



Universidad Autónoma del Estado de México

Centro Universitario UAEM Atlacomulco

Análisis y Diseño de Sistemas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ATLACOMULCO

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

Sistemas de información geográfica
Sistemas de información para ejecutivos
Sistemas de información de mercadotecnia

DOCENTE:

Ing. Gregorio García Estrada

PRESENTAN:

Gabriela Bernal Martínez
Patricia Colín Zepeda
Mirian Flores Sánchez
Hugo Díaz Mondragón
Ismael López González
Jonatán Macedonio Nicolás
Manuel Martínez González

LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA



SEPTIEMBRE 2008

SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO (SIG)

En el año 1962, en Canadá, se diseñó el primer sistema "formal" de información geográfica para el mundo de recursos naturales a escala mundial. En el Reino Unido se empezó a trabajar en la unidad de cartografía experimental. No fue hasta la época de los 80's cuando surgió la comercialización de los SIG. Durante los años 60's y 70's se empezó a aplicar la tecnología del computador digital al desarrollo de tecnología automatizada. Excluyendo cambios estructurales en el manejo de la información, la mayoría de programas estuvieron dirigidos hacia la automatización del trabajo cartográfico; algunos pocos exploraron nuevos métodos para el manejo de información espacial, y se siguieron básicamente dos tendencias:

- ✓ Producción automática de dibujos con un alto nivel de calidad pictórica
- ✓ Producción de información basada en el análisis espacial pero con el costo de una baja calidad gráfica.

DEFINICIÓN:

El SIG es un sistema de computador capaz de mantener y usar datos con localizaciones exactas en una superficie terrestre. Un sistema de información geográfica, es una herramienta de análisis de información. La información debe tener una referencia espacial y debe conservar una inteligencia propia sobre la topología y representación.

En general un SIG debe tener la capacidad de dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Dónde está el objeto A?
- ¿Dónde está A con relación a B?
- ¿Cuántas ocurrencias del tipo A hay en una distancia D de B?
- ¿Cuál es el valor que toma la función Z en la posición X?
- ¿Cuál es la dimensión de B (Frecuencia, perímetro, área, volumen)?
- ¿Cuál es el resultado de la intersección de diferentes tipos de información?
- ¿Cuál es el camino mas corto (menor resistencia o menor costo) sobre el terreno desde un punto (X_1, Y_1) a lo largo de un corredor P hasta un punto (X_2, Y_2)?
- ¿Qué hay en el punto (X, Y)?



- ¿Qué objetos están próximos a aquellos objetos que tienen una combinación de características?
- ¿Cuál es el resultado de clasificar los siguientes conjuntos de información espacial?
- Utilizando el modelo definido del mundo real, simule el efecto del proceso P en un tiempo T dado un escenario S.

OBJETIVOS DEL SIG

- ✓ Mejorar el nivel de conocimientos de la situación nacional de los recursos naturales
- ✓ Poner a disposición de productores e instituciones estatales información geográfica
- ✓ Aportar al mejor cumplimiento de los objetivos generales del programa
- ✓ Difundir tanto a nivel público como privado la información geográfica de los recursos naturales a los efectos de mejorar la definición de políticas y de apoyar a la elaboración de proyectos de desarrollo regionales.

COMPONENTES DE UN SIG

- ✓ **Equipos (Hardware):** Es donde opera el SIG, los programas del Sistema de Información Geografía se pueden ejecutar en un amplio rango de equipos, desde servidores hasta computadores personales usados en red o trabajando en modo "desconectado".
- ✓ **Programas (Software) :**
 - Herramientas para la entrada y manipulación de la información geográfica.
 - Un sistema de manejador de base de datos (DBMS).
 - Herramientas que permitan búsquedas geográficas, análisis y visualización.
 - Interface gráfica para el usuario (GUI) para acceder fácilmente a las herramientas.
- ✓ **Datos:** El sistema de información geográfico integra los datos espaciales con otros recursos de datos y puede incluso utilizar los manejadores de base de datos más comunes para manejar la información geográfica.
- ✓ **Recurso humano:** La tecnología de los SIG está limitada si no se cuenta con el personal que opera, desarrolla y administra el sistema



- ✓ **Procedimientos:** Un SIG operará acorde con un plan bien diseñado y con unas reglas claras del negocio, que son los modelos y las prácticas operativas características de cada organización.

FUNCIÓN DE LA INFORMACIÓN CON UN SIG

- **Representación de la información:** La representación primaria de los datos en un SIG está basada en algunos tipos de objetos universales que se refieren al punto, línea y área. Los elementos puntuales son todos aquellos objetos relativamente pequeños respecto a su entorno más inmediatamente próximo, se representan mediante líneas de longitud cero. Los objetos lineales se representan por una sucesión de puntos donde el ancho del elemento lineal es despreciable respecto a la magnitud de su longitud, con este tipo de objetos se modelan y definen las carreteras, las líneas de transmisión de energía, los ríos, las tuberías del acueducto entre otros. Los objetos de tipo área se representan en un SIG de acuerdo con un conjunto de líneas y puntos cerrados para formar una zona perfectamente definida a la que se le puede aplicar el concepto de perímetro y longitud. Con este tipo se modelan las superficies tales como: mapas de bosques, sectores socioeconómicos de una población, un embalse de generación, entre otros.

INFORMACIÓN QUE SE MANEJA EN UN SIG:

Se dice que un objeto en un SIG es cualquier elemento relativo a la superficie terrestre que tiene tamaño es decir, que presenta una dimensión física (alto - ancho - largo) y una localización espacial o una posición medible en el espacio relativo a la superficie terrestre. A todo objeto se asocian unos atributos que pueden ser:

- ✓ Gráficos
- ✓ No gráficos o alfanuméricos.

