pp. 773-784.

Williamson, Oliver. *Las Instituciones Económicas del Capitalismo*. Mexico: Fondo de cultura. 1985.

ANEXOS

ANEXO No.1

Guía de Entrevista en Profundidad:

Introducción:

Entrevista con fines académicos para la realización del Trabajo de Grado para la obtención del título de Economista, Universidad Católica Andrés Bello. Toda la información suministrada por su empresa será tratada con carácter confidencial. No existen respuestas correctas o incorrectas. La finalidad es la de conocer el impacto que tiene el sistema de información sobre los costos transaccionales de la empresa. Al finalizar la investigación, si lo desea, su empresa contará con los resultados.

Preguntas:

1. ¿En que área de la empresa trabaja usted?
2. ¿Cómo solían ser los procesos administrativos?
3. ¿Poseen un sistema de información?
4. ¿Qué sistema tienen?
5. ¿Por qué ese sistema en particular?
6. ¿Qué los impulsó a tenerlo?
7. ¿Desde hace cuánto poseen el sistema?
8. ¿Cambió la estructura organizacional de la empresa a consecuencia de la implementación del sistema de información?

9. ¿Qué módulos del sistema tienen?
10. ¿Qué desventajas ha observado?
11. ¿Ha mejorado la red formal de información?
12. ¿Ha tenido algún impacto sobre el ambiente laboral?
13. ¿Ha tenido algún impacto sobre los costos? Explique.
14. ¿Ha tenido impacto sobre algún otro aspecto de la empresa?
    - De ser afirmativa la respuesta, especifique.
    - De ser negativa la respuesta, continuar con la siguiente pregunta.
15. ¿Ha sido satisfactoria la ejecución del sistema?
16. ¿Le recomendaría el sistema a otras empresas?
17. ¿SAP se ha ajustado a la meta de la empresa?

Cierre:

Gracias por su atención, colaboración y tiempo, recuerde que las entrevistas serán tratadas con carácter confidencial y sólo para fines académicos. Buenos Días (Tardes) Hasta Luego.

ANEXO No. 2

Entrevista 1:

Trabajé en la implementación de SAP, ahorita estoy en conciliación bancaria, soy gerente de contabilidad, y hay 3 supervisores, conciliación, ingresos y reportes.

Antes del sistema en el área de conciliaciones, se conciliaba con 1 o 2 meses de atraso, por ahí hay un impacto significativo porque se hace en línea, si en caja entra una venta de un equipo inmediatamente se ve en SAP, y al siguiente día se ve el dinero abonado en el banco, por ahí tenemos una gran reducción de tiempo, aunque no tenemos el estándar de SAP para conciliaciones, que con el estándar podríamos hacer muchas cosas, está en camino un proyecto de unión con 5 o 6 bancos de que la carga de los extractos bancarios se hagan de forma automática, tenemos unos servidores en los bancos ellos dejan la data ahí, redes se lo trae a un servidor, SAP lo lee, y yo ya lo tengo cargado en SAP, ya por ese lado se avanzó porque ya no tienes que meterte en la página de los bancos, la herramienta ya te permite eso, antes no te lo permitía.

Si, tenemos un sistema integrado, llamado ERP SAP

A ciencia cierta no lo se, básicamente en su momento la casa matriz, quería colocar SAP a todas sus filiales, de hecho muchas cuentas y algunas parametrizaciones se hicieron pensando, en lo fácil que sería intercambiar información no solo con la casa matriz sino con el resto de las filiales.

Es un sistema mucho mas avanzado de lo que teníamos, aquí se tenia un sistema desarrollado para particulares, sistema propio, por supuesto el avance era

mucho mayor, la capacidad, teníamos muchos sistemitas, se iba a consultar una orden de compra, era un sistema, ibas a listar un balance, era otro sistema, quería ver una orden de compra, tenias que ver el asiento, entonces era cada uno por un lado y al final se integraban, en cambio en SAP tenemos todo integrado, sin embargo aun tenemos cuestiones que vienen por interfaz, lo que son plataformas tecnológicas para las llamadas salientes, entrantes, que de alguna manera esto te tiene que alimentar la contabilidad, por ejemplo recargas a través de mi punto. Ahí se van creando interfaces porque de alguna manera esos sistemas le tienen que dar información a SAP.

Desde finales del 2003, se ha visto diferencia, cuando arranco SAP tenía 1 año en la empresa, llegué y a los 8 meses me llamaron para participar en un proyecto, entonces mi área era contraloría, no hacíamos registros, ni conciliación, ya que contraloría era mas revisar, pero si después dices que tienes una herramienta que con nada mas hacer un click, llegas del registro contable hasta la orden de compra, y mucha de la parte que yo llevaba en contraloría que era la parte del control de los gastos, era súper tedioso generaba un archivo por un lado, otro archivo por el otro, luego cotejaban entonces ahí empezaba a meterme en el sistema, y a pedir comprobante porque desde ahí muchas veces no podías ver a que correspondía el gasto, entonces era irme a archivo solicitar un comprobante y esperar a que me lo dieran, en cambio en SAP, simplemente tengo el registro contable, le doy click me voy hasta le pedido, puedo saber que compraron ahí, es de gran ayuda porque es un sistema integrado, hay información a la mano, aunque se pueden hacer muchas mejoras todavía, pero si en tiempo vas mucho mas rápido.

MM, FI, SD, PS; PM CFM, básicamente son estos los módulos que adquirimos cuando se implemento SAP

Con SAP, se creó una gerencia de SAP, que tiene una parte funcional y una técnica, el técnico que es más programación, está más atrás, y la parte funcional, que están los que conocen el plan de cuentas que se manejan. Se creo esa gerencia donde ingresó mucho personal, que participó en el proyecto, y gente que eran expertos y se decidió dejarlos por su experiencia.

