LICENCIATURA EN ADMINISTRACION

SUBSEDE VALLE MEDIO - CHOELE CHOEL

MAXIMIZAR EL POTENCIAL QUE OFRECEN LAS HERRAMENTAS DE UN SOFTWARE Y RECURSOS DE UN HARDWARE, NOS CONDUCE A OBTENER MAYOR EFECTIVIDAD Y EFICIENCIA EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL

AUTOR

DANY ARIEL CORRIBOLO

LEGAJO

UNRN - 3174

TUTOR

CONTADOR MGUEL ALCARAZ

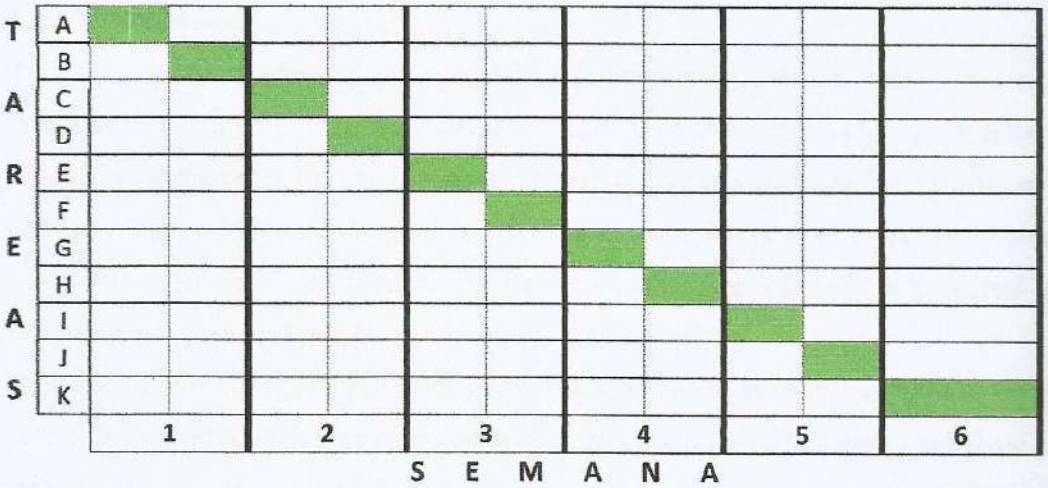
DICIEMBRE DE 2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO NEGRO
CICLO DE LICENCIATURA EN ADMINISTRACION
Práctica Profesional Supervisada

PLAN DE TRABAJO

LISTADO DE TAREAS

A. Identificación de cada sector de la Obra.
B. Recopilación de información de cada sector y sus particularidades
C. Reconocimiento del Hardware disponible
D. Análisis y comprensión del Software.
E. Caracterización del sistema Administrativo en obra.
F. Utilización de los procesos de Carga de datos. Confección de Requerimientos, Notas de Pedido y Recepciones. Contabilización. Salidas del sistema.
G. Generación de reportes se stock, proveedores, procesos administrativos pendientes en obra.
H. Comprensión y uso del modulo de Recursos Humanos.
I. Análisis de los procesos administrativos del sector de Pañol.
J. Lectura de teoría complementaria e informes.
K. Elaboración del Informe.



Resumen

Comprender la importancia de los Sistemas de Información Gerencial (SIG), nos permitirá predisponer y construir una estructura informática útil, segura, ágil y permanente a disposición de estos, que se han convertido en un arma estratégica y proporcionan a la gerencia informes sobre el desempeño actual de la organización.

Esta información será utilizada para supervisar, controlar y pronosticar el comportamiento futuro de la empresa, sirviendo de apoyo en la toma de decisiones a nivel estratégico.

La empresa objeto del presente trabajo, está radicada en Argentina, ha descentralizado la administración en sus distintas obras extendidas a lo largo de todo el país, y centralizado la toma de decisiones en su sede central, ubicada en la ciudad de Buenos Aires, a través de sus distintas gerencias.

Esta persigue la permanente actualización en cada uno de sus sistemas, una ventaja competitiva en su rubro; pero suele descuidar aspectos menores, a entender de quienes dirigen, que crean vulnerabilidades y dejan al descubierto fallas estructurales en el sistema informático que limitan el crecimiento y supremacía en el mercado.

Enfocado en la reciente actualización de este sistema podremos descubrir y demostrar, que no son pocas las mejoras a realizar, que una vez efectuadas y puestas en marcha aportarían información en tiempo real, certera y segura, mejoras en la coordinación de actividades y obtención de resultados objetivos, todo en pos de una correcta y acertada toma de decisiones.

Teniendo en cuenta aspectos conceptuales no podremos dejar de observar riesgos en lo referente a seguridad tanto de software, como de hardware, debido a la falta de inversión de equipos y personal, pues no se cuenta con una Gerencia de sistemas en la estructura que potencie al máximo el aprovechamiento de recursos existentes y pueda poner en evidencia la necesidad de nuevas inversiones, demostrando el potencial que generaría ésta para la empresa.

Observando el normal desarrollo de actividades se puede afirmar que existen riesgos referentes a seguridad interna en el sistema informático y no en la externa, referente a la relación que se genera en el uso de redes externas relacionadas con Internet. Pero si bien no se han sufrido o experimentado ataques que perjudiquen el normal desarrollo de actividades, estas no dejan de estar latentes y tornar vulnerable al mismo.

Referente al conocimiento y eventual potencialidad de un correcto y buen uso del software implementado para llevar adelante la administración de la firma, se puede exponer que las gerencias desconocen las formas y necesidades de varios procesos y el personal encargado de llevar adelante los mismos, ya sea en administración central como en obra, asiduamente se encuentra circunscripto a la necesidad de firmas o autorizaciones por parte de estas para proseguir con sus tareas, lo que afecta la celeridad de los procesos, desvirtuando la finalidad el mismo.

Con el presente trabajo se pretende puntualizar las fallas detectadas mediante la observación y utilización del sistema, aportando soluciones y mejoras que se deben llevar adelante para lograr, solo con los recursos disponibles y con un mínimo de inversión, potenciar el sistema y lograr el máximo rendimiento en beneficio de la empresa.

Palabras claves

Sistemas de Información Gerencial - Sistema Informático - Software – Hardware – Toma de decisiones - Administracion – Mejora – Beneficio.

Introducción 6

Marco Teórico

Sistema de información en los negocios globales actuales 7

Objetivos estratégicos de negocios de los Sistemas de Información 8

Perspectivas de los Sistemas de Información 8

Dimensiones de los Sistemas de Información 10

Una perspectiva empresarial de los sistemas de información 12

Capital organizacional y el modelo correcto de negocios 12

Enfoques actuales de los Sistemas de información 13

Procesos de negocios y sistemas de información 14

Tipos de sistemas de información empresarial 14

Sistemas desde la perspectiva de los usuarios 16

Interrelación de los sistemas 18

Sistemas que abarcan de forma integral la empresa 18

Intranet y Extranet 20

Negocios en línea, comercio electrónico y gobierno electrónico 21

La función de los sistemas de información en las empresas 21

Cómo organizar la información de los Sistemas de información 22

De qué manera influyen los SI en las organizaciones y las empresas 23

Aspectos éticos y sociales de los Sistemas de información 25

Infraestructura de Tecnología de Información y Tecnologías emergentes 27

Infraestructura de la Tecnología de Información 27

Impulsores tecnológicos de la evolución de la infraestructura 28

Componentes de la Infraestructura 29

Tendencias de las plataformas de hardware y tecnologías emergentes 32

Servicios Web y arquitectura orientada a servicios 37

Desarrollo

La obra y sus sectores 39

Software de Gestión y Hardware 42

Supervisión y Mantenimiento de Software 42

Supervisión y Mantenimiento de Software 43

Software de Gestión - Estructura 45

Software de Gestión - Funcionamiento 46

Proceso administrativo de obra 47
Carga y procesamiento de datos 47
Requerimiento de Materiales 47
Nota de Pedido 49
Recepciones 49
Contabilización 51
Salida de materiales 51
Las gerencias y su relación con el Software administrativo 52
Aportes y sugerencias 53
Conclusiones. 54
Bibliografía 56

Introducción

Las empresas desarrollan sus actividades en un entorno actual que necesita un dinamismo permanente en la forma de gerenciar incluyendo a la información como una nueva materia prima de la cual no se puede prescindir en el afán de obtener buenos resultados y objetivos establecidos.

