



U
N
E
X
P
O

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ ANTONIO JOSE DE SUCRE “
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
CURSO DE NIVELACIÓN: SISTEMAS DE INFORMACIÓN



SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y ESTRATÉGICO

Facilitador: MSc. Ing. Iván Turmero

Autores:

Ing. Henry López

Ing. Yusvelin Herrera

Ing. Milagro García

Puerto Ordaz, 05 de Junio del 2008

INDICE

	Pag.
INTRODUCCIÓN.....	I
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL.....	6
Evolución de los Sistemas de Información Gerencial.....	6
Planeación y Control.....	8
Calidad.....	8
Oportunidad.....	8
Cantidad.....	8
Relevancia.....	8
Sistemas de Información Gerencial de acuerdo a las actividades que desempeñan....	8
Control operacional.....	9
Gerencia media.....	9
Alta gerencia.....	9
Pasos para Analizar un el S.I.G.....	9
Estructura de un S.I.G.....	10
Estructura Piramidal.....	10
Fases en el desarrollo de un S.I.G.....	11
Conceptualización.....	11
Evaluación y diseño.....	11
Desarrollo e implementación.....	12
Mantenimiento.....	12
Componentes de un Sistema Gerencial.....	12
Personas.....	13
Software.....	13
Hardware	13
Datos.....	13
SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESTRATEGICOS.....	14
Definiciones del sistema información estratégicos.....	14
Ventajas competitivas.....	15
Impulsos Estratégicos.....	17
Diferenciación.....	17
Costos.....	18
Crecimiento.....	18
Alianza.....	18
Innovación.....	18
Implantación de sistemas estratégicos.....	19
Pasos a seguir en el Proceso de Planeación de Sistemas Estratégicos.....	19
Aplicaciones específicas de la tecnología de información para el logro de ventajas competitivas en diferentes organizaciones.....	20
Sistemas de Códigos de Barras y Punto de Venta.....	20
Transferencia electrónica de fondos (eft).....	21
Sistema de Intercambio Electrónico de Datos (edi).....	21
Tarjeta Electrónica para Clientes.....	21
Compras Electrónicas.....	22

Nuevas Estrategias de Ventas.....	22
Comunicación Electrónica con el Proveedor.....	23
Productividad en los Procesos de Manufactura.....	23
Servicios Bancarios y Financieros al Público.....	23
Interfaces de Voz como Apoyo en el Proceso de Ventas.....	23
Control Automático de Procesos Industriales.....	24
Desarrollo de los Sistemas de Información Estratégicos.....	24
Definición del Proyecto.....	24
Análisis de Sistemas.....	24
Diseño de Sistemas.....	25
Programación.....	25
Fase de Pruebas.....	25
Conversión.....	26
Producción y Mantenimiento.....	26
Elaboración de Prototipos.....	27
Paquetes de Software de Aplicaciones.....	27
Subcontratación de los Sistemas de Información.....	28
Éxito y Fracaso de los Sistemas de Información Estratégicos.....	28
Alineación entre los Sistemas de Información y la Estrategia Empresarial.....	28
Apoyo de la Administración.....	28
Identificación de las Necesidades de Información.....	28
Involucración o Influencia del Usuario Final.....	29
Formación del Personal.....	29
Ejemplos de Sistemas de Información Estratégicos.....	29
CONCLUSIÓN.....	31
BIBLIOGRAFÍA.....	34

INTRODUCCIÓN

La exigencia de tecnología de reciente aparición en la toma de decisiones ejecutivas, permite disponer de sistemas de información que apoyan esta tarea a partir de grandes volúmenes de información procedentes de los sistemas de gestión e integrados hoy en una plataforma de ordenadores. Durante la última década, numerosos autores han subrayado la importancia de los sistemas de información como la base para construir la estrategia empresarial; ya que los sistemas de información brindan grandes oportunidades para crear ventajas competitivas, para cambiar la manera como una empresa compete, o para innovar los procesos de una organización.

La realización de un Plan de Sistemas de Información dentro de cualquier organización, tiene como finalidad asegurar la adecuación entre los objetivos estratégicos de la misma y la información necesaria para soportar dichos grandes objetivos. Esto hace que una metodología de planificación de sistemas abarque a toda la organización y exige tener en cuenta una serie de conceptos, en cuanto a planificación de estrategias, que desbordan el marco específico de una metodología de desarrollo de sistemas. No se trata de ser más eficientes en algunos procesos productivos o transaccionales, sino de utilizar los sistemas de información para mejorar la posición competitiva de una empresa alterando la naturaleza, el comportamiento o la orientación del negocio. Estamos, ante una nueva categoría de sistema de información, al que se denomina Sistema de Información Estratégico y que es fruto de un proceso evolutivo de las tres últimas décadas.

La importancia de los sistemas de información estratégicos radica en el valor que éste le otorgue al cliente, y a la formulación de la estrategia para conseguir este resultado.

La experiencia, la intuición y el buen juicio son factores imprescindibles a la hora de adoptar decisiones, pero a medida que los entornos se vuelven más complejos y hostiles, complementar estos ingredientes con un buen sistema de captación, recogida, análisis e interpretación de todo el cúmulo de datos que se generan, puede reducir en gran medida la probabilidad de equivocarnos. Lo importante es pensar cómo lograr el futuro deseado para nuestras empresas y, pensar estratégicamente significa crear el futuro de la organización tomando decisiones apoyadas en información interna y externa. La tarea de desarrollar sistemas de información útiles para la toma de decisiones estratégicas es un proceso que

requiere saber hacia dónde vamos, conocer la organización, conocer el negocio, industria y conocer el entorno en el que se opera.

Desarrollar un sistema de información no es tan simple como automatizar lo que venimos haciendo. Podríamos en cambio resumir esta tarea como el proceso que requiere: saber hacia dónde vamos (visión); conocer la organización; conocer el negocio/industria en el que estamos y conocer el entorno en el que se opera. Se necesita también identificar las áreas estratégicas de la organización y los factores críticos de éxito, para luego definir los indicadores que la dirección se compromete a medir y controlar para corregir desvíos que la apartan de los objetivos planteados, con respecto a clientes, a proveedores y a competidores. Muchos empresarios gestionan en base a la intuición y a la experiencia, con los grandes números en la cabeza. Y eso no está mal, sólo que se les presentarán situaciones en donde sentirán que eso ya no alcanza.

Es por eso que el presente trabajo sobre el Sistema de Información Gerencial /Estratégico, tiene como finalidad dar una visión general necesaria para posibilitar dicha integración del factor humano de mano con la innovación de la tecnología, para obtener un modelo integral que permita controlar efectivamente una organización, para una mejor administración.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

Evolución de los Sistemas de Información Gerencial

Lo que hoy conocemos como Sistema de Información Gerencial ha ido evolucionando con el transcurso del tiempo, en una primera instancia los canales de comunicación eran informales en estructura y utilización, sin embargo, con la aparición y el uso en masas de la informática, se transformaron en Sistemas de Procesamiento Electrónico de Datos, posteriormente dieron lugar al concepto de Sistema de Información Basado en Computadoras que se popularizó como Sistema de Información Gerencial.

