



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Cuando se piensa sobre el porqué del uso de computadoras en las empresas, la respuesta parece bastante obvia, para registrar los eventos que se van sucediendo. Sin embargo existe un motivo aún más importante y no tan obvio, y es que la información puede usarse para respaldar la toma de decisiones. Sin importar el tamaño de una empresa u organización, la conducción exitosa de la misma estará dramáticamente influenciada por la precisión de sus registros y la adopción de decisiones acertadas.

Los enlaces de comunicación y las bases de datos permiten el acceso a recursos de información que están más allá de la inmediatez física, sobrepasando las limitaciones geográficas. Las computadoras permiten la utilización de masas de información las cuales, no eran concebibles hasta hace algunos años. Pero no sólo basta la disponibilidad de la cantidad de información, se trata de contar con información de calidad. Los sistemas de información basados en computadoras no sólo son capaces de suministrarnos información de calidad y oportuna, sino que también pueden respaldar la toma de decisiones.

Sistemas organizacionales  Conceptos.

En un sentido amplio, un sistema es un grupo de componentes interrelacionados trabajando juntos con un objetivo común. Así, por ejemplo, los habitantes de un país viven inmersos en un sistema económico en el que se llevan a cabo actividades de intercambio de bienes y servicios, con la finalidad de obtener algún beneficio de tales intercambios. Cualquier organización puede ser concebida como un sistema. Una compañía, por ejemplo, posee componentes (mercadotecnia, manufactura, ventas, investigación, distribución, contabilidad y personal) los cuales trabajan juntos para obtener utilidades que beneficien tanto a sus



Un sistema de manufactura



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

empleados, como a sus accionistas.

Cada uno de estos componentes, es a su vez un sistema en si mismo. Todo sistema organizacional cuenta con una entidad abstracta denominada sistema de información. Este sistema es el medio que permite a los datos, fluir entre los diferentes departamentos o personas que integran la organización.

Características de los sistemas:

- La finalidad de un sistema es la razón de su existencia. El [sistema digestivo](#) por ejemplo, permite a los seres vivos procesar los alimentos y convertirlos en nutrientes que proporcionan energía, para que sean empleados por los demás sistemas que los componen.
- Los sistemas interaccionan con su medio ambiente, estos son los objetos que están fuera de sus fronteras. Se llaman sistemas abiertos aquellos sistemas que interactúan con su medio ambiente (recibiendo entradas y generando salidas). En contraposición aquellos que no interactúan con su medio ambiente se denominan sistemas cerrados. Los sistemas cerrados tienen sólo un valor conceptual teórico; en realidad todos los sistemas son sistemas abiertos.

Los sistemas tienen tres componentes interactivos funcionales: la entrada, el proceso y la salida. La entrada involucra la captación y acopio de elementos que se deben insertar al sistema para ser procesados. Un ejemplo de entrada para un sistema de manufactura es la materia prima, la energía y esfuerzo humano provistos para asegurar la producción. El procesamiento incluye los procesos de transformación para convertir las entradas en salidas (ejemplo los procesos de fabricación). La salida, son los elementos procesados en su estado final, resultantes de la actividad transformadora, como los bienes manufacturados por una fábrica.

Sistemas organizacionales.

Las organizaciones están formadas por muchos sistemas, cada uno con sus propias características, que a su vez son similares en sistemas del mismo tipo. Por ejemplo, todos los sistemas manufactureros tienen semejanzas. Su fin común es la producción de bienes que satisfagan la demanda del mercado. Para lograr su objetivo, los sistemas interactúan con su medio ambiente para conseguir la materia prima e implementos, los obreros y el conocimiento para elaborar sus productos.

A su vez los sistemas generan salidas resultantes de su actividad, como productos terminados, desechos y tecnología para la producción. Estos sistemas deben estar bajo control, con la finalidad de mantener su adecuado funcionamiento. Los gerentes y empleados, vigilan el nivel de desempeño y comparan con la producción planificada a fin de aplicar los cambios requeridos, si existiesen diferencias.