El apropiado uso de este nuevo recurso información conlleva a la Gestión del conocimiento que se traduce en una ventaja competitiva, pues sirve de base y apoyo a la toma de decisiones, y de esta manera se logra una diferenciación difícil de percibir; esto se alcanza llevando a los sistemas que la producen el máximo posible de eficiencia y eficacia.

Los Sistemas de Información Gerencial son un arma estratégica, pues las distintas gerencias disponen a todo momento de informes actuales que les permitan supervisar, controlar y pronosticar oportunidades y amenazas futuras. Si con el objetivo de satisfacer a todas las áreas, se genera un informe que cuente con abundancia de información, se corre el riesgo de ser redundante, convirtiendo a este en un obstáculo en lugar de una herramienta, por lo que será necesario construir informes específicos y oportunos enfocados en la necesidad de cada sector interno de la empresa, sean estas áreas de operaciones, gestión y estratégicas

Se busca detectar entonces a través de este proceso de observación y practica, problemas en la carga de datos, unicidad de criterios, contratiempos que posea el software que utiliza la empresa, analizando soluciones y beneficios que involucran las mejoras propuestas.

Se analiza el hardware con que se dispone y determinar la necesidad de mejoras con el objetivo de obtener funcionalidad sostenida en el tiempo del software.

El objetivo de este trabajo es que mediante el conocimiento adquirido en la carrera Licenciatura en Administracion y la experiencia adquirida durante la Práctica Profesional Supervisada, proponer mejoras en las gestiones administrativas y las herramientas utilizadas, para aseverar que la información vital que se carga desde cada una de las obras y se continúa procesando luego en administración central para generar los informes, no contenga errores o desviaciones que lleven a la toma de decisiones incorrectas.

Marco Teórico

Sistemas de Información en los negocios globales actuales

La mayoría de las empresas utilizan de manera intensiva sistemas de información y realizan grandes inversiones en tecnología de información. Deberán saber cómo invertir este dinero de la manera más acertada.

El surgimiento de Internet como un verdadero sistema de comunicaciones internacional ha reducido drásticamente el costo de realizar operaciones a nivel mundial. En la actualidad, los clientes pueden comprar en un mercado mundial, obteniendo información confiable sobre precios y calidad las 24 horas del día. Las empresas pueden conseguir extraordinarias reducciones de costos buscando proveedores de bajo costo y estableciendo plantas de producción en otros países.

Todos los cambios junto con el rediseño de la organización, han creado las condiciones para el surgimiento de la empresa digital. Una empresa digital es aquella en la que casi todas las relaciones significativas de negocios de la organización con Clientes, proveedores y empleados se realizan y controlan por medios digitales. Los procesos de negocios centrales se completan a través de redes digitales que abarcan toda la empresa o se enlazan con múltiples organizaciones.

Los procesos de negocios se refieren al conjunto de tareas y comportamientos lógicamente relacionados que las organizaciones desarrollan a través del tiempo para producir resultado de negocios específicos y a la manera particular en la cual se organizan y coordinan estas actividades.

Las características de las empresas digitales son:

Los activos corporativos claves se manejan a través de medios digitales. Cualquier pieza de información que se requiera para apoyar las decisiones de negocios importantes está disponible en todo momento y cualquier lugar de la empresa.

Perciben y responden a sus entornos con más rapidez que las empresas tradicionales, lo cual les da más flexibilidad para sobrevivir en tiempos turbulentos. Estas empresas ofrecen oportunidades extraordinarias para establecer una organización y administración global más flexible.

El desplazamiento temporal y el espacial son la norma. Es decir, los negocios se realizan ininterrumpidamente las 24 hs. Y el trabajo se realiza físicamente en cualquier lugar del mundo donde se haga mejor.

Objetivos estratégicos de negocios de los Sistemas de Información

La tecnología de la información constituye el fundamento de los negocios del siglo XXI.

Las empresas invierten fuerte en sistemas de información para conseguir seis objetivos estratégicos de negocios:

1. *Excelencia operativa:* Los sistemas y las tecnologías son algunas de las herramientas disponibles más importantes para que los gerentes consigan niveles eficiencia y productividad más altos en las operaciones empresariales, especialmente cuando se conjuntan con cambios en las prácticas de negocios y el comportamiento administrativo.

2. *Nuevos productos, servicios y modelos de negocios:* Los sistemas y las tecnologías de información son las principales herramientas que permiten a las empresas crear nuevos productos y servicios, así como modelos de negocios totalmente nuevos. Un modelo de negocios describe la manera en que una empresa produce, distribuye y vende un producto o servicio para crear riqueza.

3. *Buenas relaciones con clientes y proveedores:* Cuando una empresa conoce a sus clientes y los atiende bien, de la manera que a ellos les gusta, por lo general, los clientes responden regresando y comprando más, incrementando los ingresos y las utilidades. En cuanto a los proveedores, cuanto más se ocupa una empresa de sus proveedores, éstos ofrecen mejor los insumos vitales, con lo que se reducen los costos.

4. *Toma de decisiones mejorada:* Los sistemas y las tecnologías de información han hecho posible que los gerentes utilicen datos del mercado en tiempo real al momento de tomar decisiones.

5. *Ventajas competitivas:* Cuando las empresas logran uno o más objetivos de negocios es muy probable que hayan conseguido una ventaja competitiva. Hacer las cosas mejor que sus competidores, cobrar menos por mejores productos y responder a clientes y proveedores en tiempo real, constituye situaciones que se conjuntan para que consiga ventas y utilidades más altas que sus competidores no podrían igualar.

6. *Supervivencia:* se invierte en sistemas y tecnologías de información porque son elementos necesarios para la realización de negocios.

Perspectivas de los Sistemas de Información

Tecnología de información: consiste en todo el hardware y software que una empresa requiere para alcanzar sus objetivos de negocios.

Un sistema de información se puede definir desde un punto de vista técnico como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control de la organización. También pueden ayudar a los gerentes y trabajadores a analizar problemas, visualizar asuntos complejos y crear nuevos productos.

Los sistemas de información contienen información a cerca de personas, lugares y cosas importantes dentro de la organización o en su entorno.

Información: datos a los que se les ha dado una forma que tiene sentido y es útil para los humanos.

Dato: secuencia de hechos en bruto que representan eventos ocurridos en la organización o en el entorno físico, antes de ser organizados y ordenados de tal forma que las personas puedan entenderlos y usarlos de manera efectiva.

Hay tres actividades en un sistema de información que producen la información que esas organizaciones necesitan:

Entrada: captura o recolección de datos en bruto del exterior de la organización o de su entorno externo para ser procesados en un sistema de información.

Procesamiento: conversión, manipulación y análisis de las entradas brutas, para darles una forma que tenga más sentido para los humanos.

Salida: distribución de la información procesada a las personas que la usarán o a las actividades en las que se usará.

Los sistemas de información también requieren retroalimentación, que consiste en salidas que se devuelven a los miembros apropiados de la organización para ayudarles a evaluar o corregir las entradas.

Las computadoras electrónicas y los programas de software relacionados constituyen la base técnica, las herramientas y materia prima, de los modernos sistemas de información. Las computadoras proveen el equipo para almacenar y procesar la información Los programas de cómputo, o software son conjuntos de instrucciones funcionales que dirigen y controlan el procesamiento por computadora.

Para comprender los sistemas de información se deben entender los problemas para los que están diseñados, sus elementos de arquitectura y diseño, así como los procesos de la organización que conducen a estas soluciones.

Dimensiones de los Sistemas de Información

La comprensión más amplia de los sistemas de información, que abarca el entendimiento de las dimensiones administrativas, técnicas y organizacionales de los sistemas, se denomina conocimiento de los sistemas de información

El conocimiento de computación *se* enfoca sobre todo en el conocimiento de la tecnología de la información.