No puedo decir que hay una desventaja, porque como no trabaje con los otros sistemas, lo único es que de repente la gente estaba acostumbrada a que veían las cosas de otra forma y con SAP no es igual, es cuestión de que la gente no le ha dado valor a la herramienta. En mi caso, como no tengo el estándar hay cosas que de repente quisiera hacer y el sistema no me permite, por esto me limita, y comentarios que he oído, al comienzo como todo al cambiar el sistema, pero poco a poco se han ido adaptando, pero mi experiencia ha sido satisfactoria, sobre todo en los tiempos y en llegar al origen de la información, sin tener que estar buscando tanto.

Si, si mejoran, tienes la información mas oportuna, antes aquí se calculaba el costo de ventas de todos los equipos que se vendían en Excel, esa fue una de las cosas que mas me impresionó cuando llegué aquí, una empresa tan grande, que calcula el costo de ventas en Excel, claro tenías unos reportes, listabas los reportes de un sistema, otro de otro, y armabas el famoso costos de ventas, algo que no tenía sentido, ahora no. Desde todos los puntos de vista, desde mi perspectiva, cualquiera se puede meter y listar un balance, antes de repente, por ejemplo: el gerente de

contabilidad, hacer parametrizaciones, estos sistemas de antes si hacías un cambio, incluías una cuenta contable, hay que incluirlo en tal reporte tal reporte…; de repente en SAP ocurrirá lo mismo pero hay un gerente de SAP y es algo que va mas linkeado, si creas esto, esto repítemelo para todo esto, antes era crear una cuenta, entonces en mis reportes que me daban no me aparecía, llegaba alguien y me decía esto en la cuenta que incluiste no me está apareciendo, ah déjame parametrizartelo y volverte a listar la cuestión, ahora eso no ocurre, antes eran muchas cosas muy manuales

No salió gente por la implementación de SAP, en cuanto a costos, la inversión del sistema fue grande, y no solo el sistema sino la cantidad de procesos, contratación de outsourcing, tomas físicas a nivel nacional de la red, porque se quería cargar en SAP una base que fuese la realidad, con los sistemas anteriores de repente había basura, y lo que se quiso fue depurar, en cuanto a costo en términos monetarios el costos de la implementación, posterior a eso, la licencia.

Herramienta que te va a permitir hacer mas análisis, mas que estar buscando de donde generó esto, y los reportes, ya tienes la información mas oportuna y vas a poder hacer mas análisis, vamos a obtener lo que antes se quería, por cuestiones de tiempo no puedes analizar, como puedes hacerlo con SAP, porque te da mas alternativas

Antes la gente generaba asientos, y yo soy el que posteo los asientos, postear es autorizar, ahorita tenemos en SAP el workflow, donde está una cadena de asientos según el tipo de asientos que la persona genere, hacías una escala de autorizaciones, entonces nos permite y genera la satisfacción de que de repente yo como jefe diga,

mira me están mandando esto, y tiene que ver con banco, esto a ti te suena, no, no me suena, lo rechazas y ya minimizas la probabilidad de embasurar la contabilidad, porque la gente es muy creativa, entonces al tener alcabalas se supone que esas alcabalas tienen mayor nivel, hay tipos de documentos que solo los aprueba el gerente de contabilidad, las reclasificaciones, solo las aprueba el gerente de contabilidad, entonces es mayor criterio, y que te permite de repente ir mas allá, a ver de donde viene, antes posteaba y ya, ahorita el workflow nos está ayudando muchísimo, en su momento el que posteaba le daban su lote para que aprobara.

Antes trabajaba en una firma de auditores y dos de las empresas que auditaba tenían SAP, y ellos su experiencia era el cambio del cielo a la tierra, no se si era que los sistemas anteriores eran demasiado malos, entonces este les pareció una mejoría, pero también influye la parte de la implementación porque muchas veces ocurre que tienes una empresa que tus procedimientos con tus sistemas actuales son estos, instalan SAP, y no trataban de aprovechar lo que el sistema trae sino que tratan de adaptar lo que tenían a SAP, que aquí en algunas cosas ocurrió eso, entonces tu dices ah esto es que así se hacia antes y así lo quisieron hacer, eso en ciertas áreas. Más bien en la medida que hemos ido obteniendo SAP, queremos más SAP.

Si, la casa matriz tiene el mismo sistema, al igual que las filiales, de hecho si se adapta porque como decía antes a medida que tenemos SAP, queremos mas SAP.

ANEXO No. 3

Entrevista 2:

Actualmente soy gerente de contraloría, y antes estaba en la gerencia de contabilidad, casualmente cuando comenzó SAP.

Antes generábamos un proceso de cierre contable, que involucraba el cierre por separado de cada uno de los sistemas, para convertirse luego en un gran cierre, ahora todo ocurre en un sistema para llamarlo así concatenado, cierra un módulo cierra otro módulo, todos casi en forma simultánea, antes teníamos un proceso de cierre que básicamente duraba para efectos de reporte 6 o 7 días, hoy básicamente dura 2 días, y mas el reporte a casa matriz, vamos a contarlo como que una vez cerrado le reportamos las cifras a casa matriz.

Si, tenemos un sistema de información central que es SAP, y sistemas periféricos SATEL y CODA.

Esa evaluación la hizo casa matriz, pero digamos SAP junto a otros sistemas, JD Edwards, people soft, oracle, entiendo que SAP en la evaluación era la que cubría las mayores expectativas que tenía el accionista en ese momento.