AGRUPACIÓN LA INFORMACIÓN EN LOS OBJETOS EN UN SIG:

Los objetos se agrupan de acuerdo con características comunes y forman categorías o coberturas. Las agrupaciones son dinámicas y se establecen para responder a las necesidades específicas del usuario. La categoría o cobertura se define como una unidad básica de almacenamiento. Es una versión digital de un sencillo mapa "temático" en el sentido de contener información solamente sobre algunos de los objetos: Predio, lotes, vías, marcas de terreno, hidrografía, curvas de nivel. En una categoría se presentan tanto los atributos gráficos como los no gráficos.



ENLACE ENTRE OBJETOS Y ATRIBUTOS EN EL SIG

A cada objeto contenido en una categoría se le asigna un único número identificador. Cada objeto está caracterizado por una localización única (atributos gráficos con relación a unas coordenadas geográficas) y por un conjunto de descripciones (atributos no gráficos).

- ✓ **Sistema de coordenadas:** Un sistema de coordenadas geográficas es un sistema de referencia usado para localizar y medir elementos geográficos. Para representar el mundo real, se utiliza un sistema de coordenadas en el cual la localización de un elemento esta dado por las magnitudes de latitud y longitud en unidades de grados, minutos y segundos.
- ✓ **Proyecciones:** Proyecciones específicas eliminan o minimizan la distorsión de propiedades espaciales particulares. Las superficies de proyección más comunes son los planos, los cilindros y los conos, según el caso se exige la proyección azimutal, cilíndrica y cónica respectivamente.

BASE DE DATOS GEOGRÁFICA

Esta es, una colección de datos acerca de objetos localizados en una determinada área de interés en la superficie de la tierra, organizados en una forma tal que puede servir eficientemente a una o varias aplicaciones. Una base de datos geográfica requiere de un conjunto de procedimientos que permitan hacer un mantenimiento de ella tanto desde el punto de vista de su documentación como de su administración. La eficiencia está determinada por los diferentes tipos de datos almacenados en diferentes estructuras. Los atributos no gráficos son guardados en tablas y manipulados por medio de un sistema manejador de bases de datos. Los atributos gráficos son guardados en archivos y manejados por el software de un sistema SIG.

UTILIZACIÓN DE UN SIG

Un SIG permite resolver una variedad de problemas del mundo real. El SIG puede manipularse para resolver los problemas usando varias técnicas de entrada de datos, análisis y resultados.

- Entrada de datos:
 - ✓ Digitalizar o escanear.
 - ✓ Convertir datos digitales de otros formatos.
 - ✓ Adquirir otros datos disponibles.



- Manipulación y análisis:
 - ✓ Respuestas a preguntas particulares.
 - ✓ Soluciones a problemas particulares.
- Salida de datos:
 - ✓ Despliegue en pantalla de los datos.
 - ✓ Copias duras (planos y mapas) usando una impresora.
 - ✓ Listados.
 - ✓ Reportes.

CAPTURA DE LA INFORMACIÓN

La información geográfica con la cual se trabaja en los SIG. Puede encontrarse en dos tipos de presentaciones o formatos: Celular o raster y Vectorial.

- ✓ **Formato raster:** El formato raster se obtiene cuando se "digitaliza" un mapa o una fotografía o cuando se obtienen imágenes digitales capturadas por satélites. En ambos casos se obtiene un archivo digital de esa información. La captura de la información en este formato se hace mediante los siguientes medios: scanner, imágenes de satélite, fotografía aérea, cámaras de video entre otros.
- ✓ **Formato vectorial:** La información gráfica en este tipo de formatos se representa internamente por medio de segmentos orientados de rectas o vectores. La captura de la información en el formato vectorial se hace por medio de: mesas digitalizadoras, convertidores de formato raster a formato vectorial, sistemas de geoposicionamiento global (GPS), entrada de datos alfanumérica, entre otros.

TIPOS DE ANÁLISIS DE UN SIG

- **Contigüidad:** Encontrar áreas en una región determinada.
- **Coincidencia:** Análisis de superposición de puntos, líneas, polígonos y áreas.
- **Conectividad.** Análisis sobre entidades gráficas que representen redes de conducción, tales como:
 - ✓ **Enrutamiento:** Como se mueve el elemento conducido a lo largo de la red.



- ✓ **Radio de acción:** Alcance del movimiento del elemento dentro de la red.
- ✓ **Apareamiento de direcciones:** Acople de información de direcciones a las entidades gráficas.
- ✓ **Análisis digital del terreno:** Análisis de la información de superficie para el modelamiento de fenómenos geográficos continuos. Con los modelos digitales de terreno (DTM: la representación de una superficie por medio de coordenadas X, Y, Z) que son la información básica para el análisis de superficies.
- ✓ **Operación sobre mapas:** Uso de expresiones lógicas y matemáticas para el análisis y modelamiento de atributos geográficos. Estas operaciones son soportadas de acuerdo con el formato de los datos (raster o vectorial)
- ✓ **Geometría de coordenadas:** Operaciones geométricas para el manejo de coordenadas terrestres por medio de operadores lógicos y aritméticos. Algunas de esas operaciones son: proyecciones terrestres de los mapas, transformaciones geométricas (rotación, traslación, cambios de escala), precisión de coordenadas, corrección de errores.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA EJECUTIVOS (EXECUTIVE INFORMATION SYSTEM)

Es un sistema de información para directivos que permite automatizar la labor de obtener los datos más importantes de una organización, resumirlos y presentarlos de la forma más comprensible posible, provee al ejecutivo acceso fácil a información interna y externa al negocio con el fin de dar seguimiento a los factores críticos del éxito.

