

LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA ORGANIZACIÓN

“Nosotros debemos resolver primero las preguntas: ¿porqué? y ¿qué? y después resolver la pregunta ¿cómo? Si nosotros no conocemos qué necesitamos, probablemente no sabremos que buscar”

Makkonen

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Los Sistemas de Información se construyen para mejorar la Organización y habitan en la estructura de las mismas. La mejora de la organización receptora de los SI son el fin último que justifica su puesta en marcha. El objetivo de aprendizaje de esta Unidad es obtener los conceptos teóricos básicos que nos permitan orientar la función de los sistemas de información en las Organizaciones.

TEMARIO

Objetivo de Aprendizaje	1
Temario	1
Ventajas de Los Sistemas de Información en las Organizaciones	2
Eficacia /Efectividad	3
Eficiencia	4
Aumento de ventajas competitivas.....	5
¿Por qué Los Sistemas de Información dentro de la Estructura de la Organización?.	6

Sistemas de Información y Tecnología de la Información	7
Sistemas de Información	8
Tecnología de la Información	8
CarTera de Aplicaciones	8
sistemas de información PARA la Decisión en las organizaciones	14
Niveles de decisión en una organización.....	14
Características de la información	15
Nivel Ejecutivo.....	15
Nivel Directivo	15
Nivel operativo	15
Flujo de la información.....	16
Sistemas de Información en las organizaciones	17
Modelos de implementación de un Sistema de Información en las organizaciones	18
Apéndice: ITSGAs	23
Producto.....	23
Clientes.....	23
Canales de distribución	24
Proveedores	24
Actividades de la cadena de valor	24
De carácter general	25
Bibliografía	26

Los SI en las organizaciones ofrecen las siguientes tres ventajas y sus consecuentes beneficios:

- Mejoran la Eficacia
- Mejoran la Eficiencia
- Aumentan la ventaja competitiva de las empresas.

Nota: Las ventajas mencionadas se persiguen por una organización independientemente de la tecnología elegida.

Mencionamos: ventajas y beneficios; si bien las palabras hablan solas de la diferencia entre ellas, vale la pena remarcar el tema.

Con ventaja de una organización nos referimos a obtener una diferencia, en general en sentido positivo, sobre otra organización o sobre el estado actual de las cosas.

Con beneficio nos referimos a los resultados que podemos lograr con la ventaja. Este beneficio puede ser de orden económico u otro tipo de beneficio.

Desde el punto de vista del empresario las ventajas y beneficios de una tecnología son el factor que más importa y lo que va a permitir tener una opinión favorable ante una opción de adquisición de una tecnología. Casi siempre el punto de vista del empresario difiere de nuestra óptica desde nuestra posición de técnicos.

EFICACIA /EFECTIVIDAD

La eficacia o efectividad responde a la pregunta: ¿Qué se logró?

“Se entiende por eficacia al grado de cumplimiento de un objetivo perseguido”.

Es decir, una mayor efectividad busca tener una alta productividad, un aumento de la misma y una consecuente mejora de los servicios. En este caso la IT se usa como un facilitador para permitir a las organizaciones cumplir sus objetivos, tomar mejores decisiones y proveer mejores productos y servicios a sus clientes.

Si típicos que responden a este tipo de criterio son los sistemas que aumentan la productividad del plantel de personal o “*staff*”.

Ejemplos de aplicaciones que aumentan la eficacia de una organización son:

- Procesadores de texto: Permiten a las secretarias producir más cartas.
- Videos conferencias, mejor uso del tiempo.
- Computadoras de mano: “*Palm’s*” para toma de pedidos.
- Planillas electrónicas de cálculo
- Correo electrónico, “*e-mail*”

EFICIENCIA

La eficiencia responde a la pregunta: ¿Cómo se logró? “Se relaciona con la manera de cumplir el objetivo”.

Con la búsqueda de mayor eficiencia se busca: hacer más con menos, bajar los costos, reducir las labores rutinarias y repetitivas.