SAP viene como consecuencia de un proyecto regional de Casa Matriz para aplicarse a todas sus operadoras en Latino América, porque cada operadora en los distintos países tenían sistemas diversos, algunas ya tenían SAP pero en versiones antiguas, nosotros no teníamos SAP, pero éramos la principal operadora, y comenzaron con nosotros, la idea era instalar el modelo en Venezuela para replicarlo en las otras operadoras, y operar desde una matriz con todas sus subsidiarias bajo un

plan de cuentas único, con un sistema único, y bajo políticas y procesos comunes, así la información es mucho mas expedita, rápida y consistente. Estandarizar los procesos en las distintas operadoras, por lo menos a nivel de procesos financieros

2 años y algunos meses con SAP, cuando arrancó SAP, estaba en gerencia de contabilidad, y viví el proceso de transición, antes teníamos muchos sistemas que se interrelacionaban con el sistema contable por interfaces, y entre los cuales había un sistema contable llamado CODA, un sistema administrativo llamado SATEL, y muchos sistemas periféricos a su alrededor que ninguno de ellos estaban integrados como módulos, que actuaban todos como sistemas independientes.

Con SAP, que es un sistema integrado con varios módulos integrados en el proceso de implementación, con los módulos FI, MM, PS, SD. Toso estos sistemas periféricos que estaban alrededor de un sistema contable que se llamaba CODA y otro administrativo SATEL, se resumen en uno solo que es SAP, que todos actúan de manera integrada, lo que ocurre en un módulo repercute en otro módulo.

SAP es una herramienta súper poderosa, como todo cambio de sistema ha habido y puede existir aun cierta resistencia al cambio, de agotar ese sistema, la organización ha tenido que adaptarse un poco a SAP, SAP ha sido poco flexible a la dinámica tropical que nosotros tenemos aquí en Venezuela, y eso ha conllevado en algunos casos nos ha llevado a ciertos problemas de estandarización de procesos que ha sido difíciles de adoptar debido a la dinámica y la flexibilidad del mercado de telecomunicaciones, pero tampoco SAP es un sistema que puede permitirse una flexibilidad muy grande, SAP trabaja con unos estándares, cuando los alteras se hace posteriormente mas difícil actualizar las versiones de SAP, puesto que todos los

cambios que hiciste se los tienes que volver a hacer a las nuevas versiones que vienen. Lo que sucede es que el sistema estándar como tal es muy bueno pero poco flexible y diseñado en forma alemán que supone que todo es perfecto, y la perfección no existe y menos en estos países, y por consiguiente requiere una ligera modificación para adaptarse a lo que la organización quiere, quizá los principales inconvenientes es, digamos la poca flexibilidad del sistema ante el dinamismo de un mercado como este en ciertas operaciones de negocios, básicamente relacionado con ventas y manejo de productos a nivel logístico.

SAP ha mejorado la organización de punto de vista de manejo administrativo, la ha optimizado la ha hecho controlar un poco mas, hay un proceso todavía de adaptación y de mejoramiento y de conocimiento de la herramienta, es una herramienta que ha ayudado a la organización para tomar mejores decisiones gerenciales sobre todo a nivel de procesos de negocios, aunque como te digo hay cierta información que todavía hay que mejorar en su generación en el sistema en cuanto a su desgregación, en cuanto a modificaciones algunos parámetros iniciales de negocio, creado bajo un accionista que tenía un enfoque específico, y ahorita tenemos otro accionista que tiene otro enfoque y que estamos haciendo esas adaptaciones sobre la marcha pero que ha funcionado de forma excelente.

Digamos que la disminución en el tiempo en que se realizan los cierres contables y los reportes a casa matriz, eso obviamente es un impacto importante desde el punto de vista contable administrativo, el hecho de que todas las transacciones se registran en línea, quedando en ambos ambientes antes de SAP, y después de SAP, los sistemas periféricos de facturación de esta compañía. Que no

están en SAP, y no estaban ni en CODA ni SATEL, que eran sistemas súper especializados que manejan post pago, pre pago, SMS, que siguen siendo sistemas fuera del integrado que se conecta por interfaces, que se alimentan semanalmente algunas, diariamente otros, y al final recogen los resultados financieros.

Eso es grosso modo lo que era antes y ahora con SAP, y lo que repercutió en el ahorro de tiempo, de cierre y del proceso de información, y de alguna manera alcanzar una mayor calidad de la información, o una integridad de la información, al hecho de que esta ya en un sistema integrado, que ya no hay brechas de información que quede dispersa o represada en alguno de los sistemas por fuera, porque están integrados los módulos.

En general la gente ya se ha adaptado bastante bien, se ha encariñado un poco con SAP, antes no era así, debe ser por la costumbre de muchos años de manejar otra herramienta, pero la gente ha venido poco a poco aprendiendo de las bondades de SAP, con las mejoras que siempre tiene un sistema nuevo que se implementa en la compañía de este tamaño, tomando recomendaciones e inquietudes y procurando siempre generar cierto reentrenamiento en las personas para que se mantengan actualizadas con el uso de la herramienta.

No ha sido el caso nuestro el de que la automatización tienda a despedir gente, primero porque esta es una organización que en 2 o 3 años, ha crecido en un 100%, la organización hoy es dos veces la que era cuando se implementó SAP.

Segundo, el dinamismo es tanto de este mercado y en el caso de este particular que tenemos un nuevo accionista ha requerido de un nuevo enfoque de negocios diferente al que teníamos en su momento de cuando se implementó la

herramienta, por consiguiente los recursos que tenemos hoy por hoy mas recursos adicionales que hemos necesitado, están trabajando en re-adaptar el sistema en ese nuevo enfoque de negocios mas al nuevo tamaño que esta organización tiene, desde el punto de vista que SAP como herramienta representado no ha tenido impacto alguno en nuestro caso en reducción de personal. No quiero decir que hacia delante, mas adelante, pero dentro de unos años, en un proceso de estabilización cuando ya la compañía no tenga esos crecimientos tan astronómicos anuales, y que hallamos terminado todos esos procesos de readaptación del sistema a los nuevos enfoques de negocio, pueda venir cierto proceso en algunas áreas posiblemente especificas, pero hoy por hoy la herramienta no dispara a la reducción de personal.