El campo de los sistemas de información gerencial se encarga de proporcionar este conocimiento más amplio de los sistemas de información. Esos abordan aspectos tanto conductuales como técnicos relacionados con el desarrollo, uso e impacto de los sistemas de información que utilizan los gerentes y los empleados de la empresa.

Organizaciones: los sistemas de información forman parte integral de las organizaciones. Los elementos claves de una organización son su gente, estructura, procedimientos operativos, política y cultura. Las organizaciones tienen una estructura compuesta de diferentes niveles y especialidades.

La alta dirección toma las decisiones estratégicas más importantes relacionadas con productos y servicios y garantiza el desempeño financiero de la empresa.

La gerencia intermedia y la de operaciones es responsable de supervisar las actividades cotidianas de la empresa.

Los trabajadores del conocimiento diseñan productos o servicios y crean nuevo conocimiento para la empresa, en tanto que los trabajadores de datos colaboran con el trabajo de oficina en todos los niveles de la empresa. Los trabajadores de producción o servicios son quienes en realidad elaboran el producto y proporcionan el servicio.

Las principales funciones empresariales son las ventas y marketing, la manufactura y producción, las finanzas y contabilidad, así como la de recursos humanos.

La mayoría de los procesos de negocios de una organización incluyen reglas formales que se han desarrollado con el paso del tiempo para la realización de las tareas. Algunos se encuentran por escrito, pero otros constituyen prácticas de trabajo informales no documentadas. Los sistemas de información automatizan muchos procesos de negocios.

Cada organización tiene una cultura o conjunto fundamental de supuestos, valores y formas de hacer las cosas, que ha sido aceptada por la mayoría de sus integrantes. Partes de la cultura de una organización se pueden encontrar siempre incorporados en sus sistemas de información.

Los diversos niveles y especialidades de una organización crean intereses y puntos de vista diferentes. El conflicto es la base de las políticas de una organización. Los sistemas de información surgen de este caldero de perspectivas distintas, conflictos, compromisos y acuerdos que son parte natural de todas las organizaciones.

Administración: una parte esencial de la responsabilidad de la administración es el trabajo creativo impulsado por el nuevo conocimiento y la nueva información. La tecnología de información puede desempeñar un rol preponderante para ayudar a los gerentes a diseñar y ofrecer nuevos productos y servicios y para rediseñar y cambiar el rumbo de las organizaciones.

Tecnología: el hardware de cómputo es el equipo físico utilizado para realizar las actividades de entrada, procesamiento y salida de un sistema de información. Consta de varios dispositivos de entrada, salida y almacenamiento, dispositivos de telecomunicaciones que enlazan estos dispositivos.

Software de cómputo: consiste en instrucciones detalladas, programadas por anticipado que controlan y coordinan los componentes del hardware de cómputo de un sistema de información.

Tecnología de administración de datos: consiste en el software que controla la organización de los datos en medios de almacenamiento físico.

Tecnología de conectividad de redes y telecomunicaciones: enlaza las diversas piezas de hardware y transfiere los datos de un punto físico a otro. Una red enlaza dos o más computadoras para compartir datos o recursos.

Internet: es la red de redes global que emplea estándares universales para conectar millones_de redes diferentes. Internet ha dado lugar a una nueva plataforma de tecnología universal sobre la cual se pueden crear nuevos productos, servicios, estrategias y modelos de negocios. Esta plataforma de tecnología tiene usos internos, pues proporciona la conectividad necesaria para enlazar diferentes sistemas y redes dentro de la empresa. Las redes corporativas que se basan en la tecnología de internet se denominan intranet. Las redes privadas que se extienden a usuarios autorizados externos de la organización se llaman extranet.

El uso de la tecnología de internet es tanto una necesidad empresarial como una ventaja competitiva.

World Wide Web: es un servicio ofrecido por internet que utiliza estándares universales para almacenar, recuperar, dar formato y mostrar información en un formato de página

de todas estas tecnologías, en conjunto con las personas necesarias para implementarlas y operarlas, representan recursos que se pueden compartir en toda la organización y constituyen la infraestructura de tecnología de información de la empresa. Esta proporciona la base, sobre la cual la empresa puede construir sus sistemas de información específicos.

Una perspectiva empresarial de los sistemas de información

Desde una perspectiva empresarial, un sistema de información constituye un importante instrumento para crear valor para la empresa. Los sistemas de información permiten a la empresa incrementar sus ingresos o reducir sus costos al proporcionar información que ayuda a los gerentes a tomar mejores decisiones o que mejora la realización de los procesos de negocios.

Aunque existan otras razones para construir sistemas de información, su principal finalidad es contribuir al valor corporativo.

La perspectiva empresarial hace énfasis en la naturaleza organizacional y administrativa de los sistemas de información. Un sistema de información representa una solución organizacional y administrativa, basada en la tecnología de la información, para un reto o problema planteado por el entorno.

Capital organizacional y el modelo correcto de negocios

La inversión en tecnología no garantiza buenos rendimientos. Algunas empresas se equivocan al adoptar el modelo correcto dé negocios que se ajuste a la nueva tecnología, o intentan conservar un viejo modelo de negocios condenado al fracaso por la nueva tecnología. Los activos complementarios son aquéllos que se requieren para obtener valor de una inversión primordial.

Las compañías que respaldan sus inversiones en tecnología con inversiones en activos complementarios como nuevos modelos de negocios, nuevos procesos de negocios, comportamiento administrativo, cultura organizacional o capacitación, obtienen rendimientos más altos.

Las inversiones fundamentales complementarias en organización, consiste en una cultura de apoyo a los negocios que valore la eficiencia y la efectividad, un modelo adecuado de negocios eficientes, descentralización de la autoridad, atribuciones para la toma de decisiones ampliamente distribuidas y un equipo sólido de desarrollo de sistemas de información.

Enfoques actuales de los Sistemas de información.

El estudio de los sistemas de información es un campo multidisciplinario, donde no predomina una teoría o perspectiva particular. En general, el campo se pude dividir en enfoques técnicos y conductuales. Los sistemas de información son sociotécnicos.

Enfoque técnico: pone de relieve los modelos basados en las matemáticas para el estudio de los sistemas de información, así como la tecnología física y las capacidades formales de estos sistemas. Contribuyen las ciencias de la computación, de la administración y las investigaciones de operaciones.

Enfoque conductual: se ocupa de aspectos conductuales que surgen durante el desarrollo y mantenimiento a largo plazo de los sistemas de información. Por ejemplo, los sociólogos se interesan en cómo perciben y utilizan la información formal las personas que toman decisiones. Los economistas estudian los sistemas de información con el interés de comprender la producción de bienes digitales y la dinámica de los mercados digitales, así como a entender cómo cambian los sistemas de información las estructuras de control y de costos de la empresa. Este enfoque no se concentra en las soluciones técnicas, en vez de ello, lo hace en los cambios de actitud, políticas administrativas y organizacionales y en el comportamiento.

Sistemas sociotécnicos: Los sistemas de información gerencial combinan el trabajo de las ciencias de la computación, las ciencias de la administración y la investigación de operaciones con una orientación práctica hacia el desarrollo de soluciones de sistemas a problemas de la vida real y la administración de los recursos de la tecnología de la información. También se ocupa de los aspectos conductuales relacionados con el desarrollo, uso e impacto de los sistemas de información que, por lo general, se analizan en los campos de la sociología, la economía y la psicología.

El reto y lo atrayente del campo de los sistemas de información es que se requieren una valoración y tolerancia de muchos enfoques diferentes.

Desde la visión sociotécnica de sistemas el desempeño óptimo de la organización se logra al optimizar en conjunto tanto los sistemas sociales como los técnicos que se utilizan en la "producción. Esto significa que la tecnología se debe cambiar y diseñar de tal manera que se ajuste a las necesidades individuales y organizacionales.

Procesos de negocios y sistemas de información

Los sistemas de información dan a las empresas la posibilidad de manejar toda su información, tomar mejores decisiones y perfeccionar la ejecución de sus procesos de negocios.

