

# Ingeniería de Información

## ¿Dato o información?

Definición: Un dato es un símbolo lingüístico o numérico que representa ya sea algo concreto como abstracto. "1, 2, 3" son datos. En el momento de enlazar datos. como por ejemplo, "1, 2, 3" = "ventas diarias de enero 1,2,3", los datos se convierten en información. Es habitual confundir datos con información.

Podemos definir, primeramente, a un "sistema", como el conjunto de individuos, objetos, etc., interrelacionados que concurren a un mismo fin, es decir, que realizan una misma función con un mismo propósito. Los integrantes se modifican entre sí, y los agentes externos modifican al sistema.

Procesamiento: esta es la acción (cualquiera que sea), que se ejecuta, en este caso sobre los datos, y que logra en ellos una transformación.

Entonces podemos concluir que el procesamiento de Datos es cualquier ordenación o tratamiento de datos, o los elementos básicos de información, mediante el empleo de un sistema.

Entonces se logra sobre los datos algún tipo de transformación. Es esta transformación la que convierte al dato en información.

Entonces, ¿a partir de qué momento un dato pasa a ser información? Bueno a partir del momento en que esos datos (procesados ya) llegan a ser útiles para determinada persona.

Quién procesa los datos realiza un control de calidad sobre los mismos, pero ¿cómo sabe éste si finalmente su trabajo ha cumplido o no su objetivo? Mediante recibir una respuesta inteligente del otro. Podemos entonces, resumir el sistema de procesamiento de datos en el siguiente cuadro:



## Información adicional acerca de "Dato"

Podemos definir a un dato como la principal unidad, la unidad más simple de la información.

Una enciclopedia dice sobre el dato que es un documento (cualquier cosa, especialmente escrita que ilustra o sirve para comprobar algo), fundamento (principio, base u origen de una cosa; elemento básico), antecedente o noticia que sirve de punto de partida en la investigación para obtener cualquier tipo de información.

Es la representación convencional de ideas o hechos capaces de ser comunicados o manipulados por medio de algún proceso. Es al primer término necesario para formar idea de una cosa o deducir las consecuencias de algún hecho.

Sin embargo, la decisión más precisa sobre "dato" es:

Es la representación de la observación de un atributo cualquiera sin ninguna clase de proceso. Es decir que si se observa algo (señales, atributos), esa observación es para el observador un dato. Hay que

separar el concepto de dato del concepto de información. El dato implica la observación pura, dato es la simple observación de un hecho.

## **¿Qué es la Ingeniería de la Información?**

Se define como: La aplicación de una serie de técnicas formales integradas para el planeamiento, análisis, diseño y construcción de sistemas de información para la totalidad de una empresa, o un sector importante de ella. La ingeniería del software aplica técnicas estructuradas a un proyecto. La ingeniería de la información aplica técnicas estructuradas a la empresa, o a un amplio sector de la empresa, como un todo. Las técnicas de la ingeniería de la información contienen a las de la ingeniería del software en una forma modificada.

Dado que una empresa es tan compleja, el planeamiento, análisis, diseño y construcción para la totalidad de la empresa, no puede ser logrado sin herramientas automatizadas. La ingeniería de la información (IE) ha sido definida en referencia a técnicas automatizadas de la siguiente manera: Una serie de técnicas automatizadas integradas en las cuales se construyen modelos de empresas, datos y procesos, de una manera, basadas en un amplio conocimiento y usadas para crear y mantener los sistemas de procesamiento de datos.

La Ingeniería de la Información a veces ha sido definida como una serie de disciplinas automatizadas hechas para la totalidad de una organización, para darle la información oportuna a las personas adecuadas, en el tiempo adecuado. Así como la Ingeniería del Software se practica de una manera ligeramente diferente en cada organización, de la misma manera hay diferentes variaciones en el tema de la ingeniería de la información.

La IE no debería ser vista como una metodología rígida, más bien, como se ve a la Ingeniería del Software, como una clase genérica de metodologías.

La metodología debe ser formal, computarizada y aceptada por parte de la empresa que utiliza la ingeniería de la información. En el procesamiento de datos tradicional, los sistemas separados se construyeron independientemente. Los sistemas usualmente eran incompatibles unos con otros, tenían data incompatible, y se podían unir con mucha dificultad. Algunas empresas tenían cientos de cientos de aplicaciones de computadoras incompatibles y todas eran costosas y difíciles de mantener. Estos sistemas, con frecuencia, son innecesariamente redundantes y costosos, y no se podía extraer de ellos la información necesaria para un control administrativo completo.

## **Sistemas**

Del latín systema, un sistema es módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización.

Un sistema conceptual o ideal es un conjunto organizado de definiciones, símbolos y otros instrumentos del pensamiento (como las matemáticas, la notación musical y la lógica formal).

Un sistema real, en cambio, es una entidad material formada por componentes organizados que interactúan de forma en que las propiedades del conjunto no pueden deducirse por completo de las propiedades de las partes (denominadas propiedades emergentes).

### **1. ¿Qué es un sistema de información?**

Cuando se habla de un sistema de información (SI) se refiere a un conjunto ordenado de mecanismos que tienen como fin la administración de datos y de información, de manera que puedan ser recuperados y procesados fácil y rápidamente.