Los sistemas de información gerencial son una necesidad hoy en día, ya que las empresas manejan grandes cantidades de datos los cuales pueden ser analizados, de tal manera que se pueda encontrar información relevante para tomar diferentes cursos de acción. Los SIG actualmente son conocidos como Business intelligent (Inteligencia de negocios), esto es debido a que influyen la toma de decisiones, debido a que los SIG forman parte de las estrategias corporativas, ya que la comunicación e información son de gran valor en las organizaciones, por que representan poder.

Con los avances tanto en el hardware como en el software, se ha dado lugar a otro sistema de información, el denominado Sistema de Soporte a las decisiones, el mismo es un sistema de acceso directo para el usuario y permite a los gerentes manipular datos y crear modelos con el propósito de ayudarles a tomar decisiones no estructuradas.

Hoy en día todas las organizaciones cuentan con un sistema formal de información, el cual se basa en la informática; aunque también existe un sistema informal de información el que por ser informal tampoco deja de ser relevante.

Por definición se entiende como Sistema de Información Gerencial al método de poner a disposición de los gerentes la información confiable y oportuna que se necesite para facilitar el proceso de toma de decisiones y permitir que las funciones de planeación, control y operaciones se realicen eficazmente en la organización.



Todas las funciones gerenciales; planeación, organización, dirección y control son necesarias para un buen desempeño organizacional. Para apoyar estas funciones, en especial la planeación y el control son necesarios los Sistemas de Información Gerencial.

Los SIG no solamente están destinados a proporcionar información, sino también capacidades de comunicación electrónicas, análisis de datos y organización (Watson et al.,1991), de manera tal que favorezca el proceso de toma de decisiones. Las redes y los nuevos enfoques para almacenar y acceder datos hoy en día han madurado, permitiéndose de manera sencilla el uso compartido de los datos y el procesamiento rápido de los mismos debido al poder de cómputo alcanzado y la visualización en formatos gráficos en formas fáciles de entender. Los SIG actuales deben permitir que la información pueda ser tabulada y copiada o exportada hacia otras herramientas que favorezcan el análisis de los datos, dando más posibilidades tanto a los directivos como a los empleados que se encuentran distanciados del máximo nivel de dirección (Laudon y Laudon, 1996). Quedaría entonces garantizar que el dato que se registra esté lo más cercano posible al tiempo real en que se ejecutan los procesos.

En resumen, los SIG ayudan a los directivos y empleados con problemas estructurados que ocurren generalmente a nivel táctico y le proporcionan datos de fuentes internas y externas, así como un entorno generalizado de computación y de comunicaciones que puede ser aplicado a un conjunto diverso de problemas. Ayudan a hacer pronósticos de tendencias e identifican oportunidades, al mismo tiempo que ayudan a detectar problemas en la ejecución de los procesos establecidos. Facilitan el seguimiento del desempeño organizacional e incrementan el control de los diferentes niveles de dirección para apoyar que la toma de decisiones sea coordinada.

El Sistema de Información Gerencial se entiende como un sistema integrado usuario – maquina, para proveer información que apoye las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisión en una empresa. El sistema utiliza equipos de computación y software, procedimientos manuales, modelos para el Análisis, la planeación, el control y la toma decisión y además una base de datos.

De esta definición se deduce que la finalidad de un Sistema de Información Gerencial es la de suministrar a los gerentes la información adecuada en el momento oportuno.

Planeación y Control.

Todas las funciones gerenciales; Planeación, Organización, Dirección y Control son necesarias para un buen desempeño organizacional. Para apoyar estas funciones, en especial la Planeación y el Control son necesarios los Sistemas de Información Gerencial. Por tanto el valor de la información proporcionada por el sistema, debe cumplir con los siguientes cuatro supuestos básicos: Calidad, oportunidad, cantidad y relevancia

Calidad: Para los gerentes es imprescindible que los hechos comunicados sean un fiel reflejo de la realidad planteada.

Oportunidad: Para lograr un control eficaz de una organización se deben tomar a tiempo medidas correctivas en caso de ser necesarias, ya que deben aplicarse a tiempo, antes que se presente una gran desviación con respecto a los objetivos planificados con antelación. Por ello la información suministrada por un Sistema de Información Gerencial debe estar disponible a tiempo para actuar al respecto.,

Cantidad: Es probable que los gerentes casi nunca tomen decisiones acertadas y oportunas si no disponen de información suficiente, pero tampoco deben verse desbordados por información irrelevante e inútil, pues esta puede llevar a una inacción o a decisiones desacertadas.

Relevancia: La información que le es proporcionada a un gerente debe estar relacionada con sus tareas y responsabilidades.

En la conformación de los sistemas gerenciales es necesario un proceso, donde participe la planificación de sistemas de información, en el cual intervengan, por un lado los responsables de los procesos industriales con una visión estratégica y por otro, los profesionales del SIG capaces de enriquecer dicha visión con la aportación de ventajas competitivas por medio de los sistemas y tecnologías de la información y comunicación, ya que la información gerencial requerida por los distintos niveles de una organización no es homogénea, por lo tanto no deben de ser tratadas en la misma forma las necesidades de

información de los gerentes, gerencia media y alta gerencia; ya que estos tienen necesidades distintas de acuerdo a la actividad que desempeñan, como se mencionan a continuación:

Control operacional: Debe proporcionársele información (sobre todo de fuentes internas) muy precisa y detallada en forma diaria o semanal. La exactitud y oportunidad de la información tiene gran importancia en este nivel puesto que las medidas correctivas la mayoría de las veces son necesarias imponerlas de inmediato.

Gerencia media: (Jefes de división) Estos necesitan tanto información interna como externa. Se ocupan del desempeño actual y futuro de sus unidades, por lo que necesitan información de problemas a gran escala con proveedores, disminuciones de ventas o aumento de la demanda.

Alta gerencia: Sus fuentes de información deben ser principalmente externas pues requieren información destinada a la planeación y al control gerencial. Para dichas actividades es fundamental conocer las tendencias y pronósticos actuales, así como también necesitan información (interna) de las ventas, desempeño de la competencia, etc.

Pasos para Analizar un S.I.G:

- Identificar a todos aquellos agentes que están utilizando o deberían utilizar los distintos tipos de información (profesionales, trabajadores de campo, supervisores, administradores, etc.)
- Establecer los objetivos a largo y corto plazo de la organización, departamento o punto de prestación de servicios.
- Identificar la información que se requiere para ayudar a las diferentes personas a desempeñarse efectiva y eficientemente dentro de área de trabajo y a la vez desechando la información que es recolectada y no será utilizada.
- Determinar cuáles de los formularios y procedimientos actuales son los más sencillos, utilizados para recolectar, registrar, tabular, analizar y brindar la información, de tal manera que no requieren demasiado tiempo y a su vez cubran las necesidades de los

diferentes trabajadores, con la finalidad de determinar cuales son los formularios y procedimientos que requieren mejorarse.