Si típicos que responden a este tipo de criterio son:

- Sistemas que permiten un ahorro de costos.
- Sistemas que permiten una reducción de labores manuales. El aumento de eficiencia en muchos casos por automatismo trae aparejado como consecuencia: reducciones de personal. No siempre este hecho puede ser valorado como positivo.
- Permiten una reducción de espacios físicos

Ejemplos de sistemas orientados al aumento de eficiencia son:

- Software de impresión de facturas de pago.
- Sistemas computarizados de control ambiental.
- Sistemas de control de la producción
- Sistemas como los cajeros automáticos

AUMENTO DE VENTAJAS COMPETITIVAS

Los sistemas de este tipo responden a la pregunta ¿Cómo lograr una posición, un servicio único y diferente, ante los competidores que todavía no lo poseen?

En general se caracterizan por permitir o habilitar un crecimiento del negocio. Los SI en este caso se usan para ganar una ventaja sobre nuestro rival.

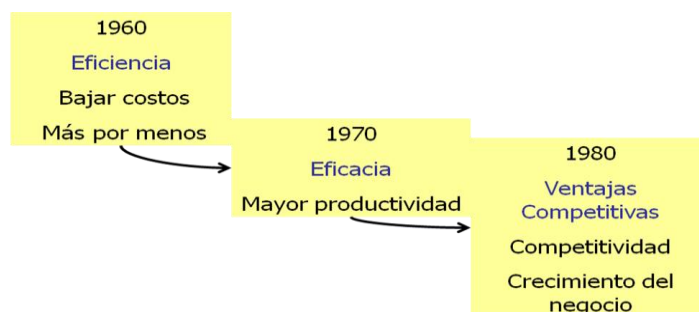
SI típicos que responden a este tipo de criterio son:

- Sistemas de compra por Internet.
- Servicios bancarios diferenciales (por ejemplo: ATM)
- Servicios de compra de pasajes aéreos.

Ante este tipo de beneficio, las empresas competidoras reaccionan prontamente y con la incorporación de la novedad a sus recursos tratan de disminuir la ventaja existente de la empresa que lidera este proceso. Es decir, en forma más simple, copian al líder. La líder gana mercado por el diferencial de tiempo ante la competencia tardía.

Los beneficios de eficacia, eficiencia y aumento de las ventajas competitivas no se dan aislados, no son únicos. Un SI produce una combinación de estos beneficios. En la decisión de invertir en un SI es raro observar uno solo de los beneficios mencionados. En general los sistemas ofrecen algo de las tres ventajas aunque uno de ellos puede ser el foco, el motor o generador de la opción de compra.

No queremos dejar de mencionar, antes de pasar a otro tema, que en diferentes momentos en el tiempo el desarrollo de sistemas puso foco en algunas de las ventajas mencionadas. Esta evolución cronológica ocurre y suele darse en la evolución de los objetivos perseguidos por los SI en una organización. En el cuadro siguiente se observa esta evolución cronológica.



¿POR QUÉ LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DENTRO DE LA ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN?

Las organizaciones son sistemas vivos que actúan y reaccionan ante problemas propios y ajenos en forma constante. Aquellas empresas que no tienen actitud de cambio y reacción, es decir aquellas que están: ciegas a sus problemas de comportamiento, ignoran al mercado que la sustenta, o ignoran las verdaderas necesidades de la gente, pierden rápidamente competitividad donde lo “único permanente es el cambio” en nuestra época.

Los problemas que mencionamos son los siguientes:

- Problema negativo: La situación actual no satisface el objetivo.
- Problema potencial: La situación proyectada no satisface el objetivo
- Problema de implementación: ¿Cómo se va a concretar el objetivo?
- Aprovechamiento de oportunidades: Generación de un nuevo objetivo

Los avances tecnológicos en general y la tecnología de la información en particular son un actor en estas acciones de cambio. Enfrentar estos problemas trae aparejado previamente conocer acabadamente la situación por medio de información para resolver los problemas. Los sistemas de información habilitan a la organización a resolver los problemas y/o son parte de la solución de los mismos. Si bien los sistemas de información inicialmente se consolidaron en la empresa para solucionar los problemas administrativos y contables, el desarrollo de la tecnología se ha insertado a todo nivel en la organización y constituye un servicio horizontal integrado a la empresa.



SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Muchos autores distinguen entre Sistemas de Información (SI) y Tecnología de la Información (TI), si bien en el lenguaje vulgar no es fácil hallar una diferencia. Sin embargo, la diferencia semántica no es trivial.

Los sistemas de información en una empresa, independiente del uso de computadoras, siempre existieron. Como hemos observado en la unidad temática anterior, son parte integrante de la empresa. La información aumenta nuestra posibilidad de toma de decisiones correctas, hasta llegar a niveles de certeza donde no habría equívoco posible. Claro está, que estamos tomando como criterio para de la toma de decisiones la razonabilidad de los problemas, que claro que muchas veces, las decisiones no se toman en forma racional.

La mayoría de las acciones provienen de decisiones y las decisiones provienen de tener información. Este proceso, que muchas veces no se realiza en forma consciente, está en nuestra vida diaria y en la vida de las empresas a todo nivel. Un ejemplo, por cierto muy sencillo, es vestirnos de diferente forma de acuerdo a la información que tengamos sobre las condiciones del tiempo. El pronóstico del tiempo –la información- para saber que ponernos (acción) puede ser formal a través de un informe meteorológico de un noticiero radial o el periódico, o informal como podría ser un dolor de callos de nuestra abuela que habitualmente nos indica lluvia.

A nivel de una organización también existe información formal e informal. La necesidad de información es tan amplia que se procuran sistemas de información de alta complejidad y variada calidad, a todo nivel de las decisiones empresarias. Los medios utilizados para mantener el sistema de información son

extremadamente amplios, se usan: informes, reuniones de consulta, planillas de resultados, boletines informativos, balances, planos, mapas, comunicaciones telefónicas, películas, grabaciones, comentarios informales (“chimentos en radio pasillo”), etcétera.

Los medios y su automatización para realizar y obtener la información es lo que denominamos tecnología de la Información. En estos casos predomina el uso de las computadoras y sus periféricos en su obtención.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los SI están alineados con la demanda. La pregunta que deben satisfacer es:

¿Qué información es necesaria?

La actividad principal a llevar a cabo en dilucidar los SI por los analistas de sistemas es el análisis de requerimiento y el diseño conceptual que trata de responder a nuestras necesidades de información.

Podemos decir que el personal de la organización, en principio, “sabe” del SI más allá del uso de las TI para solucionar sus necesidades. Es muy probable que no sean eficientes y eficaces pero se debe “descubrir” por parte de los analistas de sistemas y especialistas en TI.

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

La TI está alineada con la Oferta. En este caso la pregunta que debemos responder es:

¿Cómo podemos proveer la información necesaria para responder a la estrategia empresarial?

En este caso la TI pertenece al campo y sigue el camino de los avances tecnológicos. La TI necesita de tener un SI definido previo para cumplir su objetivo. De alguna forma, es sirviente al SI. Su utilización, sin esta base previa, es muy probable que nos lleve al fracaso o en el mejor de los casos a la sub-utilización de los medios tecnológicos.

CARTERA DE APLICACIONES

La cartera de aplicaciones es el conjunto real, planificado y potencial de sistemas informáticos que una empresa demanda para cubrir sus expectativas de información.

Un esquema de clasificación desarrollado originalmente por Mc Farlan¹, de gran utilidad, compara el papel de los SI/TI en diversas organizaciones, toma la forma de una matriz y las clasifica en:

- De alto potencial
- Estratégica
- Clave para las operaciones
- De apoyo

La idea principal que nos lleva a este análisis y es la razón de su observación es permitir visualizar la prioridad y necesidad de los sistemas de información.