En un entorno característico de sistemas de información, el sistema consolida y administra muchas de las funciones de información diarias en relación con las áreas de oficina, administrativas, financieras y cualquier otra índole que el ejecutivo requiera.



Objetivo:

Es permitir el monitoreo y seguimiento por parte del ejecutivo, de los factores críticos de éxito del negocio. Los **factores críticos de éxito**, es el conjunto de variables de una organización que es necesario monitorear y dar seguimiento para asegurar el éxito de la empresa.

Finalidad:

La finalidad principal es que el ejecutivo tenga a su disposición un panorama completo del estado de los indicadores de negocio que le afectan al instante, manteniendo también la posibilidad de analizar con detalle aquellos que no estén cumpliendo con las expectativas establecidas, para determinar el plan de acción más adecuado.

Las principales características de los sistemas de información para ejecutivos (EIS) son las siguientes:

- Están diseñados para cubrir las necesidades específicas y particulares de la alta administración de la empresa.
- Extraen, filtran, comprimen y dan seguimiento a información crítica del negocio.
- Implica que los ejecutivos puedan interactuar en forma directa con el sistema sin el apoyo o auxilio de intermediarios.
- Es un sistema desarrollado con altos estándares en sus interfases hombre-maquina, caracterizado por gráficas de alta calidad, información tabular y en forma de texto.
- Pueden acceder a información que se encuentra en línea, extrayéndose en forma directa de las bases de datos de la organización.
- El sistema está soportado por elementos especializados de hardware, tales como monitores o videos de alta resolución y sensibles al tacto, ratón e impresoras con tecnología avanzada.

EL PROCESO DE DESARROLLO DE UN EIS

El proceso de desarrollo de un EIS tiene características que lo hacen único.



- En primera instancia, porque es el primer sistema que se desarrolla en la empresa dirigido al ejecutivo, quien es el usuario de este sistema.
- En segundo lugar, las técnicas utilizadas para el análisis y desarrollo de los tradicionales Sistemas Transaccionales no necesariamente funcionan en un 100% de manera similar durante el desarrollo de un EIS.

A continuación se propone una metodología para su desarrollo e implantación:

1. Identificación de las alternativas para el desarrollo del sistema

Existen diferentes alternativas para el desarrollo de un Sistema de Información para Ejecutivos (EIS). Antes de crear la propuesta para el desarrollo del sistema debe de elegirse la alternativa que se desee. A continuación se mencionan algunas de las alternativas que existen para su desarrollo:

- Desarrollar el sistema de manera interna y partiendo de cero. Esto significa que el departamento de Sistemas de Información asignara a un equipo de trabajo para el desarrollo del sistema.
- Otra alternativa es hacer modificaciones a los sistemas actuales con el fin de cubrir los requisitos del ejecutivo.
- Desarrollar el sistema partiendo de cero con la ayuda de desarrolladores externos con experiencia previa en EIS

Cada una de estas alternativas tiene ventajas y desventajas en renglones tales como costo, tiempo y control durante el desarrollo de la aplicación.

2. Creación de la propuesta

En este paso debe escribirse o elaborarse una presentación de la propuesta del EIS. La creación de la propuesta ayudara a tener un apoyo más sólido para el desarrollo del EIS y a minimizar la resistencia por parte de los ejecutivos. Además, puede contribuir a que la administración acepte el proyecto. Las principales razones que existen para presentar de manera formal una propuesta de un EIS son:

- **Claro entendimiento con el ejecutivo.** Esto se refiere a que el desarrollo del EIS se haga tomando como base lo que piensa el desarrollador y lo que espera el ejecutivo. Por lo general los ejecutivos no disponen de mucho tiempo para dedicarlo al desarrollador del EIS y es muy común que estén esperando algo diferente de lo que en realidad es. Es por ello que la presentación de la propuesta ayudara para asegurarse que se comparten las mismas ideas.



- **Reducir la resistencia al cambio.** No todos los ejecutivos aceptarán al mismo tiempo el concepto de un EIS. Una ventaja de la creación y presentación de la propuesta es que puede conocerse la resistencia que existe al desarrollo del EIS y direccionarla detallando muchos de los beneficios que se obtienen al utilizar un sistema de este tipo.
- **Manejar las expectativas.** En la creación y presentación de una propuesta deben ponerse en una balanza las expectativas. De la misma manera en que se hable de los beneficios que pueden lograrse con un EIS, deben informarse los riesgos que implica y de los recursos que requiere.
- **Lograr el compromiso de los recursos.** Cuando se elabore y presente la propuesta para el desarrollo de un EIS deben considerarse los recursos que se requieren para llevarla a cabo.

3. Determinación de las necesidades del ejecutivo

Este paso consiste en determinar las necesidades del ejecutivo. Se sugiere un conjunto de estrategias para lograr lo anterior:

- Cuestionar al ejecutivo acerca de cuales son las preguntas que le gustaría formular al regresar de un periodo vacacional de tres semanas.
- El Aplicar la metodología relacionada con los factores críticos del éxito. Esta consiste en definir los factores críticos y, posteriormente, identificar las lagunas de información entre lo que requieren los factores críticos del éxito y la información que se encuentra disponible para el ejecutivo. Este análisis incluye tipo de información, periodicidad y formato de presentación, entre otros.
- Realizar entrevistas con los directores o gerentes de las diferentes áreas funcionales de la empresa, con el objetivo de preguntarles la información que consideran relevante.
- Listar los principales objetivos de la empresa a corto y mediano plazos y definir la información necesaria para darle seguimiento.
- Preguntar a los ejecutivos cuales son los datos que no les gustaría que llegaran a manos de la competencia.
- A través de simple observación o entrevistas determinar la información que utiliza en la actualidad el ejecutivo para monitorear la situación de la empresa. Esto puede lograrse fácil al observar la información que se presenta cada mes en las juntas de resultados o de consejo.