- Revisar todos los formularios y procedimientos existentes para recolectar y registrar información que necesiten rediseñarse, para preparar nuevos instrumentos si es necesario.
- Establecer los sistemas manuales o computarizados para tabular, analizar, y ofrecer la información, para que sean más útiles a los diferentes trabajadores.
- Desarrollar procedimientos que permitan verificar el cumplimiento del mismo, de tal manera que se certifiquen la exactitud de los datos.
- Capacitar y supervisar al personal en el uso de nuevos formularios, registros, hojas de resumen y otros instrumentos para recolectar, tabular, analizar y presentar la utilización de la información.
- Optimizar un sistema de información gerencial que permita preguntar, observar y verificar la información.

Estructura de un S.I.G.

Un sistema integrado usuario – maquina, implica que algunas tareas son mejor realizadas por el hombre, mientras que otras son muy bien hechas por la maquina, para prever información que apoye las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisiones en una empresa. El sistema utiliza hardware, software, base de datos, procedimientos y manuales, modelos para el análisis de la planeación y el control en la toma de decisiones.



Estructura piramidal:

La estructura de un SIG, es un soporte a la toma de decisiones, a las actividades administrativas y a las funciones organizacionales. Estos tres enfoques se sintetizarán dentro de la estructura del sistema de información gerencial. En esencia es una estructura

conceptual que le permite a alguien la descripción del sistema de información existente o planeado.

El sistema de información gerencial se puede expresar como una estructura piramidal, la cual esta comprendida por varios niveles que describen el tipo de recurso utilizado en cada uno de ellos, los cuales se detalla a continuación.

- La parte inferior de la pirámide esta comprendida por la información relacionada con el procesamiento de las transacciones, preguntas sobre su estado, etc. (Personal de oficina).
- El siguiente nivel comprende los recursos de información, para apoyar las operaciones diarias de control (Primer nivel de Administradores).
- El tercer nivel agrupa los recursos del sistema de información para ayudar a la planificación táctica y la toma de decisiones relacionadas con el control Administrativo (Personal de especialistas).
- El nivel más alto comprende los recursos de información necesarios, para apoyar la planificación estratégica y la definición de políticas de los niveles más altos de la administración (Gerentes).

Cada nivel del procesamiento de información puede utilizar los datos suministrado por los niveles mas bajos; sin embargo también pueden introducirse nuevos datos, por Ej: parte de la información para apoyar la administración y la toma de decisión se suministra con base en los datos que se obtuvieron del procesamiento de transacciones, mientras que otra parte pueden provenir de los datos nuevos sobre las actividades externas a la organización.

Fases en el desarrollo de un S.I.G.

- **Conceptualización:** La Empresa debe esclarecer sus necesidades y lleva a cabo una evaluación inicial de las alternativas viables. Al analizar esta fase habrá elaborado un documento estratégico que presentará el curso de acción a seguir.
- **Evaluación y diseño:** La Empresa evalúa cuidadosamente los sistemas que podrían ser adquiridos. Si ésta ha decidido modificar un sistema existente o diseñar un sistema

personalizado tendrá que analizar los problemas de diseño. En el caso que el sistema sea propuesto, involucra un análisis que recopile información, estudiando los sistemas y archivos existentes y llevando a acabo entrevistas, para determinar las necesidades de los usuarios.

- **Desarrollo e implementación:** La Empresa desarrolla (perfecciona o adapta) el sistema escogido y lo implementa. En esta fase se requieren varios pasos:
 - La capacitación del personal del departamento usuario, la cual será decisiva, porque deberá incluir un entrenamiento detallado a nivel operacional, de aquellos que intervienen directamente en el sistema.
 - La función de preparación de datos, que debe prever la conversión de los sistemas existentes podrá involucrar realizar un nuevo análisis, una corrección, clasificación y codificación masiva de los archivos existente.
- **Mantenimiento:** La Empresa examina aquellos aspectos que deberán ser tratados después de que el SIG ha sido desarrollado e implementado — el mantenimiento del sistema, las modificaciones y las auditorias periódicas que se deberán llevar a cabo para asegurar que el sistema funciona adecuadamente, al surgir nuevas necesidades de información, cambios en los datos de entradas o en los volúmenes y cargas de trabajo, así como circunstancias impredecibles o la aparición de nuevos equipos básicos o complementarios.

Componentes de un Sistema Gerencial.

En el contexto general un SIG puede dividirse en los siguientes componentes:, Personas (usuarios), información (datos), tecnología (hardware y software), procedimientos y manuales, los cuales interactúan bajo una administración central y de relaciones bien definidas de acuerdo con los objetivos propuestos en la organización.



Fig. No. 1 Componentes de Un SIG

Personas: son los usuarios operadores, analistas de sistemas y programadores, que tienen una preparación en el manejo de datos.

Software: Es un término amplio que se le da a las instrucciones que dirigen la operación del equipo y se puede clasificar en dos clases principales: software de sistemas y software aplicativos.

Hardware: Se refiere al sistema de computación físico y a los dispositivos asociados, los cual debe proveer las principales funciones: entrada o acceso, procesamiento, almacenamiento y salida.

Datos: Es un conjunto de información almacenada por registros que conforman un archivo. Los cuales pueden ser almacenados por medios físicos como Cds, cintas magnéticas, disco duro, etc.

Las características usuario - maquina de un SIG, basado en el computador afectando los requerimientos de conocimientos, tanto como para quien desarrolla el sistema como para el usuario. Basado en el computador significa que el diseñador de un SIG, debe tener un conocimiento acerca de computadores y de su uso en el procesamiento de información. El concepto usuario – maquina significa que el diseñador de sistemas debería entender tanto las capacidades del ser humano, como también los componentes de sistemas (como procesadores de información) y el comportamiento del ser humano como usuario de la información.

Las aplicaciones del sistema de información no deberían requerir usuarios que sean expertos en el área de computación. Sin embargo, los usuarios necesitan estar en capacidad de especificar sus requerimientos de información; alguna comprensión de computadoras, la naturaleza de información y su uso dentro de diferentes funciones administrativas, ayudan a los usuarios dentro de sus tareas.

El SIG suministra la base, para la integración del procesamiento de información en la organización. Las aplicaciones individuales con sistemas de información se desarrollan para y por diferentes grupos de usuarios. Si no existe la integración de los procesos ni de los mecanismos, las aplicaciones individuales pueden ser inconsistentes e incompatibles. Los datos elementales pueden especificarse en forma diferente y pueden no ser compatibles, dentro de las aplicaciones que utilizan los mismos datos. Podrían darse desarrollos redundantes en aplicaciones separadas, dado que una sola aplicación, podría servir, para más de una necesidad. Un usuario que espera realizar un análisis usando los

datos de dos aplicaciones diferentes podría encontrar que la tarea es muy difícil y algunas veces imposible.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN ESTRATEGICOS

La estrategia puede definirse como la formulación, ejecución y evaluación de acciones que permitirán que una organización logre sus objetivos. La formulación de las estrategias incluye la identificación de las debilidades y fortalezas internas de una organización, la determinación de las oportunidades y amenazas externas, el establecimiento de misiones de la empresa, la fijación de objetivos, el desarrollo de estrategias alternativas, el análisis de dichas alternativas y la decisión de cuales escoger.