En el cuadro siguiente podemos observar la matriz:

Estratégicas	De Alto Potencial
Aplicaciones que son críticas para ejecutar la estrategia futura de la empresa	Aplicaciones que pueden ser importantes para lograr el éxito de la empresa en el futuro
Clave para las operaciones	De Apoyo
Aplicaciones de las que depende actualmente el éxito de la organización	Aplicaciones que son valiosas pero no son críticas para el éxito empresarial

En los próximos párrafos describimos por medio de cuadros las características de la cartera de aplicaciones.

DE ALTO POTENCIAL

¹ MC. FARLAN, F.W. ; “INFORMATION TECHNOLOGY CHANGES THE WAY YOU COMPETE”, HARVARD BUSSINES REVIEW, MAY-JUNE 1984

Fuerza Motriz	Requisitos	Ejemplos
Una nueva idea u oportunidad tecnológica de la empresa.	La rápida evaluación de prototipos, con la habilidad de rechazar los fracasos, antes que se desperdicien recursos.	Sistema experto para el diagnóstico de defectos. Planificación de recursos humanos.
Una iniciativa individual en una parte de la empresa, propuesta por alguien dispuesto a liderarla.	Comprender el potencial de la aplicación respecto a la estrategia de la empresa, y las posibles implicaciones económicas asociadas a ella.	Diseño asistido por computador
Un objetivo, sobre el que hay que demostrar su capacidad para generar valor, para luego decidir si y como explotarlo para beneficio de la empresa.	Identificar la mejor manera de seguir adelante, es decir, qué hacer a continuación, cómo hacerlo y por quién.	

ESTRATÉGICA

Fuerza Motriz	Requisitos	Ejemplos
Necesidades del mercado y/o presiones competitivas, provocadas esencialmente desde el exterior.	Desarrollo rápido para alcanzar los objetivos de la empresa y hacer realidad los beneficios comerciales que ofrezca el marco de oportunidades.	EDI con mayoristas y minoristas Análisis de mercado Análisis de rentabilidad
Objetivos empresariales, factores de éxito y visión de la dirección sobre cómo lograrlos.	Una solución flexible que se puede adaptar aún para responder a los cambios en el entorno empresarial.	
Obtener una ventaja y luego	Enlazar con una iniciativa de	

mantenerla mediante desarrollos posteriores, si es posible.	negocio asociada, o cambiar para mantener el compromiso de la empresa con el desarrollo de los SI/TI	
---	--	--

CLAVE PARA LAS OPERACIONES

Fuerza Motriz	Requisitos	Ejemplos
Mejora el rendimiento de las actividades existentes, en términos de velocidad, exactitud, eficacia y economía.	Soluciones de alta calidad (larga vida) y gestión eficiente de los datos, para garantizar un grado de estabilidad y la reducción de los costes de efectuar modificaciones a lo largo del tiempo.	Control de stock Listas de materiales y precios Facturación
Integrar los sistemas y datos para evitar información errónea y duplicación de tareas, para minimizar el riesgo de que las actividades se lleven a cabo de forma inconsistente o ineficaz.	Equilibrar los costes con los beneficios y los riesgos del negocio, para identificar la mejor solución para el problema de la empresa.	
Evitar una desventaja para la empresa o impedir que un riesgo de negocio llegue a ser crítico.	La evaluación de las opciones disponibles para seleccionar la más eficaz, mediante un análisis objetivo de las alternativas viables.	

DE APOYO

Fuerza Motriz	Requisitos	Ejemplos
Mejora en la productividad y la eficiencia de tareas específicas ya existentes (con frecuencia, localizadas)	Costos ínfimos. Soluciones a largo plazo que ha menudo conducen a paquetes de software e incluso sacrifican las necesidades del usuario frente a las soluciones disponibles.	Presupuestos Contabilidad general Procesador de texto Correo electrónico
Requisitos legales que hay que cumplir para evitar delitos.	Evitar la obsolescencia al evolucionar a la marcha de la industria SI/TI.	
El uso más eficiente en términos de costos de los fondos y recursos de SI/TI, para hallar la solución empresarial más eficaz.	Análisis costo beneficio objetivo para reducir el riesgo financiero, y asegurar que los costos de desarrollo se controlen con facilidad.	