Al mismo tiempo los sistemas de fabricación, son subsistemas de otras organizaciones de mayor tamaño, que contienen otros sistemas; como por ejemplo, subsistemas para la obtención de materia prima o de mantenimiento de equipos. Como puede observarse, todos los sistemas comparten características generales. Bajo esta perspectiva, cualquier sistema puede examinarse en este útil y flexible marco de referencia, que permite usar los conceptos de sistemas en cualquier organización en



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

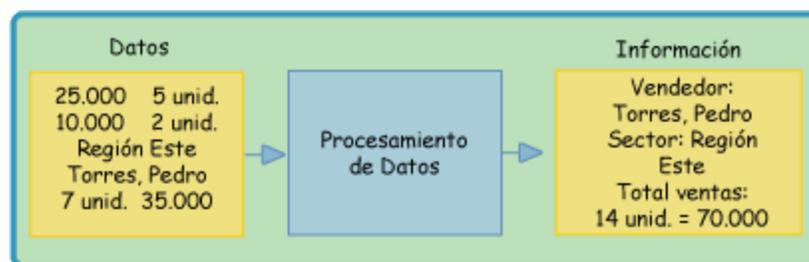
Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

general, y especialmente en el diseño de sistemas de información.

¿Qué es un sistema de información? Los sistemas de información dentro de una organización, no son algo nuevo. Desde mucho antes de utilizar las computadoras para su automatización, las organizaciones reunían, almacenaban y actualizaban información en el transcurso normal de su actuación diaria. Tanto antes como ahora, los sistemas de información consistían en procedimientos y reglas establecidas para entregar información a los miembros de la organización. Cada una de estas personas, requiere información distinta en la realización de su trabajo, las reglas del sistema indican el tipo, momento, formato y cual es la persona a quien se debería entregar una información específica.

Pero un sistema manual de información puede llegar a ser ineficiente y frustrante, incluso en organizaciones pequeñas. Un sistema de información automatizado o basado en computadoras, es la integración de hardware, software, personas, procedimientos y datos. Todos estos elementos se conjugan, trabajando juntos, para proporcionar información básica para la conducción de la empresa. Esta información hace posible que las empresas lleven a cabo sus tareas con mayor calidad y facilidad.

Los sistemas de información computarizados, además de llevar un seguimiento de las transacciones y operaciones diarias, propias del negocio, sirven de apoyo al flujo de información interno de la organización. La finalidad de los sistemas de información organizacionales es, procesar entradas, mantener archivos de datos relacionados con la organización y producir información, reportes y otras salidas para los usuarios que las necesitan. Puesto que los sistemas de información dan soporte a los demás sistemas de la organización, los analistas de sistemas tienen que estudiar primero el sistema organizacional como un todo y así entonces, poder precisar cuáles son y cómo funcionan los sistemas de información de la organización.



Un sistema de información procesa datos y produce información

Componentes de un sistema de información. Los sistemas de información dependen de otros subsistemas componentes para poder llevar a cabo las actividades de entrada, proceso, salida, almacenamiento y control que convierten recursos de datos en productos de información. Estos subsistemas incluyen personas, hardware, software, procedimientos y datos. En lo que sigue se detalla sobre cada uno de ellos.

Personas: Un sistema de cómputo involucra una variada gama de personas relacionadas con el mismo, puesto que su construcción, mantenimiento y uso representan una labor con cierto grado de complejidad. Se pueden dividir en dos grandes grupos: Los usuarios finales y los especialistas o



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

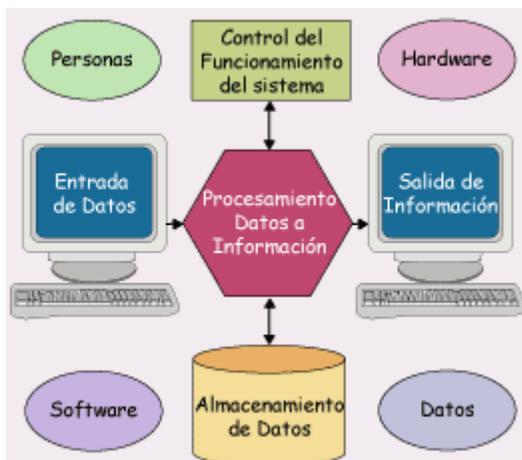
profesionales.

