

Sistemas de Información

2

Impacto de la información



Source: IDC, 2014
* iPad Air - 0.29" thick, 128 GB

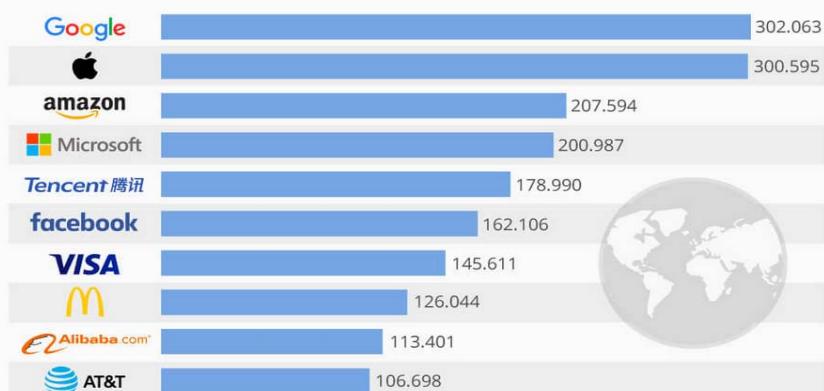
If the Digital Universe were represented by the memory in a stack of tablets, in 2013 it would have stretched two-thirds the way to the Moon*

By 2020, there would be 6.6 stacks from the Earth to the Moon*

Impacto de la información

Las marcas más valiosas de 2018

Valor de las marcas más valiosas en 2018 (en mill. \$)



* Dólares estadounidenses

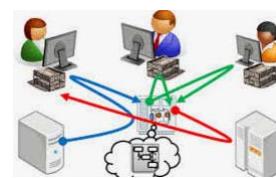
Fuente: WPP/Kantar Millward Brown

statista



¿Qué es un sistema?

- **Sistema:** Conjunto de elementos con un objetivo relacionados entre sí y con su entorno, que responden a entradas para producir salidas. Es un compuesto de estructuras menores interrelacionadas.
- **Análisis de un sistema:**
 1. Descomponer en subsistemas (no analizar su interior: caja negra)
 2. Considerar cada uno un sistema; descomponerlo en sub-subsistemas
 3. Sucesivamente hasta obtener objetos manejables
- **Síntesis o Ingeniería Inversa:** Componer un sistema a partir de sus partes constituyentes



¿Qué es la información?

- **Dato:** Representación de un hecho o fenómeno a través de signos y señales. Los datos describen únicamente una parte de lo que pasa en la realidad y no proporcionan juicios de valor o interpretaciones, y por lo tanto no son orientativos para la acción.
- **Información:** Suma de los datos con relevancia y propósito.
- **Conocimiento:** Capacidad de transformar los datos, la información y la pericia de las personas en acción. Interconecta los datos, la información y las experiencias acumuladas por las personas. El conocimiento puede clasificarse en:
 - Táctico. Es el tipo de conocimiento que se encuentra en la mente de las personas (know-how) producto de sus experiencias.
 - Explícito. Es el tipo de conocimiento que se puede obtener, codificar y trasmitir con facilidad.

Datos, información, conocimiento

- Los datos pueden ser simplemente series de números o de caracteres. Por ejemplo: “260664” ó “Mañana 1952”. Estos caracteres o números, por sí mismos, no constituyen información, ya que para nosotros no significan nada.
- Información: “260664” simboliza la fecha de nacimiento (26 de junio de 1964) de una persona; “Mañana 1952” quiere indicar la cita con el dentista
- La información depende mucho del contexto: “260664” podría significar que una casa cuesta 260.664 euros y “Mañana 1952” podría informar de que mañana una acción de la empresa X se cotizará a 1952 euros.
- Hemos necesitado un procesamiento, completar su significado o situar en un contexto, para que los datos sean significativos.
- Conocimiento para que podamos tomar decisiones: saber si debemos ir a comprar un regalo de cumpleaños o si podemos quedar mañana para ir al cine.