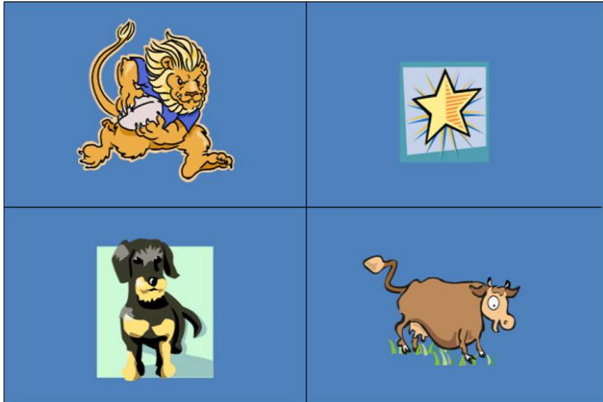
Nota: Los cuadros anteriores son transcripción y compilación tomada del libro “Fundamentos de Sistemas de información” de Edwards, Ward, Bytheway.

En forma muy similar y correlacionada con el esquema anterior, existe una matriz conocida como matriz de Boston Consultancy Group para evaluar productos de una empresa. En este caso la matriz tipifica las distintas características de los productos de una empresa en función de su participación en el mercado y tomando como parámetro su crecimiento potencial. El eje horizontal representa la participación en el mercado y el eje vertical el crecimiento del producto en el mercado.

Los componentes de la matriz de Boston Consultancy Group son:

- El producto de tipo “león”
- El producto de tipo “estrella”
- El producto “vaca lechera”

- El producto “perro”

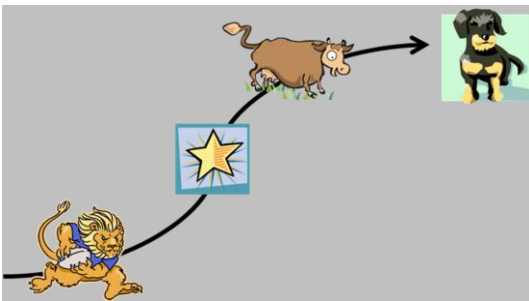


También la matriz puede relacionarse al concepto de ciclo de vida de un producto. El producto cuando es de tipo “león” tiene una poca participación actual en el mercado pero mucho potencial. Dicho producto luego se convierte en producto de tipo “estrella” cuando tiene un crecimiento sostenido y todavía poca participación. Los productos “vaca lechera” son productos maduros, donde ya no hay crecimiento pero si tienen un mercado que responde al producto. La vaca lechera es la que nos da de comer todos los días. Los productos de tipo “perros” son aquellos que tienen bajo mercado y poco crecimiento.

La pregunta que naturalmente surge es:

¿Porqué tomamos estos conceptos de la matriz del Boston Consultancy Group para nuestro caso?

La respuesta es: “En forma habitual los servicios informáticos estén agrupados dentro de una organización como un sector. Luego este sector de servicios informáticos puede manejar un portafolio de productos los cuales pueden estar sujetos al análisis de la matriz de propuesta.



SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA DECISIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

Siempre se menciona que el role de un Sistema de información en una organización está ligado íntimamente a la toma de decisiones.

Definición de decisión:

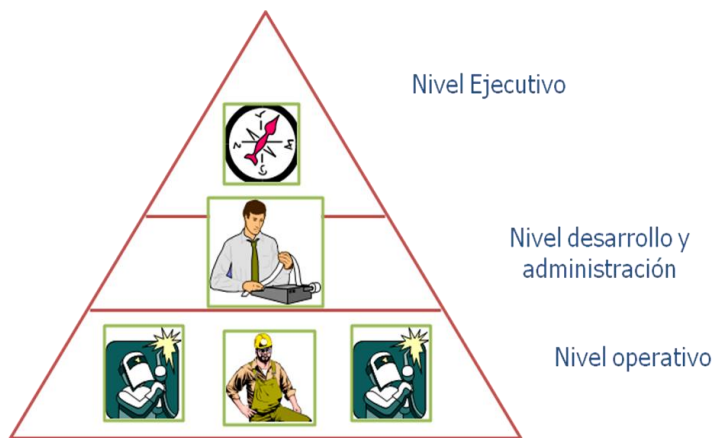
“Elegir un curso de acción frente a una gama de cursos de acción alternativos”

En los próximos párrafos analizaremos este role.