Procesos de negocios: se refieren a la forma en que se organiza, coordina y orienta el trabajo para producir un producto o servicio valioso. Son flujos de trabajo de materiales, información y conocimiento, es decir, conjunto de actividades. También se refieren a las maneras particulares en que las empresas coordinan el trabajo, la información y el conocimiento, y a las formas en que la administración elige coordinar el trabajo. Todas las empresas se pueden considerar como conjuntos de procesos de negocios. Ej. Como contrata empleados.

El desempeño de una empresa depende de qué tan bien estén diseñados y coordinados sus procesos de negocios.

Muchos procesos están enlazados con un área funcional específica. Por ejemplo, ventas sería la encargada de identificar clientes y la función de recursos humanos podría estar a cargo de la contratación de empleados. Otros procesos de negocios cruzan diferentes áreas funcionales y requieren coordinación entre departamentos.

Los sistemas de información mejoran los procesos de negocios de dos formas:

- Incrementando la eficiencia de los procesos existentes y
- Posibilitando procesos completamente nuevos capaces de transformar la empresa.

Los sistemas de información automatizan muchos pasos en los procesos de negocios que antes se hacían de manera manual. La nueva tecnología puede cambiar realmente el flujo de la información, dando a una gran cantidad de personas la oportunidad de acceder y compartir información, reemplazar tareas secuenciales con tareas que se pueden realizar de manera simultánea y eliminar los atrasos en la toma de decisiones.

Tipos de sistemas de información empresarial

Podemos tener una perspectiva funcional que identifica a los sistemas por sus principales funciones empresariales. La otra seria por parte de los usuarios, que identifica los sistemas en término de los principales grupos de la organización a que dan servicio.

Sistemas de ventas y marketing: A marketing le corresponde identificar los clientes para los productos o servicios de la empresa, determinar qué necesitan o desean, planear productos y servicios para satisfacer sus necesidades. A ventas le atañe contactar a los

clientes, vender los productos y servicios, tomar los pedidos y llevar el registro de las ventas. Los sistemas de información de ventas y marketing dan apoyo a estos procesos de negocios.

Sistema de manufactura y producción: están relacionados con la planeación, el desarrollo y el mantenimiento de las instalaciones de producción, el establecimiento de las etas de producción, la adquisición, almacenamiento y disponibilidad de los materiales de producción, así como la programación de equipo, instalaciones, materiales y mano de obra requeridos para obtener productos terminados. Los sistemas de información de manufactura y producción apoyan estas actividades.

La mayoría de los sistemas de manufactura y producción utilizan algún tipo de sistema de inventario. Las empresas pueden calcular la cantidad de artículos que pedirán o calcular la cantidad óptima a ordenar.

Sistemas financieros y contables: la función de finanzas es administrar los activos financieros de la empresa con el fin de maximizar su rendimiento. También se encarga de administrar la capitalización de la empresa. Para ello debe obtener una cantidad de información de fuentes externas a la organización.

Contabilidad debe mantener y administrar los registros financieros de la empresa para dar cuenta de sus flujos de fondos.

La alta dirección utiliza estos sistemas para establecer los objetivos de inversión a largo plazo para la empresa y para proporcionar pronósticos a largo plazo del desempeño financiero de ésta. La gerencia intermedia los utiliza para vigilar y controlar los recursos financieros de la empresa. La gerencia de operaciones, los utilizan para dar seguimiento al flujo de fondos a través de transacciones.

Sistemas de recursos humanos: Recursos Humanos debe atraer, desarrollar y mantener la fuerza de trabajo. Los sistemas de información de recursos humanos apoyan actividades como identificar empleados potenciales, llevar registros completos de los empleados existentes y crear programas para desarrollar las aptitudes y habilidades de los empleados.

Ayudan a la alta gerencia a identificar los requerimientos de recursos humanos para cumplir los planes de negocios a largo plazo. La gerencia intermedia para supervisar y analizar el reclutamiento, colocación y remuneración. La gerencia de operaciones para dar seguimiento al reclutamiento y colocación de los empleados en la empresa.

Sistemas desde la perspectiva de los usuarios

Esta perspectiva examina los sistemas en términos de los diversos niveles de administración y los tipos de decisiones que apoyan.

Cada uno de estos niveles, tienen diferentes necesidades de información según sus responsabilidades, y se pueden considerar como componentes principales de información. Los directores requieren información resumida que pueda indicarles rápidamente el desempeño general de la empresa.

Los gerentes de nivel medio necesitan información más específica sobre los resultados de las áreas funcionales y departamentos específicos.

Los gerentes de operaciones requieren información sobre transacciones como la cantidad de partes en existencia cada día.

Los trabajadores del conocimiento podrían necesitar acceso a bases de datos científicas externas o a bases de datos internas que contengan el conocimiento de la organización.

Los trabajadores de producción o servicios requieren acceso a la información de las máquinas de producción, y los trabajadores de servicios necesitan acceso a los registros de los clientes para tomar pedidos y contestar dudas de los clientes.

Sistema de procesamiento de transacciones -TPS-: consiste en un sistema computarizado que ejecuta y registra las transacciones ordinarias cotidianas que se requieren para la conducción de la empresa, como capturas de órdenes de venta, embarque de pedidos, etc. El propósito principal es responder las preguntas rutinarias y dar seguimiento al flujo de transacciones en la organización. Para ello la información debe estar disponible con facilidad, ser actual y precisa.

Los gerentes necesitan los TPS para supervisar el estado de las operaciones y las relaciones de la empresa con el entorno externo. Los TPS son productores de información para los demás sistemas. Los TPS son tan importantes que una falla de alguno por unas cuantas horas puede llevarla al colapso y a otras empresas relacionadas con ella

Sistemas de Información gerencial -MIS-: proporcionan a la gerencia intermedia informes sobre el desempeño actual de la organización. Esta información se utiliza para supervisar y controlar la empresa y pronosticar su desempeño futuro.

Los MIS resumen e informan sobre las operaciones básicas de la empresa utilizando los datos aportados por los TPS, que se comprimen y presentan en informes.

Dan servicio a gerentes interesados en resultados semanales, mensuales, anuales, aunque si es necesario, algunos MIS permiten ver datos por día o por hora.

Dan respuestas a preguntas rutinarias que se han especificado con anterioridad y que tienen un procedimiento prefinido de contestación. Por lo general, estos sistemas no son flexibles y tienen poca capacidad analítica.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones -DSS-: ayudan a la gerencia intermedia a tomar decisiones poco habituales. Se enfocan en problemas de naturaleza única y que cambian con rapidez, para cuya solución tal vez no haya un procedimiento totalmente definido. Responde a preguntas como que pasaría con nuestro rendimiento si...?

Aunque utilizan información interna de los TPS y de los MIS, con frecuencia usan información de fuentes externas, como precios accionarios actuales. Estos modelos utilizan varios modelos para el análisis de datos, o bien condensan grandes cantidades de datos de tal forma que su análisis sea sencillo para los encargados de tomar decisiones.

En ocasiones escuchará referencias a los DSS como sistemas de inteligencia de negocios porque se enfocan en ayudar a los usuarios a tomar mejores decisiones de negocios.

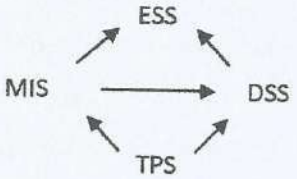
Sistemas de apoyo a ejecutivos -ESS-: ayudan a la alta dirección a tomar decisiones sobre aspectos estratégicos y tendencias de largo plazo, tanto en la empresa como en el entorno. Los ESS auxilian en las decisiones no rutinarias que requieren juicio, evaluación y comprensión porque no hay procedimiento para llegar a una solución. Los ESS proporcionan un entorno generalizado de cómputo y comunicaciones que se puede aplicar a un cambiante conjunto de problemas.

Los ESS están diseñados para incorporar datos sobre eventos externos, incluso extraen información resumida de los MIS y DSS internos. Filtran, comprimen y dan seguimiento a datos críticos, desplegando los datos de mayor importancia para los directores.