Una estrategia es un conjunto de decisiones que se toman con miras a lograr algo (un objetivo). En el caso de una organización, una estrategia a largo plazo es lo que permite lograr la visión de la organización en un futuro. Esta estrategia es el resultado de una serie de decisiones sobre su alcance, competencias y manejo:

- El Alcance del Negocio está asociado con decisiones que determinan dónde va a competir la empresa, e implica contestar ¿qué productos o servicios va a producir?, ¿en qué nichos?, ¿para qué clientes? y ¿en qué zonas geográficas?.
- Las Competencias Distintivas implican que la organización tome decisiones acerca de cómo la empresa va a competir para entregar sus productos o servicios. Para ello, deben responderse preguntas como ¿Qué va a hacer que le compren a ella? ¿Qué la distingue de sus competidores? ¿Qué puede hacerse que sea difícil de imitar por estos?.
- El decidir sobre el Manejo del Negocio implica tomar decisiones acerca de la propiedad de la empresa considerando, entre otros factores, la necesidad de establecer alianzas o sociedades.

La manera de competir de una empresa involucra habilidades, activos y rutinas que la distinguen de los competidores y que deben ser aprovechadas en la definición de la estrategia del negocio. Este concepto, al que también se ha denominado "Competencias Centrales", constituye el conocimiento colectivo en la organización necesario para coordinar habilidades, tecnologías y recursos en la producción de bienes y servicios.

Charles Wiseman, por su parte considera a los SIE como el uso de la tecnología de la información para soportar o dar forma a la estrategia competitiva de la organización a su plan para incrementar o mantener la ventaja competitiva o bien para reducir las ventajas de sus rivales.

Monforte (1994) define un SIE como: “aquel sistema de información que forma parte del ser de la empresa, bien porque supone una ventaja competitiva por si mismo, bien por que está unido de una forma esencial al negocio y aporta un atributo especial a los productos, operaciones o toma de decisiones”.

K y J Laudon (1996) a su vez definen SIE como: “sistemas computacionales a cualquier nivel en la empresa que cambian las metas, operaciones, servicios, productos o relaciones del medio ambiente para ayudar a la institución a obtener una ventaja competitiva”.

Ventajas Competitivas.

La ventaja competitiva de una empresa se entiende como aquella característica de una empresa que la diferencia del resto de competidores colocándola en una posición relativa superior para competir.

Bueno y Morcillo (1994) la definen como: “el dominio y control por parte de una empresa de una característica, habilidad, recursos o conocimiento que incrementa su eficiencia y le permite distanciarse de los competidores”. Dicha posición de superioridad sobre los competidores ha de ser sostenible en el tiempo, pues solo así se lograrán los resultados para la organización.

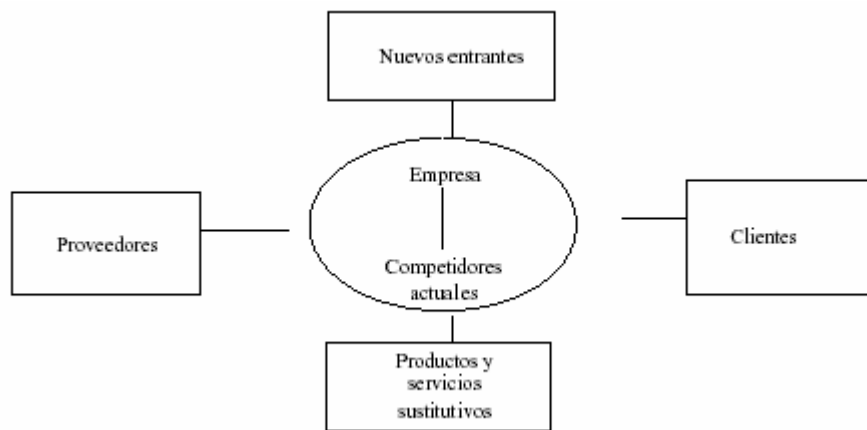
Los SIE cambian las metas, operaciones, productos o relaciones con el entorno de las instituciones para ayudarlas a ganar una ventaja sobre la competencia. A menudo cambian a la institución así como a los productos, servicios y procedimientos internos, llevándola a nuevos patrones de comportamiento. Tales cambios con frecuencia requieren de nuevos administradores, una nueva mano de obra y una relación más estrecha con los clientes y proveedores.

Así, un SIE permitiría a una organización obtener unos mejores resultados que el resto de agentes de la economía. La empresa se beneficiaría de una reducción de costos en la fabricación del producto, reducción del costo de comunicación entre las diferentes áreas

de la empresa, mejor coordinación entre los diferentes niveles jerárquicos de la empresa, una mejor conectividad con proveedores y clientes, rápida adaptación a las necesidades del consumidor, disminución del tiempo de entrega del producto, etc. De este modo se reforzaría la posible estrategia seguida por la empresa, por ejemplo las planteadas por Porter: liderazgo en costos, diferenciación del producto y concentración.

Los SIE pueden ser usados por todos los niveles de la institución, son de mayor alcance y están más arraigados que los otros tipos de sistemas.

A continuación se presenta el modelo de las fuerzas competitivas de Porter (1982)



Partiendo del modelo, los sistemas de información servirían para poder competir y obtener mejores resultados:

- a) Amenaza de nuevos participantes: los SI permiten mejorar el control de los canales de distribución y aprovisionamiento para limitar el acceso de los competidores. Además, permiten adecuar mejor los productos a las necesidades del cliente, explotar economías de escala para reducir precios, y competir en una guerra de precios siendo más agresivos en la estrategia de liderazgo en costos.
- b) Amenaza de productos o servicios sustitutos: se puede adaptar mejor a las necesidades del cliente, ya que se identifican fácilmente las necesidades insatisfechas, y también se

puede establecer una correcta adecuación de calidad-precio del producto y redefinir los segmentos del mercado.

c) Rivalidad con los competidores actuales: los SI constituyen un arma que permite reducir costos o mejorar la imagen de marca de la empresa.

d) Poder negociador de clientes y proveedores: los SI pueden ser utilizados como medio de equilibrar el poder con los proveedores y los clientes. La empresa puede conseguir la ventaja competitiva diferenciando el producto, disminuyendo los costos, utilizando una estrategia de concentración. Por lo tanto, aquellas organizaciones que no valoren los SI como un elemento estratégico, o aunque los tengan presentes no lo desarrollen de una forma coherente con su estrategia, se enfrentarán a grandes problemas: los competidores, proveedores y clientes pueden incrementar su poder al negociar con la empresa, aparece el establecimiento de objetivos empresariales inalcanzables con los SI actualmente disponibles en la empresa, surge duplicidad de esfuerzo, inexactitud de los sistemas, gestión inadecuada de la información, mala elección de las TI. Ante esto, los SIE permiten a la empresa sobrevivir en entornos competitivos y lograr crecimiento.

Impulsos Estratégicos.

Daniel Cohen y Enrique Asín en “Sistema de información para los negocios”, hacen mención a los impulsos estratégicos que define Charles Wiseman para connotar los movimientos que hace una empresa con el fin de ganar o mantener algún tipo de ventaja competitiva.