NIVELES DE DECISIÓN EN UNA ORGANIZACIÓN

Hemos mencionado la información para la decisión. Sin embargo los distintos niveles de la organización no necesitan el mismo tipo de información. Podemos hablar de tres niveles de decisión con distintos tipos de información con sus correspondientes características:

- Un nivel ejecutivo
- Un nivel de desarrollo y administración
- Un nivel operacional u operativo



CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN

NIVEL EJECUTIVO

A nivel ejecutivo, la capa superior, la información cubre las necesidades de los:

- Decisores
- Planes estratégicos de la organización

Son datos poco rutinarios, complejos, poco estructurados y sumarios.

NIVEL DIRECTIVO

A nivel de administración, el medio, la información cubre las necesidades de los jefes de sector, desarrolladores de proyectos, profesionales, etc.

Las tareas son control del nivel operativo, preparación de políticas para el nivel superior, se necesitan datos externos e internos provenientes del nivel operativo. Es el lugar donde se realiza el análisis de la información.

NIVEL OPERATIVO

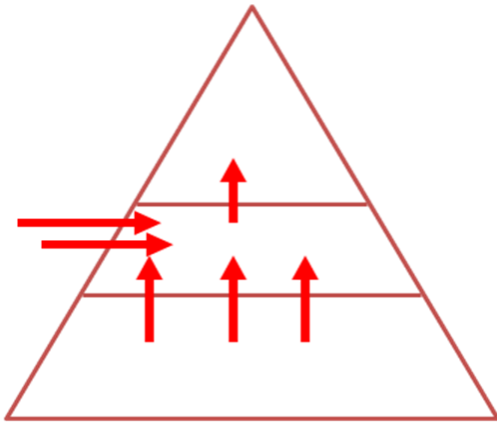
El nivel operativo, la base del triángulo, es el lugar donde los procesos de producción tienen lugar. Las características de los datos son: voluminosos, baja variedad, y de rápido cambio.

	Tipo	Agregación	Cantidad	Estructura temporal	Precisión	Fuente	Alcance
Nivel superior de la Organización	Información	Condensada	Poco Volumen	Predictiva	Poco precisa	Principalmente externa	Amplia, muy amplia
Nivel Inferior de la Organización	Datos	Detallada	Gran volumen	Histórica	Precisa	Principalmente interna	Definida, precisa

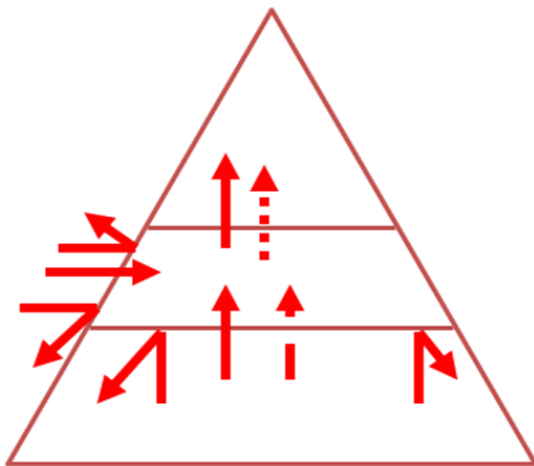
En el siguiente cuadro se explican las características mencionadas.

FLUJO DE LA INFORMACIÓN

Entre los distintos niveles existe un flujo de información. Así mismo, la organización toma información externa. En los siguientes gráficos se muestra el flujo de la información en forma teórica y el flujo de la información en forma real. Se puede observar los rebotes y/o ruido a los cuales quedan sujetos estos flujos.