La compañía como tal es otra compañía, tiene mayor base de clientes, mayor número de transacciones, fuerza de ventas mucho mas grande, tiene que atender a un mercado mas grande, la herramienta se ha redimensionado y básicamente los usuarios que han estado haciendo uso de esta son básicamente los mismos y un poco mas, entonces que se haya originado un movimiento de personal achacable o directamente relacionado por el hecho de que este SAP, hoy por hoy no ha ocurrido eso, hacia delante cuando venga un proceso de estancamiento estabilización, de que lo que hacían dos lo puede hacer uno, no es algo previsible en corto plazo, y con la entrada de SAP, no ha habido ninguna reducción de personal, que puede ser uno de los temores, que es normal que todo sistema conlleva, que obviamente se persigue, pero como habían cambiado los modelos de negocio, mas bien hay un trabajo de reemplantamiento que se está haciendo que mas bien involucra las necesidades de recursos.

Una cuantificación precisa de costos no la tengo, pero tenemos procesos mas cortos de cierre, por consiguiente digamos hay un ahorro de horas/hombre invertidas en el proceso de cierre, y por otro lado de alguna manera hay ciertos procesos de optimización en la ejecución de algunos procesos del lado de ventas cobranzas cuentas por pagar, que de alguna forma la herramienta lo ha permitido consolidar u optimizar mucho mas efectiva o eficiente de lo que antes eran los sistemas periféricos anteriores que eran mas manuales inclusive llegando al Excel, en la generación de determinada información necesaria para tomar decisiones que obviamente ya lo tenemos de forma mucho mas rápida con SAP, lo cual permite una decisión mucho mas expedita a la hora, yo creo que sin duda hay un efecto importante que cuantificado no lo tengo, pero que sin duda representa tiempo oportuno de respuesta, y optimización de recursos.

Si, para mí si.

Si, lo recomiendo siempre dentro de un dimensionamiento adecuado a lo que la compañía requiere, porque digamos, SAP es un sistema que implica costos, licencia licenciamiento, y también la estructura de costos de una compañía debe analizar hasta que punto un sistema tan sofisticado y poderoso es conveniente ante otro sistema de menos envergadura que le pueden dar el mismo resultado, no puede colocar un súper sistema en una compañía que no lo amerite. La recomendación seria un buen sistema pero todo adecuado de acuerdo al funcionamiento que esa compañía requiere y a las necesidades de esa compañía.

La compañía ha ido mas rápido, las necesidades del negocio han ido mas rápido, quizás a los cambios que en el sistema pudiésemos haber hecho o estamos

haciendo todavía, sin embargo, dentro de esa velocidad de este mercado, creo que la herramienta ha respondido bastante bien, pero sin duda la velocidad con la que cambia este negocio es mucho mas rápido que lo que cambia nuestro sistema, la optimalidad que hemos podido encontrar en el camino ha sido bastante satisfactorio.

ANEXO No. 4

Entrevista 3:

Soy Gerente de contabilidad, la función de la gerencia es asegurar el procesamiento de todos los datos del negocio que deben transformarse en datos contables, y asegurar que ese procesamiento ocurra con las normas generales de contabilidad en Venezuela. Hay un input importante de muchas áreas, acá interpretamos lo hechos de laguna manera y de acuerdo con las normas y la base contable que usamos, las volcamos en un estado financiero y le proveemos entonces información a otras áreas, la mas importante, control de gestión.

Nuestro sistema central de información financiera es SAP R3, hay muchos periféricos aun operando, natural en un negocio de este tipo, de hecho nosotros pertenecemos a un grupo grande de empresas, y en nuestra comparativa ese grupo, o sea, las otras sociedades de ese grupo, también tienen periféricos importantes, algunas tienen SAP R3 como sistema de información central, pero todas tienen periféricos importantes en áreas donde no cubre SAP R3.

SAP es un work class, en el sentido de que es y ha sido bastante probado por muchas otras compañías, entonces, de lo que se ofrece en el mercado a pesar de su precio, debe ser el mas probado, y el mas aceptado entonces en una empresa de este tipo donde el precio no es una limitante tan importante sin duda optaba por un sistema de este calibre, ahora bien, respecto a lo que teníamos antes sin duda era absolutamente necesario, porque prácticamente teníamos periféricos de data muy antigua, era casi un periférico el sistema de información financiera, entonces

evidentemente ya con los volúmenes que la compañía tenía, digamos la importancia del transaccional, la importancia de colocar un sistema suficientemente estable se hacia totalmente necesario, salir de aquel, ¿y salir a cual? Al que mejor cara tiene en el mercado, porque hay otros, pero ninguno tiene la fama por decirlo de alguna manera y el respaldo que parece tener SAP.

Te lo voy a decir en una frase, nosotros estamos en un proyecto importante que no voy a mencionar, es un proyecto de grupo, te lo voy a decir en la frase vamos a ajustarnos a SAP, SAP no se va a ajustar a nosotros, y la realidad es que yo creo que esto es una de las debilidades importantes de SAP y una de su fortaleza central también, SAP es rígido, es duramente rígido, de allí ha que se halla mencionado esa frase, no vamos a cambiar a SAP, y sin duda adaptarse a SAP implica un cambio en las practicas que hayas tenido hasta ese momento y afecta las estructuras, sin lugar a dudas; porque de algún modo SAP es el resultado de un análisis de mejores prácticas.