Las cinco categorías que contempla Wiseman en cuanto a los impulsos estratégicos son: diferenciación, costo, crecimiento, alianzas e innovación.

a) Diferenciación:

Este impulso estratégico se refiere a la diferenciación de los productos o servicios a través de precios, plazas o promociones. Proceso de diferenciación puede trabajar en dos direcciones. La primera de ellas se refiere a lograr ventajas de diferenciación sobre los competidores utilizando la tecnología de la información; la segunda consiste en identificar oportunidades para reducir las ventajas de diferenciación de los competidores, clientes o proveedores.

b) Costo:

Se refiere a los movimientos que puede hacer la empresa para reducir sus costos o bien provocar la reducción de costos a proveedores o clientes, con el fin de obtener un trato preferencial. Las economías de escala se logran cuando se aumenta el volumen de la ventas de productos o servicios para reducir los costos unitarios, a través de mejores negociaciones con proveedores de servicio debidas a mayor volumen de compra.

c) Crecimiento:

El impulso estratégico del crecimiento permite la consecución de ventas competitivas, mediante el incremento del volumen de operaciones en el negocio. El crecimiento de producto o mercado se refiere a la expansión de mercados, satisfacción de nuevas necesidades o la incorporación de nuevas tecnologías asociadas al producto. El crecimiento puede darse funcionalmente, es decir, sustituyendo los servicios que proporcionan los proveedores, las funciones que llevan a cabo los clientes (hacia delante).

Pueden lograrse ventajas competitivas, el impulso estratégico de la globalización es, un impulso de crecimiento que involucra elementos foráneos al producto neto de la empresa.

d) Alianza:

Las alianzas son definidas como la combinación de dos más grupos o individuos que se unen para lograr un objetivo común.

e) Innovación:

Otro de los impulsos estratégicos es la innovación la cual puede ser apoyándose en la tecnología de información, para innovar en productos, procesos nuevos, etc. Para que un proceso de innovación tenga éxito requiere respuestas rápidas a las oportunidades que se representan, sin embargo, existen riesgos inherentes debido a la naturaleza del proceso, ya que es difícil innovar sin correr riesgos. El proceso de innovación consta de las siguientes fases: nacimiento de una idea, venta de la idea a una persona con poder de decisión,

desarrollo de la idea y lanzamiento al mercado de la idea desarrollada. Alcanzar al mercado la idea puede tenerse éxito o fracaso en el proceso. Si se tiene éxito deben construirse barreras de entrada a esta innovación para protegerse de los competidores.

Implantación de Sistemas Estratégicos.

Para implementar un sistema de información estratégico la alta dirección debe analizar si es factible y necesario el desarrollo de un sistema de información, además debe comprometerse con el proyecto de lo contrario este fracasara. Wiseman propone que la alta dirección se haga ciertos cuestionamientos para analizar la factibilidad de desarrollar un sistema de información estratégico.

La alta gerencia debe analizar cual será la forma más eficaz de lograr ventajas competitivas, si contar con mejor información permitirá obtener una ventaja, si las tecnologías de información pueden proveer de mejor información, se justifica el esfuerzo económico si los competidores podrán igualar este esfuerzo el tiempo que tardaran en crear un sistema similar, la empresa podrá mantener una innovación constante, que riesgos se corren al no contar con un sistema de información estratégico existen otros medios para adquirir o lograr ventaja competitiva cuales serán las ventajas que ofrece el nuevo sistemas y cuales son sus debilidades.

Pasos a seguir en el Proceso de Planeación de Sistemas Estratégicos.

Los pasos para una adecuada planeación de sistemas estratégicos son:

Fase A: Introducir a los administradores de la informática de la organización en la perspectiva estratégica de los sistemas dar un panorama del proceso y describir varios casos.

Fase B: Conducir una sesión de “lluvia de ideas” con los administradores de la función de la información. Identificar áreas de oportunidad para el desarrollo de sistemas de información estratégicos.

Fase C: Conducir una sesión de “lluvia de ideas” con el responsable de la función de informática. Identificar ideas para desarrollar sistemas de información estratégicos y hacer una evaluación conjunta, considerando las ideas que surgieron en las juntas anteriores.

Fase D: Introducir al equipo de directores del primer nivel al concepto de sistemas de información estratégicos. Analizar ideas que se han considerado positivas para el negocio, obtener autorización para continuar con las sesiones de “lluvia de ideas “, involucrando al área de planeación de la empresa.

Fase E: Conducir una sesión de “lluvia de ideas” con los responsables del proceso de planeación del negocio. Identificar algunas ideas de las juntas previas y hacer una evaluación final del proceso.

Aplicaciones Específicas de la Tecnología de Información para el logro de Ventajas Competitivas en Diferentes Organizaciones.

Sistemas de Códigos de Barras y Punto de Venta:

Algunas ventajas que pueden mencionarse incluyen el aumento de la eficiencia de los comercios debido a la mejora del control de inventario, reducción del personal operativo en las cajas, mejora en el proceso de compras de mercancías y un mejor servicio a los clientes debido a la reducción del tiempo de espera en las cajas. En cuanto al sistema del punto de ventas, las ventajas se concentran en el control de inventarios y una captura más eficiente de precios. Se pueden mencionar que las áreas estratégicas de oportunidades que se visualizan con la implantación de un sistema de código de barra y sistema de punto de venta son:



- Incremento de las ventas.
- Incremento de la productividad y reducción de costos.
- Mejora del servicio al cliente.
- Mejora del manejo y administración de recursos económicos.

Transferencia electrónica de fondos (eft):

La transferencia electrónica se refiere a la transferencia de dinero de la venta bancaria del cliente a la cuenta de negocio el interés en EFT ha crecido debido al ahorro de tiempo para el consumidor y el comerciante.

Esta tiene ventajas para consumidores, comerciantes y bancos entre las que resaltan:

- Incremento en la lealtad de los consumidores, debido a que el cliente puede comprar con mayor frecuencia en un establecimiento que ofrece este servicio.
- Reducción significativa del personal que labora en los bancos debido a la disminución de transacciones operativas en los mismos.

Sistema de Intercambio Electrónico de Datos (edi):

Constituye una de las aplicaciones más importantes de las comunicaciones de datos para lograr ventajas competitivas. Las ventajas que pueden obtenerse esta nueva tecnología:



- Mejora de la formación (disponibilidad, tiempo, veracidad, etc.)
- Fortalecimiento de relaciones y comunicación cliente-proveedor.
- Incremento en la eficiencia de servicio.
- Eliminación del proceso de levantar el pedido para beneficio del representante de ventas con la consecuente reducción del flujo, lo que permite mayor énfasis a actividades como: enfocarse a presentar y promover productos nuevos y especiales, aprender más de los clientes y desarrollar relaciones comerciales más fuertes, y resolver las necesidades especiales de los clientes.

Tarjeta Electrónica para Clientes:

Esta forma de comercio electrónico permite a los distribuidores ofrecer al consumidor los productos que desea y coordinarlo con la base de datos demográficos y preferencia del consumidor.