Los usuarios finales son aquellos que operan o interaccionan directamente con el sistema a través de una estación de trabajo o incluso, quienes reciben reportes e información generada por el sistema.

Entre los profesionales se encuentran: Los analistas de los sistemas de información, encargados de idear soluciones cuando se requiere un nuevo sistema, actualizarlo, modificarlo o reconstruirlo; los programadores, que crean los programas de cómputo que forman parte de los sistemas de información; los administradores del sistema, encargados de mantener el sistema en buenas condiciones; los capacitadores, que instruyen y preparan a los usuarios para la utilización del sistema.

Hardware: Consiste en los equipos, dispositivos y medios necesarios que constituyen la plataforma física mediante la cual, el sistema de información puede funcionar. Se incluyen aquí, por supuesto, los que permiten las comunicaciones y los enlaces de red. Estos recursos son, por ejemplo, computadoras, monitores, impresoras, disquetes o [componentes de almacenamiento de información externos](#), disco óptico, papel de impresión, [cableado de red](#), y otros.

Software o programas: Son el componente lógico, es decir, los programas, las rutinas e instrucciones que conforman el sistema de información. Se les suele denominar aplicación de sistema de información. Es así como los sistemas de información pueden tener aplicaciones particulares, por ejemplo, para el área de ventas, de contabilidad, de personal o de compras. La aplicación que conforma un sistema de información completo contiene subconjuntos de programas que se encargan de apoyar las distintas actividades propias de la organización.



Componentes de un Sistema de Información

Cuando se habla de sistema de información, las personas suelen pensar que se refiere sólo a la aplicación, al conjunto de programas que la constituye. En general este es el uso convencional y aceptado, pero realmente es sólo una parte, un componente o subsistema como se ha explicado.

[Datos](#): Unidades de información que son almacenadas y generadas en el transcurrir de la labor de la empresa. Los datos son almacenados en las denominadas [bases de datos](#) o [bases de conocimiento](#).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

Impacto de los sistemas de información.

La implantación y uso de un sistema de información dentro de una organización regularmente desencadena una serie de consecuencias, de las cuales unas son positivas y otras no lo son. A continuación, algunas de las ventajas de contar con un sistema de información y algunos puntos negativos que las organizaciones deben enfrentar al implantar un sistema de información:

Entre las ventajas de la utilización de un sistema de información computarizado:

- Control más efectivo de las actividades de la organización.
- Integración de las diferentes áreas que conforman la organización.
- Integración de nuevas tecnologías y herramientas de vanguardia.
- Ayuda a incrementar la efectividad en la operación de las empresas.
- Proporciona ventajas competitivas y valor agregado.
- Disponibilidad de mayor y mejor información para los usuarios en tiempo real.
- Elimina la barrera de la distancia trabajando con un mismo sistema en puntos distantes.
- Disminuye errores, tiempo y recursos superfluos. Permite comparar resultados alcanzados con los objetivos programados, con fines de evaluación y control.

Entre las desventajas se puede encontrar:

- El tiempo que pueda tomar su implementación.
- La resistencia al cambio de los usuarios. Problemas técnicos, si no se hace un estudio adecuado, como fallas de hardware o de software o funciones implementadas inadecuadamente para apoyar ciertas actividades de la organización.

Categorías de los sistemas de información.

En la medida en que más funciones de las organizaciones se han automatizado, los sistemas de información se han tornado aceleradamente más especializados, dando origen a distintos sistemas de información. Estos sistemas individuales podrían llegar a combinarse para convertirse en componentes o subsistemas del sistema general de información propio de una organización. Los sistemas componen una pirámide, sirviendo de apoyo esencialmente más no es exclusivo, a uno de los niveles jerárquicos conformados por el personal de la empresa. En esencia, se tiene en las organizaciones, tres tipos de sistemas de información especializados.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975



Categorías de los sistemas de información organizacionales.