Teoría



Realidad

SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

Por último queremos destacar que los SI y la TI no es irrelevante. Es relevante y modifica la organización. Podríamos decir que luego de los procesos de incorporación de la TI la organización no es la misma que antes. En la figura siguiente se muestra mejor que en palabras el significado que se quiere expresar.

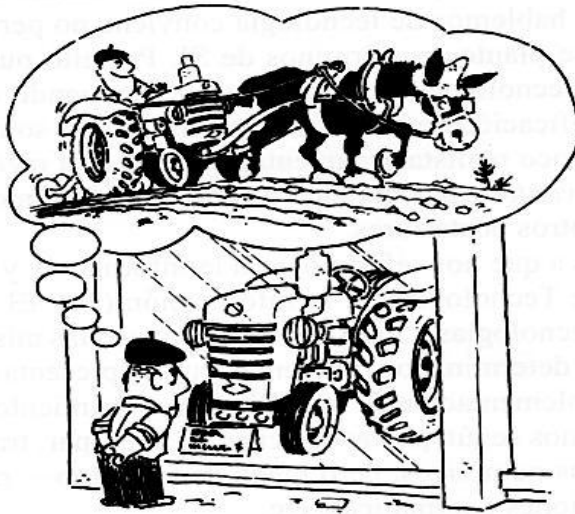


Figura 3.1. ¿Nuevas tecnologías para eso?

A modo de ejemplo mencionamos algunas tecnologías relevantes en el área geográfica:

- Las computadoras y el software para el cálculo topográfico, geodésico y cartográfico. El software para análisis estadístico.
- GPS
- Imágenes de satélite
- SIG
- Base de datos
- Telecomunicaciones
- Internet

¿Cómo se desarrolla o con que actitud un sistema de información dentro de las organizaciones?. De acuerdo a Cambell and Masser (1995) existen tres forma principales, a saber:

- Determinismo tecnológico
- Administración racional
- Interacción social

DETERMINISMO TECNOLÓGICO

- Los problemas de la organización no son tomados en cuenta. Todas las organizaciones son iguales.
- La organización adoptará la tecnología inevitablemente.
- Las consecuencias se miden como impacto
- Espectador

Característica

Prospección a la adopción

Inevitable sí es una buena tecnología

Razón para la adopción

Resolver un problema operacional que ha sido identificado

Estilo de la adopción

Proceso técnico

Problemas para la implementación	Deficiencias técnicas de la innovación y estupidez de los usuarios
---	--

Percepción de la tecnología	Máquinas y métodos
------------------------------------	--------------------

Percepción de la organización	Maquinaria, organismo
--------------------------------------	-----------------------

- ADMINISTRACIÓN RACIONAL

- Se reconoce que la introducción de la nueva tecnología puede producir algunos problemas de adaptación. Ajustes lógicos y racionales.
- Se debe producir en la organización algunos ajustes de reestructuración de los procesos.
- Una reingeniería de procesos sería aceptable

Característica

Prospección a la adopción	Inevitable sí es una buena tecnología y una administración racional
----------------------------------	---

Razón para la adopción	Resolver un problema operacional que ha sido identificado
-------------------------------	---

Estilo de la adopción	Guiado por una administración estratégica racional
------------------------------	--

Problemas para la implementación	Pobre administración y deficiencias técnicas de la innovación
Percepción de la tecnología	Máquinas y métodos
Percepción de la organización	Sistema

INTERACCIÓN SOCIAL

- La organización es vista como un compleja estructura social donde es de esperar un comportamiento no siempre racional. Grupos de individuos con motivaciones y ambiciones.
- El sistema tiene éxito si las personas lo adoptan. Característica

Característica

Prospección a la adopción	Incierta, depende de las tendencias sociales
Razón para la adopción	Para mejorar un estatus o poder en forma simbólica

Estilo de la adopción	Un proceso organizacional que es problemático e incierto
Problemas para la implementación	Incertidumbre, una mezcla de resultados positivos y negativos
Percepción de la tecnología	Máquinas, métodos y conocimientos
Percepción de la organización	Cultura

APÉNDICE: ITSGAS

La sigla ITSGAS proviene del inglés como abreviatura de la frase “*Information Technology Generic Strategy Action*”, su significado en español es: Acciones Estratégicas basadas en Tecnología de la Información.