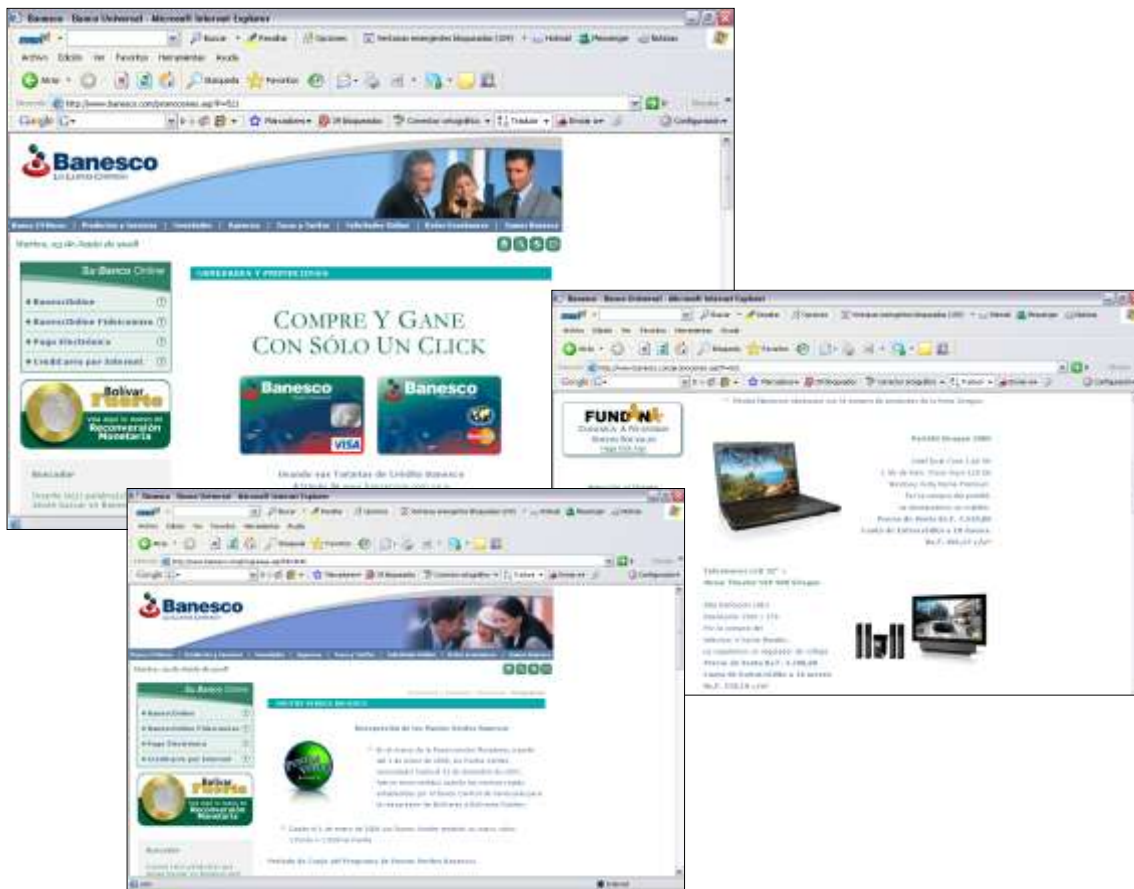
Compras Electrónicas:

Este sistema puede cambiar radicalmente la forma actual de las compras que se efectúan, ya que muchas personas trabajan fuera de casa y carecen de tiempo para efectuar sus compras por método tradicional.



Nuevas Estrategias de Ventas:

Para incrementar las ventas es necesario ser el primero en proporcionar información a clientes potenciales sobre un producto en particular y mantener una relación con ellos a través de información permanentemente.



Comunicación Electrónica con el Proveedor:

Por medio a este mecanismo el fabricante logra incrementar la lealtad de sus distribuidores. El resultado que se obtiene a través es el incremento en las ventas tanto para el distribuidor como para el fabricante.

Productividad en los Procesos de Manufactura:

Tal es el caso del CIM, que significa manufactura integrada por computadora. Estas especificaciones son producidas y almacenadas en discos magnéticos y pueden constituir la entrada a otros sistemas de computadoras que controlan robots y otras máquinas que fabrican las partes.

Servicios Bancarios y Financieros al Público:

Las instituciones financieras, especialmente los bancos se han apoyado mucho en la tecnología de la información para cambiar de manera radical el servicio que ofrecen a sus clientes, lo cual les ha permitido tener ventajas competitivas.



Interfaces de Voz como Apoyo en el Proceso de Ventas:

Las interfaces de voz utilizando una línea telefónica pueden apoyar el proceso de ventas de productos, permitiendo que la computadora realice de manera automática el proceso, afectando así también el inventario y las cuentas por cobrar.



Control Automático de Procesos Industriales:

Al utilizar equipos software para el control automático de los procesos industriales, hacen más eficientes su ciclo productivo y sus principales beneficios son:

- Disminución del desperdicio de la materia prima que utiliza.

- Mejoramiento de la calidad, reduciendo productos defectuosos.
- Aumento del volumen de producción al automatizar el proceso.

Desarrollo de los Sistemas de Información Estratégicos.

La consecución de una ventaja competitiva utilizando los sistemas de información estratégicos dependerá en gran medida del correcto desarrollo y puesta en funcionamiento del sistema de información. El desarrollo de un sistema de información estratégico no resulta sencillo. Aquellas organizaciones que simplemente adquieren tecnologías de información sin tener en cuenta las necesidades existentes en la empresa fracasarán, poniendo en peligro la supervivencia de esta. Por ello resulta fundamental los pasos a seguir en el desarrollo de los sistemas de información estratégicos.

El proceso de desarrollo de los sistemas de información estratégicos consta de siete etapas fundamentales:

- **Definición del Proyecto:**

En esta etapa se determina si la empresa presenta problemas y como estos pueden solucionarse mediante la implantación de un sistema de información estratégico. En ella se identificarán los objetivos del uso de los sistemas de información estratégicos y como estos se ubican dentro de la estrategia global de la empresa. En esta fase resulta fundamental que la dirección considere los sistemas de información estratégicos como un arma y crea realmente en ello.

- **Análisis de Sistemas:**

Tras haber identificados los problemas de la organización estos serán analizados más detenidamente, identificando las causas que lo originan y planteando diversas soluciones. En esta fase se producirá un estudio de factibilidad, para ver si las soluciones son posibles dados los recursos que posee la organización. Se hablará de tres tipos de factibilidad:

- Factibilidad técnica: para que la solución pueda ser implantada se debe analizar si la empresa posee los medios informáticos adecuados, o bien si los ha adquirido en el exterior.

- Factibilidad económica: se realiza un estudio y valoración económica de la solución comprobando que los beneficios de la mejora superan los costos de la implantación o modificación de los sistemas de información.
- Factibilidad operativa: se evalúa si la solución propuesta es deseable dada la organización interna de la empresa.

- **Diseño de Sistemas:**

Una vez elegida la solución que resuelve los problemas, se debe detallar cómo el sistema de información estratégico satisface los requisitos planteados por la organización. Al diseñar los sistemas, se debe indicar los componentes de los sistemas de información que se utilizará (nivel hardware, software y tecnología de las telecomunicaciones) y como se relacionan dichos componentes entre sí. De esta forma, se producirá las especificaciones que el sistema de información estratégico requiere.

- **Programación:**

Se deben traducir las especificaciones del sistema de información estratégico desarrolladas en la etapa anterior, llevándose a cabo la programación y el desarrollo del sistema de información estratégico.