1. Sistema de procesamiento de transacciones: (Registra las operaciones diarias). Estos sistemas permiten a la organización mejorar y mantener un seguimiento o registro de sus operaciones o transacciones rutinarias, cuyos datos son almacenadas en una base de datos. Es por esta razón que también se les llama sistemas de procesamiento de datos. Los datos de las operaciones son integrados a la base de datos, en la cual se registran las transacciones de la organización. La base de datos así conformada puede servir de apoyo a los otros tipos de sistemas de información. Un sistema común de procesamiento de transacciones en todas las empresas es el relacionado con el área de contabilidad. Entre las actividades que automatiza se encuentra el procesamiento de órdenes de venta, control de cuentas por cobrar, inventario, cuentas por pagar y nómina.
2. Sistema de información gerencial o administrativa: (Produce reportes estructurados). Es un tipo de sistema de información que arroja reportes estandarizados en forma breve y estructurada. Apoya la gestión del personal de rango medio. Se diferencian de los sistemas de procesamiento de transacciones en que los primeros asisten o mantienen a la base de datos, en tanto que el sistema de información gerencial realmente hace uso de la base de datos. Puede requerir de administración de la base de datos que integre las bases de datos de los diferentes departamentos. El personal de nivel medio requiere en general de información resumida originada en distintas unidades funcionales. Es capaz de producir reportes predeterminados, con un formato previo ya determinado que presenta siempre el mismo tipo de contenido.

Existen tres categorías comunes de reportes en toda organización. Los reportes periódicos, que se producen a intervalos de tiempo regulares, por ejemplo, los reportes de ventas mensuales. Los reportes de excepción, que indican acontecimientos inusuales, por ejemplo, un reporte que muestre que la venta de cierto artículo se encuentre muy por encima de los pronósticos. Los



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

reportes a solicitud, que son realizados por petición expresa, por ejemplo, cantidad de empleados, de sexo femenino, en un rango determinado de edad; es un reporte que no se requiere con periodicidad, sino en una situación ocasional, como la evaluación para la contratación de un seguro médico para los empleados.

3. Sistema de apoyo ejecutivo o soporte de decisiones: (Apoyo al análisis de situaciones imprevistas). Se diferencia de los anteriores, en que es una herramienta flexible de análisis que produce reportes sin formato fijo. Estos sistemas permiten a los gerentes obtener respuestas a problemas inesperados y relativamente excepcionales. Existen algunas decisiones que no son de naturaleza recurrente y que deben enfrentarse muy ocasionalmente o incluso una sola vez. Una decisión se considera no estructurada cuando no se cuenta con procedimientos claros, preestablecidos para adoptarla y no es posible identificar anticipadamente todos los factores a considerar en la decisión. Un factor clave en el uso de estos sistemas es la flexibilidad de definir la información necesaria. Incluso ocurre que conforme se adquiere información, el gerente requiera más información, dando un nuevo giro a sus requerimientos iniciales. Como se percibe, en estos casos, no es posible diseñar previamente ni el formato, ni el contenido de los reportes del sistema.

Este tipo de sistema debe brindar flexibilidad para que el usuario (gerente o directivo) pueda solicitar informes definiendo el contenido y la manera de presentar la información. El criterio de los directivos juega un papel importante en la toma de decisiones en problemas no estructurados. Los sistemas que dan soporte, se limitan a respaldar, pero no reemplazan el criterio del directivo.

Otros sistemas de información.

Sistemas de automatización para oficinas: Los empleados de una empresa utilizan diversas aplicaciones, como [procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de comunicaciones](#) para encarar tareas diarias y rutinarias de una oficina: envío de cartas, memorandos, relación de productos o servicios. Los sistemas automatizados de una oficina pueden constituirse a partir de aplicaciones comerciales básicas que pueden ser adquiridas en el mercado, en lugar de desarrollar hasta las más mínimas soluciones.