4. Creación del sistema y presentación de un prototipo.

La clave para la creación de un EIS exitoso es el prototipo. En ocasiones un EIS se describe como un prototipo que nunca termina. Estos sistemas deben evolucionar constantemente y la velocidad con que se realicen los cambios es muy importante para el éxito.



Un prototipo de arranque (inicial) de un EIS por lo general requiere de 6 semanas hasta 4 meses para su desarrollo. Una vez que se desarrollo el prototipo de arranque, el EIS evoluciona cuando se le van agregando nuevas capas o funciones.

Mantenimiento de Proyectos

Proyectos | Fases | Actividades | F/A

Proyecto: PO02003 Principal: PO02003 Bolsa de Horas: ☐

Comentario: APRE LAN, S.A. TEMAS VIVOS

División: 02 DESARROLLO Oficina: 01 BARCELONA

Grupo: MK MARKETING

Mercado: CC CARTERA DE CLIENTES

Tipo: FO FORMACION Estado: Aceptado

Segmento: ME MEDIANA EMPRESA Conformidad: P

Cliente: E004 APRE LAN, S.A. NIF: 33915665L

Contacto: JUAN LOPEZ AYALA Num.Archivo:

Director Proy.: T002 JESUS FLORES GONZALEZ

Jefe Proy.: T003 FRANCISCO AGUILERA LOPEZ

Inicio Teórico: 01/12/2003 Inicio Real: 00/00/0000

Fin Teórico: 31/12/2003 Fin Real: 00/00/0000

Importe Teor.	6,000.00	Horas T.	75	Coste Teor.	1,319.25	Margen	4,680.75	%	78.01
Importe Fact.	1,500.00			Coste Real	298.36		1,201.64		80.11
Ajuste Fact	0.00								

Implantación exitosa de un EIS:

- La persona que vaya a tomar una decisión debe tener y desarrollar las siguientes competencias:
- Capacidad de visualizar y declarar problemáticas;
- Capacidad de generar soluciones o abrir nuevas posibilidades; y
- Capacidad de decisión.

Así mismo, para que un ejecutivo utilice un EIS, debe implantarse considerando los siguientes factores importantes para asegurar una implantación con éxito del EIS:

- Ejecutivo comprometido e informado con el proyecto.
- Socio operativo.



- Personal idóneo en el departamento de informática. Tecnología apropiada.
- Administración de los datos.
- Relación clara con los objetivos del negocio.
- Manejo de la resistencia al cambio.
- Administración adecuada de la evolución y expansión del sistema.

Beneficios de un EIS:

Los sistemas de Información para Ejecutivos tienen un sin fin de beneficios que a la larga ayudan a la organización, los siguientes son los principales:

- **Información a tiempo:** acceso más rápido, información más exacta, relevante y concisa
- **Sensibilidad al medio:** Mejor acceso a la información, aún de datos externos, mejor sensibilidad al medio, y más información competitiva
- **Efectividad de ejecutivos:** Mejora en la comunicación, desempeño mejorado, ahorro en tiempo de ejecución, mejor presentación de los datos
- **Cumplimiento de objetivos estratégicos:** Aumento en radio de control, planeación mejorada, mejor toma de decisiones, mejor entendimiento de problemas, mejor desarrollo de alternativas
- **Economía:** Ahorro en costos, menos papeleo, mayor respuesta al cambio en las necesidades del cliente, apoyo de reducción en la organización

¿Cómo logran los EIS mejorar la toma de decisiones?

Este mejoramiento se logra al optimizar la información de los reportes corporativos o divisionales de la organización, esta optimización se hace a través de:

- ✓ La redefinición los métodos de recopilación de la información, esto permite que quien este encargado de tomar decisiones no se involucre en la obtención de los datos de manera directa, sino que se enfoque sus energías al análisis de la información.
- ✓ El mejoramiento la certidumbre de los datos.
- ✓ Haciendo más rápido el proceso de obtención de la información.
- ✓ Mediante la realización de cambios en la manera de presentar la información, haciendo uso de nuevas técnicas de presentación como: gráficas, histogramas, dibujos y animaciones.
- ✓ El rediseño de los sistemas actuales de reportes, mediante los cuales se les da mayor importancia a los factores críticos que permitirán tener un mejor rendimiento de la organización.



Los EIS contribuyen de manera importante a apoyar la toma de decisiones al permitir redefinir y reorientar algunas de las fases del ciclo administrativo de una organización, principalmente a la planeación y control. Esto permite a la organización optimizar en la asignación de recursos, tanto cuantitativos como cualitativos; además de mejorar sus procesos y por ende aumentar sus utilidades.

Hoy día los EIS están progresando muy rápido, y es muy posible que en un tiempo muy cercano estos sistemas sean muy diferentes. Las tendencias de cambio son las siguientes:

- Una mejor integración con otras aplicaciones.
- Mejor software comercial para el desarrollo de EIS.
- Mejores interfaces sistema-usuario.





Factores del éxito de un EIS:

Hablar de la implantación de un EIS, la mayoría de las veces, significa hablar de un largo proceso contra barreras de tipo tecnológica, organizacional, psicológica, educacional, etc. Aunado a esto, muchas veces se presenta una sola oportunidad de éxito o fracaso.

Los EIS están hechos a la medida para ser usados por ejecutivos de alto nivel; sin embargo, pocos son los que los usan.