Los ESS presentan gráficas y datos para los directores provenientes de muchas fuentes mediante una interfaz fácil de usar. Con frecuencia, la información se entrega a los directores a través de un portal, que utiliza una interfaz Web para presentar contenido de negocios personalizado e integrado.

Interrelación de los sistemas

Los sistemas están interrelacionados. Los TPS, por lo general, son la mayor fuente de datos para los demás sistemas, mientras que los ESS son sobre todo los receptores de datos de los sistemas de nivel inferior. Los otros tipos de sistemas también podrían intercambiar datos.



Sistemas que abarcan de forma integral la empresa

Aplicaciones empresariales

Por lo general las empresas se están integrando tanto por crecimiento interno "orgánico" como a través de la adquisición de empresas pequeñas. Luego de un tiempo las empresas se encuentran que tienen un grupo de sistemas cuya mayoría son antiguos, y enfrentan el reto de lograr que se comuniquen entre sí y que funcionen en conjunto como un sistema corporativo. Una solución es implementar aplicaciones empresariales, que son sistemas que abarcan todas las áreas funcionales, con la tarea de ejecutar procesos de negocios a lo largo de toda la empresa, e incluyen todos los niveles de administración. Estas ayudan a las empresas a volverse más flexibles y productivas por medio de la coordinación más estrecha de sus procesos de negocios y la integración de grupos de procesos, de modo que se enfoquen en la administración eficiente de recursos y el servicio al cliente.

Existen cuatro aplicaciones empresariales: ERP; SCM; CRM y KMS.

Sistemas empresariales -ERP-

Los sistemas empresariales o sistemas de ***planeación de recursos empresariales,*** resuelven este problema recopilando datos de varios procesos de negocios clave de manufactura y producción, finanzas y contabilidad, ventas y marketing y de recursos humanos, y almacenándolos en una sola base de datos central. Esto hace posible que la información que antes estaba fragmentada en diferentes sistemas se pueda compartir en la empresa y por distintas partes del negocio para trabajar en conjunto de una manera más estrecha.

Estos aceleran la comunicación de la información en toda la Compañía, facilitándole a ésta la coordinación de sus operaciones cotidianas. Cuando un cliente realiza un pedido,

los datos fluyen automáticamente a otras partes de la Compañía que tienen alguna relación con ellos.

Los ERP dan a las Compañías la flexibilidad para responder rápidamente a las solicitudes de los clientes y al mismo tiempo producir y almacenar en inventario únicamente lo necesario para sustituir los pedidos. Su capacidad para incrementar embarques exactos y oportunos, minimizar costos y aumentar la satisfacción del cliente contribuye a la rentabilidad de la empresa.

Los ERP aportan información valiosa para la toma de decisiones administrativas. Las oficinas centrales tienen acceso a datos actualizados al instante sobre ventas, inventario y producción.

Los ERP proporcionan información de toda la empresa para ayudar a los gerentes a analizar la rentabilidad general de los productos o las estructuras de costo.

Sistemas de administración de la cadena de suministro-SCM-

Los sistemas de administración de la cadena de suministro ayudan a las empresas a manejar las relaciones con sus proveedores. Estos sistemas aportan información para ayudar a los proveedores, empresas de compras, distribuidores y empresas de logística a compartir información sobre pedidos, producción, niveles de inventario y entrega de productos y servicios de manera que puedan obtener, producir y entregar bienes y servicios de manera eficiente.

El objetivo primordial es conseguir la cantidad correcta de sus productos desde su origen al punto de consumo en la menor cantidad de tiempo y al costo más bajo.

Estos sistemas incrementan la rentabilidad de la empresa reduciendo los costos de desplazamiento y fabricación de productos permitiendo a los gerentes tomar mejores decisiones sobre cómo organizar y programar la contratación, la producción y la distribución.

Los SCM constituyen un tipo de sistema interorganizacional porque automatizan el flujo de la información a través de los límites de la organización.

Sistemas de administración de las relaciones con el cliente -CRM-

Los sistemas de administración de las relaciones con los clientes ayudan a las empresas a administrar sus relaciones con los clientes. Los sistemas CRM aportan información para coordinar todos los procesos de negocios relacionados con los clientes en las áreas de ventas, marketing y servicio al cliente. Esta información sirve para identificar, atraer

y conservar a los clientes más redituables, proporcionar mejores servicios a los clientes existentes y, en consecuencia, incrementar las ventas.

Los sistemas CRM resuelven el problema de la visión fragmentada del cliente al integrar los procesos de la empresa relacionados con el cliente y consolidar la información del cliente proveniente de los diversos canales de comunicación: teléfono, correo electrónico, dispositivos inalámbricos, establecimientos comerciales o la Web. El conocimiento detallado y preciso de los clientes y sus preferencias ayuda a las empresas a incrementar la efectividad de sus campañas de marketing y a ofrecer servicio y soporte técnico de mayor calidad al Cliente.

Sistemas de administración del conocimiento -KMS-

El valor de los productos y servicios de una empresa se basa no sólo en sus recursos físicos sino también en los activos intangibles como el conocimiento. Algunas empresas tienen mejor desempeño que otras porque cuentan con un mejor conocimiento acerca de cómo crear, producir y entregar productos y servicios.

Los sistemas de administración del conocimiento permiten a las organizaciones manejar de mejor manera sus procesos para captar y aplicar el conocimiento y la experiencia. Estos sistemas recolectan todo el conocimiento y la experiencia relevantes de la empresa, y lo ponen a disposición de quien lo requiera, en cualquier lugar y en todo momento, para mejorar los procesos de negocios y la toma de decisiones administrativas. También enlazan la empresa con las fuentes externas del conocimiento.

Los KMS apoyan los procesos para adquirir, almacenar, distribuir y aplicar el conocimiento, al igual que los procesos para generar nuevo conocimiento e integrarlo a la organización. Entre éstos están los sistemas empresariales para administrar y distribuir documentos, gráficos y otros objetos de conocimiento digitales; sistemas para crear directorios de conocimiento corporativos de los empleados que tengan experiencia en áreas especiales; sistemas de oficina para distribuir el conocimiento y la información, y sistemas de trabajo del conocimiento para facilitar la creación de conocimiento.

Otras aplicaciones de administración del conocimiento recurren a técnicas inteligentes que codifican el conocimiento para que lo usen otros miembros de la organización y a herramientas para descubrir conocimiento que reconocen patrones y relaciones importantes en grandes concentraciones de datos.

Intranet y Extranet

Las empresas que no cuentan con los recursos para invertir en aplicaciones empresariales tienen la alternativa de recurrir al uso de intranets y extrañéis, para conseguir algún grado de integración de su información.

Las intranets son redes internas construidas con las mismas herramientas y estándares de comunicación que internet, y se utilizan para la distribución interna de la información a los empleados y como depósitos de políticas, programas y datos corporativos. Por lo general, una intranets presenta información a los usuarios a través de un portal privado que proporciona un solo punto de acceso, por medio de una interfaz Web, a la información procedente de diversos sistemas distintos. Los portales corporativos se pueden personalizar para ajustarlos a las necesidades de información de grupos de negocios específicos y usuarios individuales. Por lo general, incluyen correo electrónico, herramientas de colaboración y herramientas para realizar búsquedas en los sistemas y documentos internos de la corporación.

Las empresas pueden conectar sus intranets a los sistemas de transacciones internos, permitiendo a los empleados emprender acciones importantes para las operaciones de una empresa, como verificar el status de un pedido u otorgar crédito a un cliente.

Las extranets son intranets extendidas a usuarios autorizados ajenos a la empresa. Éstas agilizan el flujo de información entre la empresa y sus proveedores y clientes.

Las extranet permiten a empresas diferentes trabajar de manera colaborativa en el diseño de productos, el marketing y la producción.

Negocios en línea, comercio electrónico y gobierno electrónico

Los negocios electrónicos se refieren al uso de las tecnologías digitales e internet para realizar los principales procesos de negocios de una empresa. Incluyen actividades para la administración interna de la empresa y para la coordinación con los proveedores y otros socios de negocios. También incluye el ***comercio electrónico*** que es la parte de los negocios en línea que tiene que ver con la compra y venta de bienes o servicios a través de internet. Esta abarca las actividades que apoyan transacciones de mercado como publicidad, marketing, soporte técnico al cliente, entrega y pagos.