Todo sistema de información se compone de una serie de recursos interconectados y en interacción, dispuestos del modo más conveniente en base al propósito informativo trazado, como puede ser recabar información personal, procesar estadísticas, organizar archivo, etc. Estos recursos pueden ser:

- Recursos humanos: Personal de variada índole y destrezas.
- Datos: Cualquier tipo de información masiva que precisa de organizarse.
- Actividades: Procedimientos, pasos a seguir, estaciones de trabajo, etc.
- Recursos informáticos: Aquellos determinados por la tecnología.

Se debe destacar que no es lo mismo un sistema de información que un sistema informático, si bien estos últimos constituyen a menudo el grueso de los recursos de un SI. Pero existen muchos otros métodos para los sistemas de información, que no necesariamente pasan por la informática.

## **Clasificación**

Desde un punto de vista empresarial u organizativo, los sistemas de información pueden clasificarse en:

### **1. Sistemas de procesamiento de transacciones**

Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS por sus siglas en inglés) son los sistemas empresariales básicos que sirven al nivel operacional de la organización.

Un sistema de procesamiento de transacciones es un sistema computarizado que realiza y registra las transacciones rutinarias diarias necesarias para el funcionamiento de la empresa. Se encuentran en el nivel más bajo de la jerarquía organizacional y soportan las actividades cotidianas del negocio.

### **2. Sistemas de control de procesos de negocio**

Los sistemas de control de procesos de negocio (BPM por sus siglas en inglés) monitorizan y controlan los procesos industriales o físicos, como puede ser la refinación de petróleo, generación de energía o los sistemas de producción de acero en una planta siderúrgica.

Por ejemplo, en una refinería de petróleo se utilizan sensores electrónicos conectados a ordenadores para monitorizar procesos químicos continuamente y hacer ajustes en tiempo real que controlan el proceso de refinación. Un sistema de control de procesos comprende toda una gama de equipos, programas de ordenador y procedimientos de operación.

### **3. Sistemas de colaboración empresarial**

Los sistemas de colaboración empresarial (ERP por sus siglas en inglés) son uno de los tipos de sistemas de información más utilizados. Ayudan a los directivos de una empresa a controlar el flujo de información en sus organizaciones.

Se trata de uno de los tipos de sistemas de información que no son específicos de un nivel concreto en la organización, sino que proporcionan un soporte importante para una amplia gama de usuarios. Estos sistemas de información están diseñados para soportar tareas de oficina como sistemas multimedia, correos electrónicos, videoconferencias y transferencias de archivos.

### **4. Sistemas de Información de Gestión**

Los sistemas de información de gestión (MIS por sus siglas en inglés) son un tipo de sistemas de información que recopilan y procesan información de diferentes fuentes para ayudar en la toma de decisiones en lo referente a la gestión de la organización.

Los sistemas de información de gestión proporcionan información en forma de informes y estadísticas. El siguiente nivel en la jerarquía organizacional está ocupado por gerentes y supervisores de bajo nivel. Este nivel contiene los sistemas informáticos que están destinados a ayudar a la gestión operativa en la supervisión y control de las actividades de procesamiento de transacciones que se producen a nivel administrativo.

Los sistemas de información de gestión utilizan los datos recogidos por el TPS para proporcionar a los supervisores los informes de control necesarios. Los sistemas de información de gestión son los tipos de sistemas de información que toman los datos internos del sistema y los resumen en formatos útiles como informes de gestión para utilizarlos como apoyo a las actividades de gestión y la toma de decisiones.

### **5. Sistemas de apoyo a la toma de decisiones**

Un sistema de apoyo a la toma de decisiones o de soporte a la decisión (DSS por sus siglas en inglés) es un sistema basado en ordenadores destinado a ser utilizado por un gerente particular o por un grupo de gerentes a cualquier nivel organizacional para tomar una decisión en el proceso de resolver una problemática semiestructurada. Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones son un tipo de sistema computarizado de información organizacional que ayuda al gerente en la toma de decisiones cuando necesita modelar, formular, calcular, comparar, seleccionar la mejor opción o predecir los escenarios.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones están específicamente diseñados para ayudar al equipo directivo a tomar decisiones en situaciones en las que existe incertidumbre sobre los posibles resultados o consecuencias. Ayuda a los gerentes a tomar decisiones complejas.

### **6. Sistemas de Información Ejecutiva**

Los sistemas de información ejecutiva (EIS por sus siglas en inglés) proporcionan un acceso rápido a la información interna y externa, presentada a menudo en formato gráfico, pero con la capacidad de presentar datos básicos más detallados si es necesario. Los sistemas de información ejecutiva proporcionan

información crítica de una amplia variedad de fuentes internas y externas en formatos fáciles de usar para ejecutivos y gerentes.

Un sistema de información ejecutiva proporciona a los altos directivos un sistema para ayudar a tomar decisiones estratégicas. Está diseñado para generar información que sea lo suficientemente abstracta como para presentar toda la operación de la empresa en una versión simplificada para satisfacer a la alta dirección.

Existen otras formas especializadas o aplicadas de SI, dependiendo del campo puntual y de las funciones específicas que se esperan de cada uno. Sería demasiado extenso enlistarlas a todas.

### **Referencias bibliográficas**

<https://ingtecnologia.files.wordpress.com/2011/04/blog-ing-de-informacion.pdf>

<https://concepto.de/sistema-de-informacion/#ixzz5mE0bsSq>

<https://smarterworkspaces.kyocera.es/blog/los-6-principales-tipos-sistemas-informacion/>

<https://definicion.de/sistema/>

<https://concepto.de/sistema-de-informacion/>