Usualmente los sistemas que apoyan decisiones son difíciles de justificar usando métodos económicos estándar de evaluación. Un EIS es comúnmente desarrollado con altas expectativas de éxito, sin embargo terminan fracasando, y las razones principales son:

- a. **Acceso.** Es obvio que si un sistema se encuentra disponible significa que los usuarios tendrán acceso a él, de una manera no complicada y desde puntos clave. Si esto no sucede, el sistema no servirá de nada.
- b. **Uso.** Un indicador importante es su frecuencia de uso. Si un sistema no es usado, o simplemente, los usuarios potenciales no lo emplean, esto se reflejará en el éxito del sistema.
- c. **Satisfacción.** Si el sistema no puede satisfacer a sus usuarios, éstos no usarán el sistema.
- d. **Impacto Positivo.** Un sistema es exitoso si tiene un impacto benéfico en los ejecutivos y la organización, al hacer los primeros, mejores decisiones la organización recibe mas beneficios.
- e. **Difusión.** Otro punto que indica el éxito es la propagación del sistema. El número de personas que usa el sistema aumenta después de que los usuarios iniciales lo han probado.



FACTORES QUE HACEN EXITOSO UN EIS:

- Que se vea bien.
- Que sea relevante.
- Que sea rápido.
- Que la información esté disponible y actualizada.

Factores de fracaso de un EIS:

- **Tecnológicos:** El EIS no es mejor que el sistema original. La tecnología no es adecuada o es inapropiada. Las interfaces son complicadas o los menús son extensos.
- **Soporte:** Los requerimientos de información de los usuarios fueron ignorados. Los cambios en las necesidades de información de los usuarios no fueron llevados a cabo. No hay mejoras en los reportes electrónicos. Inadecuado conocimiento del negocio entre los miembros del equipo de soporte. No ataca los problemas significativos de la empresa. Falta de disponibilidad de los datos. Entrega tardía de datos operativos.
- **Relacionados con el Usuario:**
 - a. Limitante de enfoque del EIS a un usuario.
 - b. Falta de compromiso de los usuarios.
 - c. Falta de claridad del propósito del EIS en el ejecutivo patrocinador.
 - d. No proveer los medios a los ejecutivos para comunicar ideas.
 - e. Usuarios no capaces de comunicar decisiones.
 - f. Resistencia organizacional.



SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MERCADOTECNIA

No sólo las grandes empresas multinacionales se ven enfrentadas a un nuevo sistema económico y social, la transformación y evolución de los mercados está latente en cada rincón del planeta, hacia una Globalización tendiente a quebrar los límites económicos e incluso geográficos.

La existencia de los mercados, debe estar consciente de la imperiosa exigencia de satisfacer sus necesidades, los consumidores finales, punto de partida y llegada de las empresas.

Los productos y servicios deben llegar en forma adecuada a sus consumidores y, una de las áreas más importantes cubierta por la administración actual, que permite el intercambio de estos bienes y servicios, así como la información entre las organizaciones y los consumidores, es el de la Mercadotecnia.

Esta sin embargo, aplicada en los negocios, ha tenido algunos inconvenientes al tratar de encontrar una forma de empleo directo con los servicios que son ofrecidos por las empresas. La Mercadotecnia ha existido siempre como un proceso social: desde que se coloca un servicio o producto en el mercado, para satisfacer las necesidades del cliente.

Se entiende que este consumidor o "cliente", es el punto vital para cualquier empresa institución; sin él, no habría una razón de ser para los negocios. Por tanto, conocer a fondo las cada vez más sofisticadas y especializadas necesidades del consumidor, así como encontrar la mejor manera de satisfacerlas con estrategias adecuadas; en una época de mercados cambiantes, es un asunto vital de la supervivencia y prosperidad de las organizaciones. Es esa la base de la mercadotecnia y comunicación: su servicio al cliente, adecuado a las estrategias en

DEFINICIÓN:

Es parte de la Ciencia de la Administración (Drucker ya compartió con todos nosotros esta nueva realidad sobre lo científico de la Administración, hasta definirla como la CIENCIA en si) y esta constituida por una multidisciplina capaz de establecer la interrelación entre los Factores del ENTORNO, los RECURSOS de la empresa o Institución y las NECESIDADES DE LOS CLIENTES,



CONSUMIDORES o USUARIOS para el diseño de las especificaciones de los bienes o servicios de conformidad con el criterio de los clientes o consumidores finales de los mismos.

ANÁLISIS POR ELEMENTOS (4P):

Para nadie es un secreto que el éxito de una compañía está en satisfacer plenamente a los clientes, ellos son la razón principal de la supervivencia y buen funcionamiento de cualquier empresa, y para lograr que ellos se sientan a gusto y por ende se consiga una respuesta favorable que redunde en beneficios para la compañía, se utiliza lo que comúnmente se denomina MEZCLA DE

MERCADOTECNIA.

Seguramente habrás escuchado muchas veces todo lo que tiene que ver con este término y todas sus divisiones, sin embargo, no sobra recordar algunos aspectos muy importantes que serán explicados de manera sencilla para el correcto entendimiento del tema que se está exponiendo.

Primero, partiremos por definir de una forma clara lo que es la mezcla de mercadotecnia, entendiéndola como "todo el conjunto de variables de mercadotecnia que prepara una empresa para producir un efecto que se desea por parte de los consumidores". Lógicamente este deseo es influir sobre la demanda del producto a ofrecer, buscando que éste se adquiera cada vez más y por un número mayor de personas.

¿Qué son las Cuatro P?

Dentro del conjunto de esta mezcla se encuentran las llamadas "Cuatro P" que como recordarás significan Producto, Precio, Plaza y Promoción. Así mismo, cada una de estas divisiones está conformada por todas las variables de mercadotecnia que analiza y desarrolla una empresa para buscar, como dijimos antes, cambiar los hábitos de consumo en favor de la misma.