El gobierno electrónico se refiere a la aplicación de internet y tecnologías de conectividad de redes para facilitar digitalmente las relaciones del gobierno y los organismos del sector público con los ciudadanos, las empresas v otras instituciones gubernamentales. El gobierno electrónico puede hacer más eficiente las operaciones del

sector público y dar facultades a los ciudadanos al facilitarles el acceso a la información y darles la capacidad de establecer contacto por medios electrónicos con otros ciudadanos.

La función de los sistemas de información en las empresas

En la mayoría de las empresas el departamento de sistema es la unidad organizacional formal responsable de los servicios de tecnología de información. Es el responsable de mantener el hardware, el software, el almacenamiento de datos y las redes que conforman la infraestructura de tecnología de la información de la empresa Este departamento consta de especialistas como:

Programadores: son especialistas técnicos altamente capacitados que escriben las instrucciones de software para las computadoras.

Analistas de sistemas: constituyen los principales enlaces entre los grupos de sistemas de información y el resto de la organización. Traducen los problemas y requerimientos de negocios en requerimientos y sistemas de información.

Gerentes de sistemas de información: son los líderes de equipos de programadores y analistas, gerentes de proyectos, gerentes de las instalaciones físicas, gerente de telecomunicaciones o especialistas en bases de datos. También son gerentes del personal que opera las computadoras y captura datos. Asimismo, especialistas externos suelen participar en las operaciones cotidianas y en la planeación a largo plazo de los sistemas de información.

Director de información: es un directivo que supervisa el uso de la tecnología de la Información en la empresa.

Usuarios finales: son personas de departamentos ajenos al grupo de sistema de información para quienes se desarrollan las aplicaciones.

En la actualidad, una creciente proporción del personal son analistas de sistemas y especialistas en redes, y el departamento de sistemas de información desempeña la función de poderosos agentes de cambio en la organización.

Cómo organizar la información de los sistemas de información

Existen muchos tipos de empresas y muchas maneras en las cuales se organiza la función TI dentro de éstas. Probablemente tendrá uno o dos empleados responsables de mantener en funcionamiento sus redes y aplicaciones, o quizás utilice consultores para estos servicios. Las empresas más grandes tendrán un departamento de sistemas de

información independiente, el cual podría estar organizado a través de diferentes líneas, según la naturaleza e intereses de la empresa.

En ocasiones se observa una disposición descentralizada donde cada área funcional de la empresa tiene su propio departamento de sistemas de información y su propia administración que reporta a un director de información. El director debe revisar las inversiones y decisiones sobre tecnología de la información en las áreas funcionales. La ventaja es que los sistemas se construyen de tal manera que se encargan directamente de las necesidades de las áreas funcionales. Pero, el control central es tan débil y el peligro tan alto que se pueden construir muchos sistemas incompatibles, incrementando los costos a medida que cada grupo realiza sus propias compras de tecnología.

En otra disposición, la función de sistemas de información opera como departamento independiente semejante a los demás departamentos funcionales. Este toma decisiones de tecnología para toda la empresa, lo cual dará como resultado sistemas más compatibles y planes de desarrollo de sistemas a largo plazo más coherentes.

De qué manera influyen los sistemas de información en las organizaciones y las empresas.

Los sistemas de información se han convertido en herramientas integrales, en línea e interactivas, profundamente involucradas en las operaciones minuto a minuto y en la toma de decisiones de grandes organizaciones.

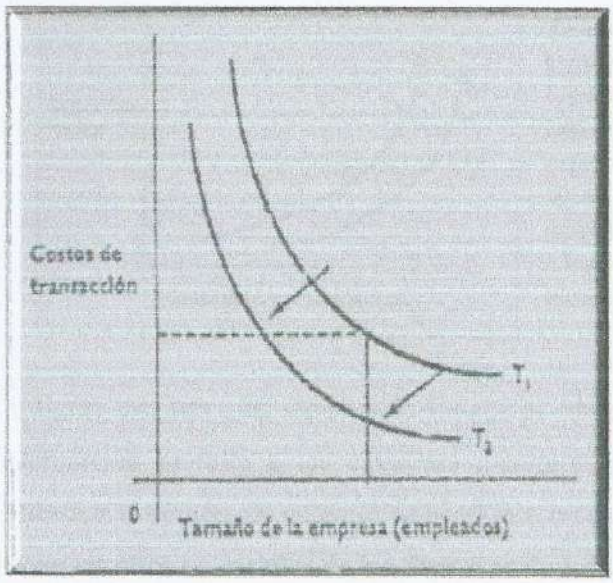
Impactos económicos

Desde el punto de vista económico, la TI cambia tanto los costos relativos del capital como los costos de la información. Es posible considerar a la tecnología de sistemas de información como un factor de producción que se puede sustituir por el capital o el trabajo tradicionales. Conforme baja el costo de la tecnología de información, la sustituye el trabajo, que históricamente ha sido un costo ascendente.

A medida que el costo de la tecnología de información disminuye, también sustituye a otras formas de capital, como los edificios y la maquinaria, que son relativamente costosas. La tecnología de información también ayuda a que las empresas reduzcan su tamaño, ya que pueden disminuir los costos de las transacciones. De acuerdo con la teoría del costo de la transacción, las empresas y los individuos buscan economizar en los costos de transacción, tanto como en los costos de producción. Utilizar los mercados es caro por los costos implícitos en localizar y comunicarse con proveedores distantes,

supervisar el cumplimiento de los contratos, comprar seguros, obtener información de productos, etcétera.

La tecnología de información, el uso de redes, puede ayudar a que las empresas bajen sus costos de participación de mercado, haciendo que valga la pena que las empresas contraten proveedores externos en vez de utilizar sus recursos internos.

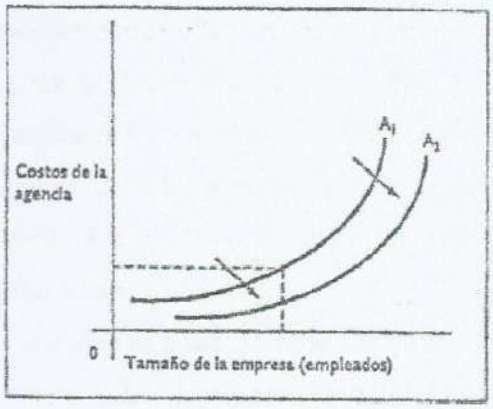


Teoría del costo de la transacción del Impacto de la tecnología de la información sobre la organización. Tradicionalmente, las empresas crecían en tamaño a fin de reducir los costos de transacción. La TI reduce potencialmente los costos a un tamaño determinado, modificando hacia dentro la curva del costo de la transacción, con lo cual abre la posibilidad del Incremento en los Ingresos sin aumentar de tamaño, o Incluso acompañado de una reducción de tamaño.

La figura muestra que conforme bajen los costos de producción, el tamaño de la empresa (número de empleados) se debe contraer porque llega a ser más fácil y barato para la empresa contratar la compra de bienes y servicios en el mercado que hacerlos por sí misma. El tamaño de la empresa puede ser constante o reducirse incluso si la compañía incrementa sus ingresos.

La tecnología de información también puede reducir los costos administrativos internos. Según la teoría de la agencia, la empresa es como un "conjunto de contratos" entre individuos interesados en sí mismos más que como una entidad unificada, de maximización de utilidades. Un director emplea "agentes" para desempeñar un trabajo en su beneficio. Sin embargo, los agentes necesitan supervisión y administración constantes porque de otra manera tenderán a perseguir su propio interés en vez del de los dueños. Conforme las empresas crecen en dimensiones y alcance, los costos de la agencia o coordinación se elevan, ya que los dueños deben invertir más y más esfuerzos en supervisar y administrar a los empleados.

Al bajar los costos de adquisición y análisis de la información, la tecnología de información permite a las organizaciones reducir los costos de agencia porque facilita a los gerentes supervisar a un mayor número de empleados.