- **Fase de Pruebas:**

Para evaluar el correcto funcionamiento del sistema de información estratégico se debe llevar a cabo un proceso exhaustivo y profundo para determinar si funciona en diversas condiciones y si los resultados corresponden con lo que se esperaba. Al establecer las pruebas, pueden realizarse de tres tipos:

- Pruebas de programas: los diversos programas elaborados se prueban por separado, para garantizar que cada uno está libre de errores.
- Pruebas al sistema: se prueba el sistema de información estratégico como un todo. La finalidad es el correcto funcionamiento del sistema en conjunto, ya que puede que un programa funcione bien individualmente, pero en conjunto el sistema de información estratégico no ofrezca los resultados esperados.

- Pruebas de aceptación: pruebas realizadas por los usuarios finales del sistema de información estratégico. Cuando estos dan el visto bueno se proporciona la certificación final del correcto funcionamiento del sistema de información estratégico.

- **Conversión:**

Una vez comprobado que el sistema de información estratégico funciona correctamente se lleva a cabo la implantación de éste, o bien, la sustitución del antiguo sistema de información por el nuevo. Al llevar a cabo esta conversión, las organizaciones pueden optar por diversas estrategias:

- Estrategia en paralelo, en la cual durante un tiempo ambos programas van a utilizarse, funcionando tanto el nuevo sistema de información como el antiguo. Esta estrategia es la más fiable y segura, aunque es la más costosa y se puede obtener información redundante.
- Cambio directo, en el cual se reemplaza el viejo sistema de información por el nuevo en una fecha determinada. Esta estrategia es la menos costosa, sin embargo, ante cualquier problema se puede paralizar la actividad de la empresa. Igualmente requiere que el personal haya recibido formación sobre el sistema de información estratégico, de lo contrario se encontrarán empleados incapaces de saber manejar el nuevo sistema.
- Experiencia piloto, donde el sistema de información estratégico se utiliza en un área limitada de la empresa y tras comprobar su correcto funcionamiento se instala en toda la empresa. Es una mezcla de las dos estrategias anteriores.

- **Producción y Mantenimiento:**

Una vez instalado el sistema de información estratégico se dice que el sistema está en producción. A partir de aquí debe existir un proceso constante de evaluación del sistema por parte de los usuarios y personal especializado. Tras ello se identifican nuevos errores y se plantean la corrección de estos.

La totalidad de las fases analizadas constituirían el ciclo de vida de los sistemas de información estratégicos. Sin embargo, para muchas empresas desarrollar el sistema de

información estratégico siguiendo todas las etapas puede ser muy costoso en tiempo y dinero. Además, pueden surgir continuos cambios en los requisitos de la información, lo que puede originar que un sistema de información estratégico quede obsoleto incluso en la etapa de desarrollo. Por ello las empresas al desarrollar un sistema de información estratégico pueden optar por otra estrategia que le pueden permitir obtener resultados tan positivos como los conseguidos utilizando el ciclo de vida. Entre las otras posibles estrategias a adoptar se encuentran:

- **Elaboración de Prototipos:**

La empresa desarrolla un sistema de información no funcional, el cual será una versión preliminar del sistema de información estratégico. La elaboración de un prototipo supone la reducción de las etapas seguidas en el ciclo de vida, buscando rapidez en el desarrollo y reducción de costos en tiempo y dinero. Los prototipos son evaluados por los empleados en su puesto de trabajo y se van adaptando a las necesidades de estos. Una vez que se comprueba su correcto funcionamiento el prototipo se extiende por el resto de áreas de la empresa. El principal problema del uso de prototipos es su superficialidad, pues muchas veces la empresa se centra en la reducción de costos olvidándose de las necesidades de información de la empresa, no existiendo documentación sobre el funcionamiento del prototipo lo que origina desconocimiento. Suelen utilizarse en organizaciones pequeñas o con bajas necesidades de información.

- **Paquetes de Software de Aplicaciones:**

La empresa adquiere paquetes de software de aplicaciones ya existentes en el mercado y las utiliza para manejar la información. Es muy sencillo para las organizaciones, pues la empresa simplemente adquiere el programa y lo instala. Los paquetes de software suelen aplicarse a una gran variedad de áreas de la empresa (nominas, contabilidad, personal...) y son muy útiles cuando la empresa no dispone del suficiente capital para poder desarrollar todo el sistema de información estratégico, por lo que adquiere en el mercado una aplicación ya desarrollada a un precio razonable. Sin embargo, el principal inconveniente es la ausencia de flexibilidad para adaptarse a las necesidades de la empresa.

- **Subcontratación de los Sistemas de Información:**

La empresa decide contratar a empresas externas para que desarrollen él o los sistemas de información estratégicos de la empresa, las que se beneficiarían de las economías de escala del proveedor, se asegurarían de calidad en el servicio, de los costos y de la adaptación a las necesidades de la empresa. Por otro lado subcontratar supone una cierta pérdida de control por parte de la empresa, siendo clave el poder negociador con el proveedor de los servicios informáticos. Igualmente información considerada como estratégica por la empresa es conocida por otras, surgiendo una dependencia del proveedor.

Éxito y Fracaso de los Sistemas de Información Estratégicos.

El desarrollo e implantación de los sistemas de información estratégicos en muchas ocasiones termina en fracaso, lo cual implica un alto costo para la empresa y la pérdida de recursos que se podían haber utilizado en otras alternativas. A continuación se mencionan los principales factores que originan el éxito o el fracaso de los sistemas de información:

- **Alineación entre los Sistemas de Información y la Estrategia Empresarial:**

Muchas organizaciones siguen considerando los sistemas de información como un mero instrumento que simplifica la burocracia sin valorar las ventajas estratégicas que estos presentan. Se debe contar con una planificación estratégica, donde se incorpore la alineación entre los sistemas de información y la estrategia empresarial.

- **Apoyo de la Administración:**

En muchas ocasiones el desarrollo e implementación de los sistemas de información estratégicos se delega a un área de la empresa y la alta dirección se olvida que los sistemas de información constituyen un arma estratégica, y que siempre se deben considerar. Además debe existir una predisposición a cambiar la organización empresarial si lo requieren los nuevos sistemas de información.

- **Identificación de las Necesidades de Información:**

Algunas empresas implantan las tecnologías de información sin previamente haber realizado un proceso de determinación de las necesidades de información y como éstas pueden ser satisfechas utilizando adecuadamente los sistemas de información estratégicos.

Es indispensable una adecuada determinación de las necesidades de información documentada.

- **Involucración o Influencia del Usuario Final:**

Al diseñar el sistema de información estratégico resulta fundamental contar con la opinión del usuario final, pues el será quien utilice el sistema de información estratégico. Por ello este usuario ha de estar motivado e incentivado a colaborar en el diseño del sistema.

- **Formación del Personal:**

Se requiere siempre la realización de actividades formativas para el aprendizaje de las nuevas herramientas informáticas a utilizar en la empresa para que el personal aproveche al máximo las aplicaciones del sistema de información estratégico.

Ejemplos de Sistemas de Información Estratégicos.

SEARS usa una variedad de sistemas de información como columna vertebral de su estrategia para llegar a ser líder o solamente en tienda vendedora sino en servicios financieros a clientes. Una base de datos de 40 millones de clientes es continuamente minada para buscar grupos específicos como por ejemplo compradores de herramientas, aficionados a la jardinería, futuras mamás para enfocar su publicidad. Esta información es usada también por otras compañías pertenecientes a SEARS como compañías de seguro, etc.