Yo a veces de hecho protesto contra el porque no permite hacer todo lo que permite hacer el libro de contabilidad, permite hacer cosas pero en un esquema menos flexible que el mismo libro, yo a veces bromeo con el equipo de SAP y digo que SAP no es un sistema de contabilidad y de hecho estoy convencido de que no lo es, es un sistema de gestión que una de sus consecuencias es la contabilidad, pero es una de sus debilidades de cara como lo afrontes y es su gran fortaleza, su rigidez. Aparte esto luce muy bien montado porque de algún modo debe ser interés de la compañía, aunque tu después pudieras customizarlo muchísimo y hacer lo que los técnicos llaman user exits, o sea, salidas propias para que recoja cierto procesos transaccional o ciertas ideas tuyas de cómo son los negocios, también permite esa

flexibilidad, pero cada vez que te sales del estándar estas generando algún problema en tu crecimiento, tu crecimiento dentro del sistema, entonces en la medida de las posibilidades los negocios tratan de mantenerse en el estándar ¿con que objeto? Con el objeto aunque como les decía si puede ser muy configurable, ese muy configurable te va a afectar tu crecimiento dentro del mismo SAP, temas sencillos tu puedes afectar la manera como concilias, las cuentas bancarias por ejemplo, pero cuando vayas a ir a un módulo superior como cash flows and management vas a tener mas problemas, entonces se evita tocar temas básicos de estructura para no tener problemas posteriores, en implantaciones posteriores, en actualizaciones, etc. Entonces digamos desde el mejor mundo te va a encasillar, entonces va a afectar tu estructura y tu forma de hacer las cosas de manera material a menos que tus practicas coincidan con ellas que ahí irías poco afectado, yo me imagino que los que pasan de un integrado a otro integrado es menos complejo.

Yo no tuve la experiencia del sistema anterior, o sea, mi labor anterior solamente pedía que me reportaran, SAP es muy bueno en eso es la realidad, y realmente si yo he sido formado, o sea, es una red tan distinta, para que lo entendamos en el mundo tradicional le diría a los chicos por favor imprímanme la cuenta tal que quiero revisarla, en el punto actual no, o sea, un usuario suficientemente entrenado entro al sistema busco la cuenta que quiero, puedo bajar el estado financiero completo, del mes anterior, del año anterior, no es un sistema tan complejo de operar de cara a un usuario como yo, que lo que necesita es reporte. Se ahorra tiempo.

Eso puede tener muchas perspectivas, ¿que ocurre?, alguien dice el sistema tiene su costo, donde el costo continuo es el licenciamiento, el licenciamiento de un sistema como este al que teníamos es del cielo a la tierra, entonces, tu dices y si comenzaras a hacer una cuenta contable, una cuenta T, y comienzo a cargar gastos, dices perdí, porque hay mucha gente que se forma expectativas, por ejemplo tu departamento de contabilidad va a ser la mitad de la gente, en el costo meramente económico el que se puede medir sin duda no he hecho la suma, pero sin duda pierdes, pero hay un retorno no medible, claro nuestro departamento de contabilidad, de control de gestión no es mas pequeño, de hecho creo que es mas grande, pero de que te das cuenta?, de cuanto no hacías, el trabajo es mucho mas eficiente, pero que no hacías por estar buscando papeles, entonces es muy difícil dimensionarlo, y el valor que tiene una información oportuna no es calificable, es muy difícil de decir que si yo tenia un estado financiero de contabilidad analítica exactamente el mismo día que tengo el cierre financiero cuando antes tenia que esperar hasta el día 25 y esto sube a control de gestión y control de gestión decide con ellos, y les da tiempo de hacer cosas y corregir, eso es inmedible y es invaluable, entonces el valor de la información oportuna y mas segura y no construida en excel, y todas esas cosas es muy difícil de determinar, claro con todos los costos del sistema por un lado dices perdí, pero por el otro te das cuenta que ganaste mucho, y en calidad de vida del usuario gana mucho, porque tiene información mucho más rápido. Se toman mejores decisiones, hay más información, información disponible, hay mucho más control, SAP brinda herramientas como el workflow que es una herramienta valiosísima.

Hay áreas de áreas, evidentemente si hay algo complejo, de cuando se adopta un sistema de este tipo es el manejo del cambio, eso es la clave de pasar de un sistema de periféricos a un sistema integrado, me imagino que cualquier cambio de sistemas es un tema importantísimo, entonces que involucra el manejo del cambio, en principio convencer a los grandes grupos de la necesidad del cambio, y eso hay que hacerlo bien y con suficiente tiempo y a veces este tema se escapa, luego de que transmitas la necesidad y de que le pongas el nombre al producto es muy importante informar a las áreas que van a ser afectadas con detalle de esa situación siempre destacando aquellos puntos positivos pero sin olvidar aquellos puntos que el va a resentir de su sistema actual, entonces eso es importante; fundamental es la educación de los grandes grupos de usuarios, deben ser suficientemente entrenados, ¿y entrenados por quién? Que es el gran temor, muchas compañías le dejan el entrenamiento a los técnicos los técnicos no entienden el transaccional, digamos en SAP hay varios grupos de conocedores del sistema, que yo creo que ahí está una de las grandes debilidades, ese grupo de conocedores ni es funcional, o sea no es el usuario final, ni es un técnico, por encima de ellos están los técnicos y por debajo de ellos están los usuarios, entonces que ocurre si no logras transmitirle a un grupo de si usuario-usuario, pero a ti no te gustaría que un súper técnico te enseñe, tu necesitas un tipo que entienda la operativa del sistema, ese entrenamiento no se sabe a quien asignarse, no se sabe quien lo debe dar, y se revisan poco los programas que tiene, porque por ejemplo un área como RRHH que sería la encargada de revisar el pensum y las presentaciones que se dan no lo conoce.