Sistemas expertos: Estos sistemas automatizan el proceso de toma de decisiones en un área específica, como diagnósticos médicos, mecánicos o revisión de historias de crédito para aprobación de solicitudes de préstamo. Los [sistemas expertos](#) tienen la capacidad de analizar datos y luego suministrar una recomendación que indica el curso de acción. Por ejemplo, un sistema de diagnóstico mecánico experto, puede proporcionar el diagnóstico más probable basándose en condiciones que presenta una maquinaria. La creación de un sistema experto requiere de una abundante colección de destreza y experticia humana en un campo específico que es recogido en una base de datos de tipo especial altamente detallada que se denomina base de conocimientos. Una pieza de software llamada



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

mecanismo de inferencia, examina los datos disponibles, relacionados con la base de conocimientos y selecciona la respuesta más apropiada.

Sistema de trabajo en [grupo \(Groupware\)](#): Existen situaciones en que para la resolución de problemas complicados es necesario conformar equipos que se encarguen del asunto. Un sistema de apoyo de decisiones grupales permite el trabajo colectivo. Esto se consigue utilizando computadoras con software interactivo, que usa diversas tecnologías de telecomunicación, y permite la intercomunicación inmediata entre usuarios ubicados incluso en sitios lejanos. Estos sistemas pueden integrar programas que les permitan tener acceso a otros sistemas de información propios de la empresa para obtener información inmediata y específica de, por ejemplo, producción, finanzas, ventas, y otros.

Visión de los sistemas de información. Los sistemas de información computarizados forman hoy día parte imprescindible de la mayoría de las organizaciones. Contar con fuentes de información confiables, veraces y oportunas que ofrezcan un criterio para la toma de decisiones acertadas en beneficio de la organización es algo que todo gerente anhela. Los sistemas de información son los encargados de que el flujo de información en la organización sea adecuado, ofrecen la posibilidad de contar con información de calidad, que genera un mejor desenvolvimiento de todos los demás componentes de la organización.

Gracias a los nuevos adelantos tecnológicos los beneficios que aportan los sistemas de información se han extendido más allá de los límites de las instalaciones de la organización. Es factible que los sistemas de información del futuro mediante la incorporación de las mejoras tecnológicas de hardware y software, ofrezcan una mayor capacidad y abundancia de aún mejores opciones adicionales. Es claro que hoy se conforma una sociedad de la información que incorpora grandes avances tecnológicos en las [telecomunicaciones](#) y en la informática; velocidad, disponibilidad y conectividad, juegan un papel de vital importancia en las organizaciones actuales, que sin exclusión están obligadas a operar transmitiendo y recibiendo información, interna y externa para realizar sus actividades diarias. Es evidente que la capacidad gerencial se ha visto enriquecida con los cambios introducidos por el uso de tales innovaciones.

La gran mayoría de las organizaciones están conscientes que los mejores resultados se obtienen adaptándose a las nuevas condiciones del entorno, un entorno que se ha ido haciendo cada vez más cambiante, exigente y turbulento. Los desafíos organizacionales están influenciados por la innovación, la rapidez, servicio de calidad y mejora continua. La información sobre su actuación y desempeño le permiten evaluarse y reconocer sus fortalezas y debilidades para tomar los correctivos adecuados evitando navegar a la deriva logrando mayor acierto en la toma de decisiones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO TOLEDO PLATA

Creado por Decreto N° 029 de Enero 26 de 2005
Aprobado por Resolución n° 003341 de Noviembre 17 de 2009
Nit. 807000645-8 DANE 154001008975

TALLER

- DEFINIR SISTEMA DE INFORMACION
- DEFINIR SISTEMA ORGANIZACIONAL
- DESCRIBA LAS CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS
- EXPLIQUE CON SUS PALABRAS SISTEMAS DE INFORMACION.
- COMO DEFINE UN SISTEMA DE INFORMACION AUTOMATIZADO
- EXPLIQUE CADA UNO DE LOS COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION.
- DESCRIBA EL IMPACTO O LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION..
- Explique el concepto de las Categorías de los sistemas de información.
- Explique los otros sistemas de información que se enuncian en la guía.