J.C.PENNEY COMPANY, una tienda por departamento con alrededor de 20 millones de clientes ha inicializado su contraataque tecnológico, estableciendo su propia compañía de seguros (paralela a la de SEARS) y usando la información reunida en las aplicaciones de su tarjeta de crédito y de compras del departamento de vehículos de motor de varios estados para buscar posibles clientes de pólizas de seguro.

Uno de los ejemplos más conocidos como sistemas estratégicos orientados a proveedores son los sistemas utilizados por las agencias de viajes. Entre estos sistemas esta el desarrollado por American Airlines, SABRE y el de United Airlines, APOLLO. Actualmente el 65% de las agencias de viajes en los Estados Unidos tienen terminales conectados a uno o ambos sistemas de reservación. Mientras esos sistemas proveen una

conveniencia no paralela a las aerolíneas tanto como a las agencias de viaje, también confieren un poder negociador a las dos aerolíneas. Por ejemplo United ha empezado a incluir en sus contratos con las agencias cláusulas que previenen a ellas el uso de otros sistemas.

WIZARD SYSTEM desarrollado por Avis, una compañía de alquiler de carros esta diseñado para mejorar la productividad de la firma. El sistema mantiene un registro de la localización, costos y rendimiento de los carros alquilados. Esta capacidad le ha permitido ha Avis negociar mas eficientemente con sus suplidores en base a los datos registrados.

CONCLUSIONES

La introducción de la tecnología de computadores ha conllevado a que los diversos sistemas de información se conviertan en elementos de importancia en la organización y por eso en la actualidad la empresa que no informatice un sistema de información no se considera que esté a la vanguardia de la información y se encontrará en clara desventaja con respecto a sus competidores.

Dado el actual crecimiento de información manejada en la Dirección de Relaciones de Trabajo surge la necesidad de que dicha dirección tenga un Sistema de Información Gerencial, que facilite a la dirección automatizar los procesos para lograr manejar de manera eficiente dicha información y la oriente hacia el futuro en la toma de decisiones acertadas para lograr prever y resolver problemas.

La estructura de los sistemas de información gerencial se afecta por las actividades administrativas y las funciones de la organización, mientras que la estructura conceptual de un sistema de información consiste en una federación de subsistemas de información para diferentes funciones.

Los sistemas de información constituyen uno de los aspectos estratégicos claves para el desarrollo de la empresa. Para ello es necesario que toda la organización esté concienciada de su utilidad, tanto por parte de la alta dirección, la que debe tenerlos en cuenta al realizar la planificación estratégica, como por parte de los distintos usuarios de la empresa.

Para que un sistema de información estratégico entregue resultados esperados, debe existir una política de información y motivación dentro de la empresa; así la empresa logrará superar a sus competidores, podrá aumentar su poder de negociación e incluso podrá evitar la entrada de nuevos competidores logrando la denominada ventaja competitiva sostenible en el tiempo.

Al planificar, desarrollar e implantar los sistemas de información estratégicos debe realizarse por parte de la empresa un alineamiento de la estrategia global y los sistemas de información estratégicos, identificando las principales necesidades y evaluando los distintos métodos de satisfacción, teniendo presente en todo momento cuáles son las tecnologías de información disponibles en el mercado y como éstas pueden utilizarse.

Además deben definirse claramente cuales son los objetivos de los sistemas de información estratégicos.

El proceso de desarrollo de los sistemas de información estratégicos afectará en gran medida al éxito o fracaso de la organización; las organizaciones tendrán que adecuar dichos sistemas a sus recursos de capital y las necesidades de la organización. Cuando la empresa cuenta con los computadores más avanzados, los mejores programas y la mejor red de telecomunicaciones, no necesariamente tendrá un mejor sistema de información, pues en ocasiones puede que con tecnologías de información más modestas se satisfagan de igual manera las necesidades de la empresa.

Por ello toda empresa debe considerar los sistemas de información como un todo, un elemento más de su política de negocio.

Es importante destacar la importancia de la planificación estratégica en las empresas, pues es ahí justamente donde se debe definir el sistema que la empresa requerirá para lograr los objetivos propuestos por la administración.

Cuando ya ha definido su estrategia, y ha decidido incorporar un sistema de información estratégico debe definir las necesidades tecnológicas que requerirá, para decidir posteriormente el método por el cual conseguirá dicha tecnología. Para ello debe evaluar todas las alternativas posibles, de realizar el desarrollo del sistema información estratégico e forma interna o externa, analizando la relación costo-beneficio, considerando tiempos, personal, equipos, etc. Una vez ya desarrollado el sistema de información estratégico, se debe implementar junto a las tecnologías de información, y debe nuevamente evaluar todas las posibles metodologías de implementación existentes. Siempre se debe monitorear el sistema de información estratégico, y se debe reevaluar su permanencia dentro de la empresa cuando éste no entregue los resultados esperados, o simplemente cuando deje de ser estratégico y vuelva a ser un sistema de información más.

Las empresas que han incorporado con éxito la tecnología, lo han hecho apoyando el modelo de negocios y tomando los elementos para cumplir sus objetivos, incorporando la tecnología para apoyar la estrategia del negocio ya que es un medio para conseguir los objetivos.

La realización de un Plan de Sistemas de Información dentro de cualquier organización, tiene como finalidad asegurar la adecuación entre los objetivos estratégicos de la misma y la información.

BIBLIOGRAFIA

LAUDON C. Keneth (1996): Administración de los Sistemas de Información Organización y Tecnología. Editorial Prentice Hall.

BRIEN A. James (2001): Sistemas de Información Gerencial. Editorial McGraw-Hill.

OLSOR H. Margrethe (1989): Sistemas de Información Gerencial. Editorial McGraw-Hill.

LAN R. Tricker (1996): Sistemas de Información Control Gerencial. Editorial Continental, S.A. de CV México.

http://es.wikipedia.org/wiki/Sistemas_de_informaci%C3%B3n_gerencial#Un_dato_importante_sobre_SIG

http://www.fing.edu.uy/catedras/adming/Temas/Tema_5-Sistemas_de_Informacion_y_Control_v0f.doc

http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/publicaciones/indata/v05_n1/sistema.htm

<http://www.elprisma.com/apuntes/curso.asp?id=4459>

<http://www.geocities.com/SiliconValley/Pines/7894/introduccion/estrategicos.html>

<http://www.gestiopolis.com/canales7/mkt/sistemas-de-informacion-estrategica.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos11/teosis/teosis.shtml#CONCEP>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Informaci%C3%B3n>

<http://www.monografias.com/trabajos11/henrym/henrym.shtml>

<http://www.juliux.org/tecinfo/presentaciones/pdf/presentacion2.pdf>

http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/sige_rio06_rosario_santa_gadea.pdf <http://colombiamedica.univalle.edu.co/VOL32NO3/plan.htm>

<http://www.ucla.edu.ve/dac/Departamentos/coordinaciones/informaticai/documentos/Sistemas%20estrategicos.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos40/ventaja-estrategica/ventaja-estrategica.shtml>