Teoría del costo de la agencia del Impacto de la tecnología de la Información sobre la organización. Conforme las empresas crecen en tamaño y complejidad, tradicionalmente experimentan un alza en los costos de la agencia. La TI modifica la curva del costo de la agencia hacia abajo y a la derecha, permitiendo a las empresas aumentar su tamaño y bajar al mismo tiempo los costos de la agencia.

La figura muestra que, reduciendo los costos administrativos globales, la tecnología de información permite a las empresas incrementar sus ingresos y al mismo tiempo disminuir el número de gerentes de nivel intermedio y oficinistas.

Aspectos éticos y sociales de los Sistemas de Información

Retos de Internet a la privacidad

La información enviada a través de una vasta red de redes puede pasar a través de muchos y diferentes sistemas de cómputo antes de arribar a su destino final. Cada uno de estos sistemas tienen la capacidad de vigilar, capturar y almacenar las comunicaciones que pasan a través de ellos. Gran parte de esta vigilancia y seguimiento de los visitantes al sitio Web ocurre en segundo plano sin el conocimiento del visitante. Estas herramientas para vigilar las visitas ayudan a las organizaciones a determinar quién está visitando sus sitios Web y a enfocar mejor sus ofrecimientos. Algunas vigilan el uso que sus empleados dan a Internet para saber cómo utilizan los recursos de redes de la compañía. Ahora existen software para vigilar el comportamiento en línea de individuos y grupos mientras visitan un sitio Web y realizan compras.

Las *cookies* son archivos diminutos que se alojan en el disco duro de una computadora cuando un usuario visita ciertos tipos Web. Las cookies identifican el software del navegador Web del visitante y rastrean las visitas al sitio Web. Cuando el visitante vuelve á un sitio que tiene depositada una cookie, el software del sitio Web buscará en la computadora del visitante, encontrará la cookie e identificará lo que esa persona ha

hecho en el pasado. También se puede actualizar la cookie. De este modo, el sitio puede personalizar su contenido para ajustado a los intereses de cada visitante. Sin embargo, si una persona se ha registrado en un sitio, esa información se puede combinar con los datos de la cookie para identificar al visitante. Con los datos personales de otras fuentes se pueden desarrollar perfiles muy detallados de sus visitantes.

Los comerciantes utilizan los Web bugs como otra herramienta para vigilar el comportamiento en línea. Los Web bugs son pequeños archivos gráficos incrustados en mensajes de correo electrónico y páginas Web, diseñados para vigilar quién está leyendo el correo electrónico o la página Web y transmitir esa información a otra computadora.

Los spyware se puede instalar a sí mismo en la computadora de un usuario de Internet al colarse a ésta, incrustado en aplicaciones más grandes. Una vez que se instala, el spyware se conecta a sitios Web para enviar al usuario anuncios publicitarios y otro material no solicitado, y también puede reportar a otras computadoras las acciones que realiza el usuario en Internet. El spyware puede registrar lo que el usuario teclea y enviar la información a otros sitios Web sin que el usuario se entere.

Un modelo de opción de exclusión de consentimiento informado permite la recopilación de información personal hasta que el consumidor solicita específicamente que no se recopilen datos. A los defensores de la privacidad les gustaría ver en un uso más amplio de un modelo de opción de aceptación de consentimiento informado en el cual a un negocio se le prohíbe recopilar cualquier información personal a no ser que el consumidor apruebe específicamente la recopilación y uso de la información.

Soluciones Técnicas

Además de la legislación, se puede disponer de nuevas tecnologías para proteger la privacidad del usuario durante su interacción con los sitios Web.

En la actualidad hay herramientas que pueden ayudar a los usuarios a determinar la clase de datos personal que los sitios Web pueden extraer. Las plataformas para las Preferencias de Privacidad (P3P), permite la comunicación automática de políticas de privacidad entre un sitio de comercio electrónico y sus visitantes. Los usuarios pueden utilizar P3P para seleccionar el nivel de privacidad que desean mantener al interactuar con el sitio Web.

El estándar P3P permite que los sitios Web publiquen políticas sobre privacidad en un formato que las computadoras pueden entender. Sin embargo, P3P sólo funciona con sitios Web miembros del World Wide Web Consortium.

Infraestructura de Tecnología de Información y Tecnologías emergentes

Infraestructura de la Tecnología de Información

Definimos infraestructura de tecnología de información (TI) como los recursos de tecnología compartidos que proporcionan la plataforma para las aplicaciones de sistemas de información específicas de la empresa. Incluye inversiones en hardware, software y servicios que se comparten a través de toda la empresa o de todas las unidades de negocios de la empresa.

Definición de la infraestructura de TI: La infraestructura de TI consiste en un conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de software que se requieren para operar toda la empresa. También es un conjunto de servicios a lo largo y ancho de la empresa, presupuestados por la administración y que abarcan capacidades tanto humanas como técnicas.

Incluyen los servicios de:

Plataforma de cómputo: se utilizan para proporcionar servicios de cómputo que conectan a empleados, clientes y proveedores dentro de la empresa.

Servicio de telecomunicaciones: es la que proporciona conectividad de datos, voz y video a empleados, clientes y proveedores.

Servicios de administración de datos: almacenan y manejan datos corporativos y proveen capacidades para analizar datos.

Servicios de software de aplicaciones: proporcionan capacidades a toda la compañía

Servicios de administración de instalaciones físicas: desarrollan y manejan las instalaciones requeridas por los servicios de cómputo, de telecomunicaciones y de administración de datos

Servicios de administración de TI: planean y desarrollan la infraestructura, coordinan los servicios de T.I, entre las unidades de negocios, manejan la contabilidad de los gastos en T.I y dan servicios de administración de proyectos.

Servicios de estándares de T.I: determina cual es la tecnología que se utilizará, en qué momento y en qué manera.

Servicios de entrenamiento en T.I: dan a los empleados capacitación en el uso de los sistemas y a los gerentes, capacitación sobre la manera de planificar y manejar las inversiones en T.I.

Servicios de I & D de T.I: proporcionan a la empresa investigación sobre proyectos e inversiones de T.I potenciales que podrían ayudar a la empresa a diferenciarse en el mercado

Impulsores tecnológicos de la evolución de la infraestructura

Los cambios en la infraestructura de T.I han sido resultado de los desarrollos en el procesamiento de las computadoras, los chips de memoria, los dispositivos de almacenamiento, el hardware y el software de telecomunicaciones y de conectividad de redes, así como en el diseño del software, que en conjunto han incrementado la potencia de cómputo al mismo tiempo que han reducido los costos.

Ley de Moore: La cantidad de componentes en un chip se duplican cada año, con los costos de manufactura más bajos por componente. Luego, redujo la velocidad de crecimiento a una duplicación cada dos años.

Variantes de la Ley Moore:

1) la potencia de los microprocesadores se duplica cada 18 meses.
2) la potencia de cómputo se duplica cada 18 meses
3) el precio de la computación se reduce a la mitad cada 18 meses.

Existe razón para creer que en el futuro continuará el crecimiento exponencial en la cantidad de transistores y la potencia de los procesadores junto con una reducción exponencial en los costos de cómputo. Los fabricantes de chips siguen miniaturizando los componentes. La *nanotecnología* utiliza átomos y moléculas individuales para crear chips de computadora y otros dispositivos que son miles de veces más pequeños de lo que permiten las tecnologías actuales. Sin embargo, quizá ya no sea posible conseguir incrementos en la velocidad de los procesadores a la misma tasa exponencial que en el pasado. A medida que se incrementa la velocidad del procesador, se genera tanto calor que no es posible disiparlo con los ventiladores. Otro freno es la demanda de los consumidores de un menor consumo de energía para obtener una mayor duración de la batería y un menor peso con la finalidad de aumentar la portabilidad de las computadoras portátiles.

La ley del almacenamiento digital masivo: la cantidad de información digital se duplica más o menos cada año. Por fortuna, el costo del almacenamiento de información digital está disminuyendo a una tasa exponencial.

Ley de Metcalfe y la economía de redes: ¿cuál es el motivo para que la gente requiera más potencia de cómputo y de almacenamiento? La economía de redes y el crecimiento de Internet ofrecen algunas respuestas.