Se ha incluido este apéndice tomado del libro: “La organización en la era de la información” pensando en su utilidad práctica para comprobar un listado de posibilidades que preparemos para una organización y no olvidar ninguno de los aspectos posibles.

Las aplicaciones mencionadas se correlacionan con los siguientes componentes de la organización:

- En relación al PRODUCTO
- En relación al CLIENTE
- En relación a los CANALES DE DISTRIBUCION
- En relación a los PROVEEDORES
- En relación con la CADENA DE VALOR
- De carácter GENERAL

PRODUCTO

- Incrementar el contenido de información del producto
- Personalizar el producto
- Crear nuevos productos (por ejemplo a partir de datos de ventas de otros productos)
- Combinar productos

CLIENTES

- Trabajar para el cliente
- Conseguir que el cliente trabaje para nosotros
- Seleccionar clientes potenciales para determinados productos
- Facilitar a los clientes acceso a nuestro sistema de transacciones

- Acceder al sistema de transacciones de nuestros clientes
- Estandarizar las relaciones con el cliente (EDI)
- Fomentar la creación de un mercado electrónico
- Defenderse de la aparición de un mercado electrónico

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

- Controlar el canal de distribución
- Desarrollar nuevos canales de distribución
- Utilizar canales existentes para otros productos (distribuir otros productos)

PROVEEDORES

- Incrementar la efectividad de nuestras relaciones con proveedores
- Facilitar a los proveedores acceso a nuestro sistema de transacciones
- Conseguir que el proveedor trabaje para nosotros
- Acceder al sistema de transacciones de nuestros proveedores
- Estandarizar las relaciones con los proveedores (EDI)
- Fomentar la aparición del mercado electrónico
- Actividades de la cadena de valor
- Incrementar eficiencia de las actividades.
- Acoplar actividades.
- Reestructurar la cadena de valor, explotando vínculos y relaciones.
- Encadenar procesos, aumentando el contenido del trabajo de las personas.
- Recoger la información una sola vez, dónde se produzca

ACTIVIDADES DE LA CADENA DE VALOR

- Combinar el trabajo que produce la información con su entrada en el sistema y su posible elaboración. Recoger la información una sola vez, dónde se produzca.
- Tratar recursos dispersos geográficamente como si estuvieran en el mismo lugar.
- Descentralizar decisiones tanto como sea posible, proporcionando ayuda al decisor, y estableciendo los sistemas de control adecuados.
- Colapsar el tiempo necesario para producir y recopilar información.

DE CARÁCTER GENERAL

- Establecer nuevas prácticas (estándar?) en el sector, llegando a cambiar su estructura.
- Considerar los sistemas transaccionales como fuentes de ventajas competitivas
- Considerar operar con una estructura prácticamente plana, sin escalones jerárquicos.

BIBLIOGRAFÍA

Rafael Andreu, Joan E. Ricart, Josep Valor. “Estrategia y sistemas de información”, Mc.Graw Hill, Barcelona , 1996.

Edwards, Ward, Bytheway, “Fundamentos de Sistemas de Información”, Prentice Hall, Madrid, 1998.

Rafael Andreu, Joan E. Ricart, Josep Valor, “La organización en la era de la Información”, Mc.Graw Hill, Barcelona , 1996.

Bernard H. Boar, “Strategic Thinking for Information Technology”, Wiley, USA, 1996.

Prieto, Zornoza, Peiró, “Nuevas tecnologías de la Información en la empresa”, Editorial Piramide, Madrid, 1996.

Derek Reeve and James Petch, “GIS organisations and People. A Socio-technical Approach”, Taylor and Francis, London, 1999.