Entonces termina siendo muy difusa la función de quien debe dar el entrenamiento, a mi se me ocurre que la persona que mejor puede dar el entrenamiento es la persona de una compañía semejante a la tuya que ya opero SAP, pero eso es imposible, pero claro terminas en eso y el usuario nunca termina bien entrenado, o sea el sistema tiene una potencialidad inmensa que no te la puede transmitir el técnico que capaz la conoce que no sabe transmitirla que tampoco te la va a transmitir el usuario que tu crees bien entrenado, entonces cuando el sistema nace queda esa desazón, y creo que no es una corrección sencilla, entonces se encuentran con sorpresas, y el desconocimiento de una transacción que ayudaría a mejorar su trabajo, el desconocimiento de algún reporte, y en eso yo creo que estamos todos los que tenemos este ERP, nadie conoce suficientemente el sistema, y no te lo va a resolver el técnico entonces allí siempre hay una alguna muy importante. El último punto para el manejo del cambio es el post SAP, la post implantación y la atención al usuario, o sea, es difícil dimensionar el grupo que debe atender al usuario, es muy difícil dimensionar las habilidades que debe tener ese grupo, y ya no hay recursos llegas aquí un equipo se constituye con distintos elementos de la organización, elemento clave las organizaciones deben identificar, yo no digo los mejores, sino los mas aptos, porque no los mejores, porque si tu dices voy a identificar al mejor para que vaya al proyecto para que después sea un súper usuario para que pueda transmitir el conocimiento, capaz no puedas llevarte al mejor, porque el mejor esté muy ocupado, entonces no va a dedicar suficiente tiempo, y el mejor puede ser el que mayor resistencia al cambio tiene, porque una cosa no tiene que ver con la otra, y ese elemento no se cuida tanto, es como más a quien mandas.

Entonces el post SAP es muy importante ¿quienes deben dar soporte? Deben ser personas suficientemente formadas, es complicado obtener un mix técnica/funcional y terminan estos grupos porque esas cosas son así, terminas recargando a algunos usuarios o a algunos prestadores digamos de ayuda, ¿por qué? Porque terminas identificando al que si te resuelve, mientras que otros grupos terminan haciendo todo, la salida va a ser mucho mas lenta, es muy difícil para el post SAP establecer un grupo mas o menos homogéneo que le de respuesta al resto de los usuarios. Si nos centramos en la pregunta como ¿ha sido? Beneficioso, no es un camino corto, pero a la larga termina siendo muy provechoso y la gente entiende que ese es el camino, que el camino es un sistema integrado, pero claro en nuestro caso pasamos de algo muy partido a un ERP, no me quiero imaginar a una organización que pase de algo muy bien hecho a un ERP, cuidado y si la resistencia al cambio no es superior, por ejemplo en este que es muy compartido llegaron a haber comentarios como el sistema viejo con mousse es igual a SAP, en las primeras de cambio obviamente, ya hoy nadie piensa así, pero lo que les quiero transmitir es que una implantación debe ser algo muy limpio cuando alguien tiene ya muy bien hecho todos sus sistemas, pasar de un integrado a un integrado debe ser duro.

Si, sin duda alguna. El sistema en nuestro ramo es donde menos presencia ha tenido porque nuestro ramo siempre vamos a obtener periféricos importantes pero hay otros sectores que SAP los podría cubrir completamente.

Me siento completamente satisfecho con el sistema.

Sin duda en muchos sentidos, nos ayuda a alcanzar, nosotros tenemos objetivos rigurosos, resultados, poder verlo a tiempo, la oportunidad de la información, nos permite hacer las correcciones a tiempo, eso es básico, no se conseguí en la gestión de negocio de hoy, un concepto de esperemos al cierre a ver que paso, eso es in sólito, porque se toman decisiones de precios, de colocación, y perfectamente la decisión que se tome hoy se puede ver el efecto al siguiente día, puedo ver la semana, puedo ver la quincena, y ver el efecto que va teniendo, y perfectamente puedo cambiar de decisión y decir me equivoqué y corrijo en esta vía, o profundizo mi decisión, o sea, te permite tomar decisiones, y eso va perfectamente alineado a decir si reviso y alcanzo mis objetivos mas oportunamente. Por ejemplo en control de gastos hay herramientas valiosísimas con SAP, como PCS que permite controlar la disponibilidad de gastos, entonces tu tienes un objetivo de gastos, por el nivel de costos, o por el nivel que tu hayas decidido y el sistema de por si lo controla, el sistema lo ve y se lo muestra a presupuesto y planificación y digamos va a permitir hacer un control presupuestario, y el sistema en largo plazo es muy trabajado, a pesar de que el licenciamiento es costoso, eso es mas o menos entendible a que hay gente detrás de esto, es muy trabajado hay desarrollo y hay mejoras, que vas tomando y vas asumiendo y que te va fortaleciendo tu estructura de información financiera, entonces es una herramienta muy útil en este aspecto.

ANEXO No. 5

Entrevista 4:

Departamento vicepresidencia de sistemas.

Parte de los procesos se realizaban de modo bache para poder integrar habían muchas plataformas aisladas que luego generaban información y que durante las noches se actualizaban en los sistemas centralizados para obtener la información al día siguiente de lo que había sucedido el día anterior, o sea, que había en algunos casos desarticulación de partes de plataformas que brindaban soporte en procesos de negocios que luego eran actualizados en un sistema de administración centralizado donde se llevaba, digamos, el registro administrativo de los procesos de negocios.

Desde el 28 de Julio del año 2003, esa fue la fecha que entro en productivo.