Metcalfe afirmó que el valor o potencia de una red crece exponencialmente como una función de la cantidad de miembros de la red. Señala que los retornos a escala creciente que reciben los miembros de la red conforme más y más gente se une a la red. A medida que los miembros de una red aumentan linealmente, el valor total del sistema aumenta exponencialmente y continúa creciendo siempre conforme se incrementan los miembros. La demanda de tecnología de información ha sido impulsada por el valor social y de negocios de las redes digitales, las cuales multiplican rápidamente el número de enlaces reales y potenciales entre los miembros de la red.

Reducción de los costos de las comunicaciones y el crecimiento de Internet: para aprovechar el valor de negocios asociado a Internet, las empresas deben expandir en gran medida sus conexiones a Internet, incluyendo la conectividad inalámbrica, así como la potencia de sus redes cliente/servidor, de sus computadoras de escritorio y de sus dispositivos de cómputo móviles.

Estándares y sus efectos en las redes: los estándares tecnológicos son especificaciones que establecen la compatibilidad de productos y su capacidad para comunicarse en una red. Los estándares tecnológicos propician el desarrollo de poderosas economías de escala y dan como resultado disminuciones de precios a medida que los fabricantes se enfocan en la elaboración de productos apegados a un solo estándar.

La Wintel Pe con el sistema operativo Windows y las aplicaciones de productividad de escritorio de Microsoft Office se convirtieron en la plataforma estándar de computación de clientes de escritorio y móviles. En telecomunicaciones, el estándar Ethernet permite que las Pcs se conecten entre sí en pequeñas LANs, y el estándar TCP/IP hace posible que estas LAN se conecten en redes a nivel empresarial y, en última instancia, a Internet.

Componentes de la infraestructura

La infraestructura de TI está conformada por siete componentes principales:

- *Plataforma de hardware de cómputo*

- *Plataforma de sistemas operativos*
- *Aplicaciones de software empresarial y otras TI*
- *Administración y almacenamiento de base de datos*
- *Equipo y servicios de conectividad de redes y telecomunicaciones*
- *Plataforma de Internet*
- *Servicios de consultorio e integradores de sistemas*

Estos componentes constituyen inversiones que se deben coordinar entre sí para dotar a la empresa de una herramienta infraestructura coherente.

Plataforma de hardware de cómputo: incluye a las máquinas cliente y las máquinas de servidor.

Los servidores blade son computadoras ultradelgadas que constan de una tarjeta de circuito con procesadores, memoria y conexiones de red y que se almacenan en racks. El almacenamiento secundario lo puede proporcionar un disco duro en cada servidor blade o una unidad de almacenamiento masivo externa de gran capacidad.

El mercado de los mainframes ha crecido de manera estable, aunque el número de proveedores se reducido a uno: IBM.

Plataformas de software de cómputo: los sistemas operativos son los que se encargan del manejo de los recursos y actividades de la computadora.

Unix y Linux constituyen la columna vertebral de la infraestructura de muchas corporaciones de todo el mundo porque son escalables, confiables y mucho más económicos que los sistemas operativos para mainframes. También se pueden ejecutar con muchos tipos distintos de procesadores.

Aunque Windows continúa dominando el mercado de la computadoras cliente, muchas corporaciones han comenzado a explorar Linux. El software de código abierto se trata de software creado y actualizado por una comunidad mundial de programadores y está disponible de manera gratuita.

Aplicaciones de software empresarial y otras TI

Después de los servicios de telecomunicaciones, el software es el componente individual más grande de la infraestructura de TI. Los proveedores más importantes de software de aplicaciones empresariales son SAP y Oracle. En esta categoría se incluye el software middleware, el cual se utiliza para lograr la integración de los sistemas de aplicaciones existentes en toda la empresa.

Una vez que una empresa decide trabajar con un fabricante empresarial, el cambio puede ser muy difícil y costoso, aunque no imposible.

Administración y almacenamiento de datos: este software es responsable de organizar y administrar los datos de la empresa a fin de que se puedan acceder y utilizar de manera eficiente. Los proveedores líderes de software de base de datos son IBM, Oracle, Microsoft y Sybase. Un nuevo participante es MySQL, un producto de base de datos relacional con código abierto de Linux.

Las grandes empresas están recurriendo a tecnologías de almacenamiento basado en redes. Las redes de área de almacenamiento (SAN) conectan a múltiples dispositivos de almacenamiento en una red de alta velocidad independiente dedicada a tareas de almacenamiento. La SAN crea un enorme depósito central de almacenamiento al cual pueden acceder rápidamente y compartirlo múltiples servidores.

Plataformas de conectividad de redes y telecomunicaciones: Windows server se utiliza de manera predominante como sistema operativo para redes de área local. Las grandes redes de área empresarial utilizan principalmente alguna variante Unix. Casi todas las redes de área local utilizan como estándar el conjunto de protocolos TCP/IP.

Por lo general, las compañías de servicios de telecomunicaciones y telefónicos proporcionan las plataformas de telecomunicaciones, y ofrecen conectividad de voz y datos, conectividad de redes de área amplia y acceso a Internet. Este mercado se está expandiendo con nuevos proveedores de servicios telefónicos celulares inalámbricos, Wi-Fi e Internet.

Plataformas de internet: éstas se traslapan, y deben relacionarse con, la infraestructura de conectividad de redes general de la empresa y con las plataformas de hardware y software. Hardware, software y servicios de administración para apoyar los sitios Web de las empresas, incluyendo servicios de alojamiento en Web, y para intranets y extranet. Un servicios de alojamiento en Web mantiene un enorme servidor Web, o serie de senadores, y proporcionan espacios para los suscriptores que pagan cuotas para mantener sus sitios Web.

El mercado del hardware de servidores de Internet se ha concentrado en Dell, HP/Compaq e IBM.

Las principales herramientas de desarrollo de aplicaciones y conjuntos de programas de software para Web son proporcionados por Microsoft, la línea de herramientas de

administración de Internet WebSphere de IBM, Sun y una gran cantidad de desarrolladores de software independientes, software de medios y herramientas de texto.

Servicios de consultaría e integración de sistemas: La integración de software significa asegurar que la nueva infraestructura funciona con los antiguos sistemas heredados de la empresa y garantizar que los nuevos elementos de la infraestructura funcionen entre sí. Por lo general, los sistemas heredados son antiguos sistemas de procesamiento de transacciones creados para computadoras mainframe que continúan utilizándose para evitar el alto costo de reemplazarlos o rediseñarlos. La sustitución no es necesaria si estos sistemas más antiguos se pueden integrar en una infraestructura contemporánea.

Tendencias de las plataformas de hardware y tecnologías emergentes.

El costo de la infraestructura de TI se ha incrementado como un porcentaje de los presupuestos corporativos. Porque los costos de los servicios de computación y el software son altos, en tanto que la demanda de computación y comunicación se ha incrementado a medida que otros costos se han reducido.

Las empresas necesitan integrar la información almacenada en diferentes aplicaciones de diferentes plataformas. También requieren construir infraestructuras flexibles que puedan resistir grandes variaciones en las cargas máximas de energía y ataques constantes de hackers y virus, tratando al mismo tiempo de conservar la continuidad de la energía eléctrica. Las empresas necesitan mejorar sus niveles de servicio para satisfacer las demandas del cliente.

Integración de las plataformas de cómputo y telecomunicaciones: el tema dominante en las plataformas de hardware actuales es la convergencia de las plataformas de telecomunicaciones y de cómputo hasta el punto de que, cada vez más, la computación se realice sobre la red.

En el nivel del cliente los teléfonos celulares están asumiendo las funciones de computadora de mano, en tanto que éstas están haciendo las funciones de teléfonos celulares. A nivel del servidor y la red, las plataformas de telecomunicaciones y de cómputo están convergiendo hacia una sola red: Internet.

En muchos aspectos, la red se está convirtiendo en la fuente de potencia de cómputo, permitiendo que las empresas expandan en gran medida su potencia de cómputo a un costo muy bajo.