El Producto es el bien o servicio que tu consumes, es la Coca-Cola que tomas en la tarde, el CD que compraste de tu grupo preferido, la carne que venden en la plaza de tu barrio; así mismo, es la atención que recibiste en el avión en tus pasadas vacaciones, el esmero porque tu cita al odontólogo fuera lo más grata posible y lo bien que te sentiste al llegar y ser muy bien atendido en el hotel donde te alojaste en tu viaje a la costa.



Pero lo anterior no hubiera sido completo si no percibes la calidad de lo que recibiste, las opciones que tuviste para elegir, la marca reconocida de determinado producto y todo lo concerniente al servicio ofrecido después de haber hecho tu adquisición o recibido la atención. Es todo esto lo que tiene que ver con la idea de producto en la Mezcla de Mercadotecnia y cualquier compañía debe esmerarse porque se cumpla a cabalidad todo lo anterior y hacer todo lo posible para que su producto sea el mejor.

El Precio es lo que pagas diariamente en tu transporte, lo que diste para entrar al cine y lo que tu papá pagó para comprar ese carro que tanto le gusta. Así mismo, dentro de esta clasificación se encuentran los posibles descuentos al comprar algo o las facilidades de pago encontradas al adquirir un producto de un valor alto. En este sentido, el precio debe corresponder con la percepción que tiene el comprador sobre el valor del producto y es decisión de la compañía determinar qué se debe vender con un precio accesible a muchas personas o por el contrario, establecer un precio exclusivo, para determinado segmento de consumidores.

La Plaza es el centro comercial donde te encontraste con tus amigos para comer un helado, el concesionario donde compraste el repuesto para el carro, la panadería donde conseguiste el pan para el desayuno y el bar donde tomaste unos tragos en la noche. Para que la venta de un producto, esté acorde con las políticas de determinada compañía, es muy importante determinar la ubicación de la plaza, la cobertura que se vaya a tener, los inventarios que se vayan a manejar y el transporte que se necesite para el correcto tráfico del producto a ofrecer, esto determinado por las necesidades propias de cada compañía.

Por último, se encuentra la Promoción, dentro de la cual está el comercial que tanto te impactó en TV, la valla de aquella mujer hermosa ofreciendo una cerveza, el anuncio que escuchaste en la radio promocionando una obra de teatro y el aviso de prensa de una página para dar a conocer el auto último modelo. Dentro de lo anterior también tienen cabida los cupones de descuento para comprar una pizza o la muestra que llegó a tu casa del nuevo shampoo acondicionador.

La anterior descripción de cada una de las "Cuatro P", se hizo de la manera más sencilla posible para entender mucho mejor todo lo concerniente a la Mezcla de Mercadotecnia. Es decisión, por lo tanto, de cada empresa poder combinar de la mejor manera estas variables para un correcto funcionamiento de la misma y lograr la satisfacción total de todos los consumidores quienes compraremos, si estamos a gusto con el producto, su precio, el lugar donde podamos adquirirlo y nos agrade la publicidad del mismo.



ADMINISTRACIÓN DE UN SISTEMA DE MERCADOTECNIA

La planificación es la actividad central para la gerencia de mercadotecnia por ser una de las etapas de la administración, además el método principal por medio del cual una compañía orientada hacia la mercadotecnia dirige sus esfuerzos para satisfacer las necesidades del cliente, involucra una jerarquía sistemática de actividades de planeación y adicionalmente se dan las demás etapas: organización, administración de Recursos Humanos, dirección y control.

Entre la compañía y su mercado existen diversos vínculos:

- √ Producto
- √ Flujo o circulación de pedidos hacia la compañía
- √ El esfuerzo vendedor
- √ La publicidad
- √ Disponibilidad de producto
- √ Calidad
- √ Precio
- √ Pagos
- √ Y otros

Producto de estos vínculos que interaccionan, es que se da el crecimiento del producto y por ende de la compañía formando a su vez un circuito de retroalimentación.

Las personas que intervienen en el proceso de intercambio aprenden a realizar mejor después de cierto tiempo: El análisis, planeación realización y control de los programas destinados a crear, establecer y mantener con el propósito de alcanzar los objetivos organizacionales.

La imagen del administrador gerente de mercadotecnia es la de alguien cuya tarea consiste, principalmente, en encontrar suficientes clientes para la producción actual de la compañía. Sin embargo, esto es una visión limitada de las tareas que le corresponden. Ellos no sólo se ocupan de crear y ampliar la demanda, sino también de modificarla y reducirla ocasionalmente.



La administración de mercadotecnia busca influir en el nivel, la oportunidad y el carácter de la demanda de tal forma que le ayude a la organización a lograr los objetivos, es decir, ES LA ADMINISTRACIÓN DE LA DEMANDA.

La organización se forma una idea del nivel deseado de transacciones con un mercado meta. En cualquier momento, el nivel real de la demanda puede ser mayor, igual o superior al nivel deseado de la demanda, es decir, a veces no habrá demanda, otras, habrá una demanda débil, una demanda adecuada o una, excesiva y la administración de mercadotecnia, debe enfrentarse a estos distintos estados que aplicando estrategias cambie la aptitud del consumidor y satisfaga la totalidad de las necesidades en un mayor número de consumidores.