Habían varias cosas originalmente nosotros como ERP centralizado, como plataforma de soporte administrativo para los procesos se contaba con Oracle financials, pero entonces habían procesos para lo que era el control de ventas al detal en las tiendas se llevaba con una aplicación distinta, los esquemas de represión de estados financieros se llevaban en otra aplicación diferente, los desarrollos para lo que era el manejo del proceso de procura, inventario se llevaba con desarrollo propio, y estas fueron las plataformas que se fueron integrando en una sola.

En la primera etapa dentro del área de finanzas se implemento G/L que es contabilidad general, cuentas a cobrar, cuentas a pagar, activos fijos, controlling, y de tesorería lo que era manejo de efectivo, pero es por el lado financiero, del lado de manejo de materiales se implementó administración de almacenes y procura,

compras; y por el lado de ventas, ventas al detal, ventas al mayor y ventas corporativas. Entonces, digamos que dentro de las áreas de SAP, funcionales como se conocen tenemos FI, MM, y SD; después fuimos incorporando progresivamente algunos otros módulos en el año 2004, el de gestión organizacional y humana, y también se hizo la parte de nómina. En el año 2005 se hizo el manejo de indicadores de gestión, y BW para definición de indicadores de gestión y recientemente en el 2006 implementamos el portal de servicio a los empleados, a través del cual se ofrece servicios de soporte para lo empleados de la compañía que tiene que ver con consulta de reserva de pago de nóminas, datos personales, actualización de datos personales, manejo de la inclusión o exclusión de familiares a las pólizas de hospitalización, cirugía y maternidad y servicios odontológicos, manejo de reporte de horas extras, solicitud de vacaciones, solicitud de constancia de trabajo y otras aplicaciones de desarrollo de soporte interno para procesos definidos específicamente para nosotros.

Hubo muchos cambios, de hecho durante el proceso de implantación se invirtió muchísimo en cuestiones de manejo del cambio, parte importante de los beneficios que traía la implementación de un ERP como este, es la integración de los procesos y el reflejo inmediato de cada una de las transacciones de negocio de distintas áreas en la misma plataforma que eran vistas por todas las personas de la organización, entonces eso fue una de las cosas que generó mayor demanda de manejo del cambio de todos los usuarios para que se entendiera que cada una de las acciones que los usuarios ejecutan en la aplicación tiene una repercusión sobre otra área de manera inmediata.

Hubo varias razones obviamente la plataforma de SAP ha ido ganando terreno digamos en convertirse en el estándar y en términos de herramientas de ERP que existen en el mercado, eso es una de las cosas; la otra es que también venía como parte de un lineamiento corporativo que era la estandarización que se estaba haciendo en la corporación a nivel mundial eso trae como consecuencia muchos beneficios desde el punto de vista de ahorro, desde el punto de vista de capacidad de negociación, desde el punto de vista de homologación de procesos que pueden ser similares en muchos casos en muchas partes del mundo, entonces el tener ese know-how, puede redundar en muchos beneficios en reducción de costos.

Yo no diría que es una desventaja, yo no diría que existen desventajas, quizás existen algunas limitaciones que no son propias de las plataformas de SAP sino de cualquier ERP, y es que cualquier ERP te beneficia en la medida en que tu cambies lo menor posible el estándar, en la medida en que se comienzan a hacer desarrollos para modificar las transacciones estándar como las concilia, como las puede manejar una aplicación, sea SAP, sea Oracle financial, sea cual sea, en esa medida tu empiezas a complicar el mantenimiento de la plataforma, entonces lo que obviamente te está diciendo esto, es que hay que tratar en muchos casos de adaptarse a las posibilidades que te ofrezca la herramienta en la medida de lo posible para que no te impacte tu proceso de negocios, entonces solamente dedicarte a hacer los desarrollos de modificaciones o de interfaces satélites para satisfacer requerimientos muy específicos de tu proceso de negocios, que no pueden ser manejados de otra manera sino como definen y que lamentablemente en muchos de los casos algunas plataformas no están en condiciones de satisfacernos directamente, siempre se

generan digamos modificaciones, hay que tratar de que sean las menores posibles; y por otra parte como son sistemas estándares que están definidos para procesos que se ejecutan en cualquier parte del mundo pues bueno, tienen los temas de lo que son las localizaciones y de las regulaciones que solo aplican en los países donde tu estas operando entonces hay legislaciones contables que aplican aquí en Venezuela o manejos de ciertos temas del tipo impositivo que solo aplican en Venezuela, entonces dudo que se vea muy comúnmente en los sistemas de nómina pues cada país tiene su legislación laboral que difieren de otros y que bueno son muy particulares específicas, entonces lo que hay es que estar al tiempo de asegurarte de que tienes contactados esos aspectos específicos de tu país cuando estas hablando de herramientas que son globales.

Si, quizás hubo un impacto también importante que se manejó en el proceso de implantación que tenía que ver con el manejo del cambio es precisamente que este tipo de herramientas habilitan mucho acceso de información para la gente, es decir, esto traduce mucho a que se delega gran parte de la responsabilidad y del acceso de la información amuchas personas cosa que antes estaba mucho mas centralizado, entonces, esto lo que te permite es que involucras mas a cada uno de los empleados en los propios procesos internos de la organización, entonces la gente está enterada de que es lo que pasa, de por que pasan las cosas, obviamente tu limitas quien tiene los accesos, pero en condiciones estándares esto lo que hace es aperturar esas fronteras de información que generalmente están restringidas a las personas a las cuales antiguamente les llegaba el reporte.

Hace que la gente sea mucho mas eficiente por varias razones, la primera es porque tienen la información a la mano en el momento que la necesitan, la segunda es que los compromete con la organización entonces la gente empieza a sentirse que está formando parte no solamente de la organización sino del proceso de toma de decisiones, cada quien a su nivel. La toma de decisiones es mucho más participativa.