La administración de la mercadotecnia es también el proceso de planear y ejecutar la concepción, fijación de precios, promoción y distribución de ideas, mercancías y servicios para dar lugar a intercambios que satisfagan objetivos individuales y organizacionales. Es un proceso que comprende análisis, planeación, instrumentación y control; que abarca bienes, servicios e ideas; que se basa en la teoría del intercambio y cuya meta es satisfacer a las partes involucradas. La administración de la mercadotecnia, a lo largo del tiempo, se le ha identificado con las funciones y el comportamiento del personal con el mercado de clientes. La labor de la mercadotecnia en el mercado de clientes, las llevan a cabo los gerentes de ventas, representantes de ventas, los gerentes de publicidad y promoción, los investigadores de mercado, los gerentes de servicio a clientes, gerentes de producto y de marca, los gerentes de industria y mercado y el vicepresidente de mercadotecnia. A la administración de la mercadotecnia le corresponde la función de influir en el nivel, la oportunidad y la composición de la demanda, de tal forma que contribuya a que la organización logre sus objetivos.

Los ejecutivos de mercadotecnia confrontan esta tarea por medio de la investigación, la planeación, la instrumentación y el control de mercados. Dentro de la planeación deben tomar decisiones respecto a los mercados meta, el control del mercado, desarrollo del producto, fijación de precios, canales de distribución, distribución física, comunicación y promoción.

En el proceso de transformación a empresas orientadas hacia el mercado, las compañías pueden enfrentarse con 3 obstáculos: la resistencia organizada, el lento aprendizaje y el olvido rápido.

Resistencia Organizada: en algunos departamentos de las empresas, no les agrada estar estructurados con base en la mercadotecnia, porque con esto se ve



amenazada su fuerza en la organización. La función de la mercadotecnia se ve como una de las diferentes funciones de la empresa de igual importancia, en una relación de verificación y equilibrio.

Lento aprendizaje: muchas organizaciones se las han arreglado para introducir la mercadotecnia en su organización. Se contrata al personal externo, especialistas en mercadotecnia,, se introducen sistemas para planeación y control de mercadotecnia. Aún si emprenden estas actividades, el aprendizaje en cuanto a que es la mercadotecnia fluye con lentitud.

Olvido Rápido: aun después de que la mercadotecnia se ha instituido, la administración debe luchar contra una marcada tendencia a olvidar los principios básicos de la materia. La administración tiende a olvidar los principios de la mercadotecnia a raíz de su éxito. Hay que conocer el mercado meta de la empresa y la forma de satisfacerlo.

Mercadotecnia Social

El concepto de mercadotecnia social afirma que la labor de las organizaciones es determinar las necesidades, deseos e intereses de los mercados meta y entregarles los satisfactores deseados, en forma más eficaz y eficiente que la competencia, de tal manera que se proteja e incremente el bienestar del consumidor y de la sociedad.

Hace un llamado a los mercadólogos para que ponderen tres consideraciones al establecer sus políticas de mercadotecnia: las utilidades de la empresa, la satisfacción del consumidor, y el interés público.

La rápida adopción de la administración de la mercadotecnia

En la actualidad la administración de la mercadotecnia es un asunto de interés creciente en organizaciones de todo tipo y tamaño, dentro y fuera del sector empresarial y en toda clase de países.

En el sector empresarial

El sector empresarial, diversas compañías tomaron conciencia de la mercadotecnia en diferentes momentos. La mercadotecnia se difundió con mas rapidez en empresas de productos empacados, de productos duraderos y de equipo industrial, en ese orden.

En el sector no lucrativo.



La mercadotecnia capta cada vez más el interés de organizaciones no lucrativas, como universidades, hospitales, iglesias, entre otros... Estas organizaciones tienen problemas de mercado. Sus administradores luchan por mantenerlas vivas ante el cambio acelerado en las actitudes del consumidor y la disminución de recursos financieros.

En el sector internacional

Muchas empresas internacionales están invirtiendo en mejorar sus sistemas de mercadotecnia en general. Las multinacionales han introducido y difundido prácticas modernas de mercadotecnia en todo el mundo. Esta tendencia ha estimulado a empresas nacionales más pequeñas de varios países a empezar a interesarse en estos métodos para fortalecer su mercadotecnia y estar en condiciones de competir eficazmente con empresas multinacionales.

Los sistemas de información en mercadeo

Antecedentes

"Quién controla el pasado, controla el futuro. Quien controla el presente controla el pasado". George Orwell "1984" Página 7.

El manejo de la información, ha sido de interés para el hombre desde el mismo momento en que inventó la escritura. Durante siglos (y hasta milenios) el hombre se ha dado a la tarea de recopilar la información que le permitirá a través del pasado mejorar las decisiones del futuro. Para esto ha diseñado diversos sistemas. Cuando Gutenberg inventó la imprenta, lo hizo a través de libros. Luego las bibliotecas, hasta que fue insuficiente y se vio obligado a desarrollar nuevas tecnologías que le permitieran manejar y almacenar más información.

En el campo del Mercadeo se han desarrollado y perfeccionado herramientas para el manejo de la información: los Sistemas de Información de Mercadeo SIM.

Definición

Es la estructura para reunir y manejar información de fuentes internas y externas a una organización. Suministra un flujo continuo de información, sobre precios, gastos publicitarios, ventas, competencia, comportamiento del consumidor, tendencias del mercado, gastos de distribución, etc.

Cuando hablamos de fuentes internas tenemos: los contactos con los Clientes, registros contables, y demás datos financieros y operativos. En el caso de fuentes externas: datos del gobierno (censo de la Oficina Central de Estadística e



Informática), estudios de asociaciones comerciales, revistas comerciales, e informes suministrados por empresas externas de recolección de datos. En Venezuela tenemos a Data Análisis, también a Datos. Esta última, aparte de estudios puntuales desarrollados especialmente para los Clientes, publica todos los años, un libro con datos estadísticos generales del país, así como proyecciones de diversas áreas económicas llamado "Índice Económico":

Los Sistemas de Información en Mercadeo tienen una orientación hacia el futuro de las personas, equipos y procedimientos, cuya finalidad es la de almacenar y procesar un conjunto de información capaz de ayudar en la correcta toma de decisiones de la gerencia de mercadeo, en función de su respectivo programa de comercialización.

Importancia de los sistemas de información

La importancia de los Sistemas de Información radica en que permiten una orientación metódica, y una coordinación adecuada de los recursos disponibles, identificación más rápida de los problemas y evaluación cuantitativa de los resultados. Tienen como es natural, ciertos problemas de aplicación que están fundamentalmente vinculados con la naturaleza psicológica de los ejecutivos de mercadeo.

El éxito de un ejecutivo de mercadeo dependerá en gran parte de los factores tales como: habilidad para responder a los factores externos de un sistema de mercadeo, el cual esta en permanente proceso de cambio y de la correcta utilización de los recursos controlables por la empresa para adaptarse adecuadamente al medio ambiente externo.

La implementación de un sistema de información de mercadeo es una herramienta de trabajo de gran utilidad para un ejecutivo de mercadeo de una empresa importante en un mercado altamente competitivo. Veamos porqué:

1. Porque es frecuente que cada vez sean más cortos los ciclos de vida de los productos, lo cual hace que se tenga que tomar decisiones mercadotécnicas fundamentales en lapsos cada vez más breves.
2. Los consumidores aumentan sus exigencias en relación a la calidad de los productos y los niveles de información que reciben sobre los mismos, lo cual obliga a estar constantemente al tanto de sí nuestro producto o servicio cumple o no con las expectativas del mercado.



3. El volumen de información a disposición crece de forma tan explosiva que se hace necesario manejarlo y procesarlo de manera automatizada para obtener del mismo los beneficios adecuados.
4. Las actividades de mercadeo se vuelven más y más complejas por su amplitud física debido a la creciente internacionalización de los mercados, por la necesidad de conocer más profundamente las necesidades y deseos del consumidor, y por la necesidad de saber cuáles productos y clientes son rentables y cuales no lo son.

Ventajas De Los Sistema De Información En Mercadeo (SIM)

El uso adecuado por parte de la gerencia de mercadeo, de los Sistemas de información, redundará en una serie de beneficios tangibles en la operación comercial de la empresa:

- Drástica reducción de los costos operativos.
- Disponibilidad inmediata de la información.
- Intercambio instantáneo de los resultados.
- Rapidez en la toma de decisiones.
- Actualización constante de la Base de Datos.
- Mayor eficiencia.
- Más y mejores servicios a los clientes.
- Incremento en la eficiencia de la fuerza de venta.
- Retener el dominio del mercado por parte del líder.
- Retener a los clientes casuales u ocasionales.
- Incrementar en el tiempo el valor potencial de cada cliente.
- Ganarle clientes a la competencia.

Diferencias entre sistemas de información en mercadeo e investigación de mercados

Algunas personas tienden a confundir los Sistemas de Información en Mercadeo con la Investigación de Mercados, ya que ambos están orientados a la búsqueda, captura y análisis de información por parte del mercado, por lo cual hemos considerado pertinente dedicar un espacio en esta investigación a fin de determinar tanto sus diferencias y como su interrelación. Hasta ahora no hemos analizado las características de los Sistemas de Información en Mercadeo, pero el cuadro que veremos a continuación, nos permitirá, al compararlas con la Investigación de Mercados, entender su verdadero alcance.

Cuadro N°1: Diferencias entre sistemas de información en mercadeo e investigación de mercados



SISTEMAS DE INFORMACION INVESTIGACION DE MERCADOS

- * Opera de una forma continua * Opera de forma intermitente
- * Tiene orientación hacia el futuro * Tiene orientación hacia el pasado
- * Recaba y maneja información interna y externa * Recaba información externa
- * Trata de evitar que se presenten problemas * Se ocupa de resolver problemas que ya se han presentado
- * Exige una operación computarizada * No se fundamenta necesariamente en la computación
- * Incluye, además de la investigación de mercadeo, otros subsistemas. * Es una fuente de entrada a los Sistemas de Información.

Fuente: los autores.

La principal diferencia entre la Investigación de Mercados y los Sistemas de Información de Mercadeo (SIM), radica en que la primera es un proceso de recolección de información para situaciones específicas, mientras el SIM proporciona una entrada continua de datos para una organización.

Las decisiones no recurrentes que se refieren a la dinámica en el entorno de mercadeo con frecuencia exigen una búsqueda de datos estructurada de conformidad con el problema y la decisión. La investigación de mercados se caracteriza por un análisis a fondo de los principales problemas o temas. La información que se necesita sólo puede obtenerse de fuentes externas a los canales de información formales con que cuenta una organización.

REFERENCIAS:

[www.virtual.epm.br/material/healthcare/ spanish/B0105.pdf](http://www.virtual.epm.br/material/healthcare/spanish/B0105.pdf)

www.di.uniovi.es/~tuya/pub/ati-98-dss-resumen.html

Sistemas de Información para la Toma de Decisiones

McGraw Hill 2da Edición

Daniel Cohen

[www.microsoft.com/spain/enterprise/ casestudies/mssales.asp](http://www.microsoft.com/spain/enterprise/casestudies/mssales.asp)

http://www.sinnexus.com/business_intelligence/sistemas_informacion_ejecutiva.aspx



([http://www.wikilearning.com/monografia/sistemas de informacion para ejecutivo](http://www.wikilearning.com/monografia/sistemas_de_informacion_para_ejecutivos)
[s-sistemas de informacion para ejecutivos eis/11520-2](http://www.wikilearning.com/monografia/sistemas_de_informacion_para_ejecutivos_eis/11520-2))
<http://www.mitecnologico.com/Main/ConceptosSistemasInformacionMercadotecnia>