No, estas implantaciones no están vistas para despedir o para contratar, lo que te hace es que utilizas de manera diferente los recursos que tienes en la organización, puede ser que tu antiguamente cuando tenias procesos baches había gente que estaba procesando transacciones que no ocurrieron en línea sino que las tenía que actualizar y ahora se están actualizando, básicamente esto lo que se traduce es que te da un poco más de calidad de vida, te reduce esos tiempos de horas extras que al final se traducen en costos, se traducen en desgaste de la gente, se traducen simplemente en pérdida del interés por la cuestión laboral. Pero esto no está orientado en realidad a reducir, simplemente te permite optimizar el uso de los recursos que antiguamente tenías y los utilizas en cosas más productivas.

Mira la integración de la información creo que es una de las cosas que generó mucho impacto, el hecho de que la gente de compras cuando colocaba una orden inmediatamente se estaba viendo el reflejo del compromiso en el área financiera, y que ese compromiso en el área financiera tenía una fecha tope en la cual se tenía que pagar, que también eso tenía una fecha esperada de arrivo, fecha en la cual tu ibas a poder contar con ese bien o servicio que tu estabas comprando, ese manejo de integración de la información generó un impacto bien importante en la organización.

Por otra parte el hecho de que tu puedas el registro de esas transacciones de una manera integrada te permite a ti hacer extracciones de análisis de información que te van a permitir tomar decisiones mucho mas rápido.

Si, en realidad es bastante amigable, aquí se hizo mucho esfuerzo en invertir dinero en educación y se formaron un número importante de personas en distintos niveles de experticia, se generaron lo que obviamente las personas que participamos en el proyecto de implantación, tienen un nivel de experticia superior, pero se generaron figuras tipo usuarios claves de cada una de las áreas que se convirtieron eventualmente en puntos referenciales de consulta dentro de sus propias áreas y se generaron las figuras de lo que son los usuarios normales que son los que día a día utilizan la herramienta que de repente no tienen un conocimiento tan profundo del por que están sucediendo las cosas que están viendo en una pantalla pero si tienen una idea bastante buena de que está pasando detrás del punto de vista de proceso de negocio.

Si, mira muy buena, nosotros aquí hemos tenido digamos que una historia de éxitos bien interesante, somos una historia de éxitos para SAP, somos un cliente referencial para ellos, la primera implantación se hizo en un tiempo record de 6 meses, donde se involucraron en ese momento fueron 315 usuarios, en este instante estamos hablando de 1140 usuarios la plataforma ha crecido 3 veces lo que fue su implantación original, que es lo que te está diciendo esto, que nosotros no hemos crecido 3 veces el número de funcionales lo que hemos es extendido el uso de las funcionalidades a mas usuarios. Entonces si nos hemos convertido en un cliente referencial para SAP Andina como proveedor en Venezuela de la herramienta, o sea,

que esto fue una historia bien interesante y que nosotros en varios sentidos cuando se hizo la primera implantación como les comenté eso formaba parte de una iniciativa global de la corporación a nivel mundial y nosotros fuimos la primera empresa del mundo que hizo una implantación con el estándar tal cual como lo define la corporación, entonces, que quiere decir eso que nosotros aquí en Venezuela teníamos el plan de cuentas exactamente igual como existía el plan de cuentas en los otros 198 países donde había presencia de la corporación, la definición de código de materiales, de grupos de clientes, de grupo de proveedores, de grupo de materias primas, eran exactamente igual en todas las partes del mundo, entonces, ese proceso de estandarización permite facilitar muchisimo la integración de los estados financieros de los procesos de negocios, de las negociaciones globales a nivel de compras, todos teníamos por ejemplo un material que puede ser cualquier cosa, un teléfono se llama igual aquí que en la China, y las compras se podían hacer en esquemas globales, entonces no es lo mismo comprar para un país para una compañía de un tamaño determinado que comprar para América Latina dentro de un continente, eso te da mucho poder de negociación.

Absolutamente si lo recomendaría quizá también una de las cosas que yo podría agregar de SAP, es que ha sido una herramienta que inclusive ha hecho algo bien interesante que es generar soluciones por tipo de industria, SAP tiene soluciones para la industria del petróleo y gas, para telecomunicaciones, industria de alimentos y bebidas, a la industria de servicio, que en el fondo tu tienes un cord de la aplicación que es básicamente igual para cualquiera de los tipos de empresas no importa cual sea su naturaleza, pero que entonces tiene también soluciones específicas que solo se

requieren en ese tipo de industrias, entonces ese tipo de nivel de especificidad a la cual ellos han podido llegar a mi me parece que es una ventaja competitiva en el mercado que los diferencia significativamente del resto de las aplicaciones con las cuales ellos pueden competir, por eso generalmente los ERP se comparan con SAP no al revés.

Si se ajustan, hasta los puntos en que los permite mantenerse como una aplicación global, recuerda que el tipo de aplicaciones ERP tienen que funcionar generalmente para la gran mayoría de las empresas lo cual significa que hay muchos específicos que se quedaron fuera pero pienso que SAP ha abarcado la mayoría de los casos y realmente siento que son muy pocas que quedan por fuera de lo que son los estándares, o sea, hay siempre una manera de buscar mantenerte dentro del estándar lo cual te permite que cuando hagas evoluciones a nuevas versiones se facilita mucho mas el proceso, es una herramienta que si tu lo ves en el tiempo los picos de inversión son diferentes, probablemente tengas que hacer algún esfuerzo un poco mas importante al inicio pero en el resto del tiempo tus inversiones, tus requerimientos de inversiones reducen significativamente, tus costos disminuyen en el tiempo, porque es muy fácil de adaptarlo a muchos procesos.