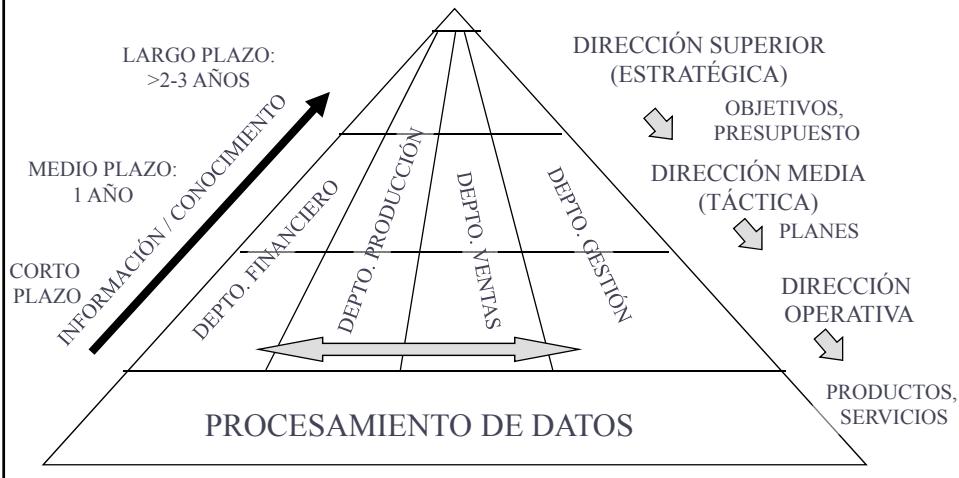
Calidad de la información

- Valor de la información:
 - Utilidad para tomar decisiones
- Calidad de la información:
 - Relevante: útil para decidir y reduce incertidumbre
 - Precisa: coherente con la realidad
 - Completa
 - Destinada a la persona o sistema adecuado
 - A tiempo: disponible cuando se necesita
 - Nivel de detalle adecuado
 - Comprensible

Sistemas de información

- **No automatizados:** Compuestos por personas, información, procedimientos o métodos de trabajo y equipo no informático (papel, lápiz, archivadores,...)
- **Automatizados:** Incluyen un sistema informático. Una red de información formalizada y estructurada según las necesidades y posibilidades de la organización que se apoya en un sistema informático para suministrar información de calidad necesaria para la gestión y dirección de la organización.

Flujo de información en la organización



Tipos de SI

- Sistemas basados en Internet (e-commerce, e-learning, etc).
- Sistemas de extracción y de gestión del conocimiento.
 - Por ejemplo sistemas de big data
- Sistemas de información empresarial (ERP, CRM, SCM, etc.)
 - Permiten a las organizaciones integrar y coordinar sus procesos de negocio en distintos ámbitos: sanitario, industrial, comercial,...
- Sistemas de ayuda a la toma de decisiones y de business intelligence.
 - Proporcionar conocimiento para la toma de decisiones empresarial (por ejemplo cuadros de mando): se integran con los dos anteriores

Tarea de un experto en SI

- Actuar de puente entre las necesidades de gestión y las posibilidades que la tecnología ofrece:
 - Analizar los requisitos de la organización
 - Diseñar soluciones eligiendo, adaptando e integrando las herramientas disponibles más adecuadas.
- Identificar las oportunidades de mejora de procesos y de introducir innovaciones, facilitando que la organización utilice sus sistemas de información para competir estratégicamente.

Planificación estratégica de SI

- Análisis para planificar el desarrollo de los sistemas informáticos en consonancia con la estrategia global de la organización. Se hacen a largo plazo (2-5 años) y deben tener una visión global de la organización y coordinar los intereses de los distintos departamentos.
- Resultado: Plan Estratégico de Sistemas de Información (PESI), que contiene:
 - Situación actual de los SI
 - Lista de proyectos de desarrollo y sus prioridades
 - Estudio económico del plan
 - Relación de actividades de la empresa afectadas por el plan
 - Mecanismos de evaluación y actualización del plan
- La metodología MetricaV3 incluye un proceso para elaborar el PESI

¿Cómo afecta un PESI a los informáticos?

- Los directivos de informática intervienen en la elaboración junto con la participación de directivos y representantes de todas las áreas
 - Posible ayuda de consultores
- Informáticos:
 - Los proyectos a desarrollar serán los marcados en el PESI
 - Hay un marco estable de trabajo y objetivos claros

Sistemas estándar

- Los proyectos definidos en el PESI pueden ser proyectos de mantenimiento o desarrollo.
- Los proyectos de desarrollo pueden resolverse desarrollando un sistema nuevo o comprando un sistema estándar.
- Los sistemas estándar cubren necesidades amplias y en muchos campos. Son personalizables y flexibles.
- Existen una gran industria de comercialización, instalación y consultoría de sistemas estándar

Ventajas de los sistemas estándar

- Un típico sistema de funcionalidad compleja suele tener más de 50 KLOC:
 - Coste de desarrollo interno excede al de compra de uno estándar
- Desarrollo interno puede llevar años, instalar un sistema comprado puede hacerse en unos meses o un año, dependiendo del entorno.
- El coste de desarrollo y mantenimiento está controlado.
- Analistas y programadores de empresas especializadas tienen experiencia probada en implementar.
- Los paquetes a la venta están ya instalados en otras empresas: han sido ya probados y corregidos
 - Hay mucha experiencia para implantar y optimizar

16

Adquisición de un sistema estándar

Listar en detalle requisitos presentes y futuros

Verificar si hay herramientas CASE para modificarlo y mantenerlo

Investigar sistemas disponibles

Examinar al vendedor, su soporte y experiencia

Examinar documentación y analizar calidad con herramientas y pruebas

Comprobar enlace con resto de sistemas y base de datos actuales y futuras

Comprobar su capacidad de personalización

Hablar con usuarios y permitir uso temporal de prueba

Solución intermedia

- Posibilidad de comprar un sistema estándar y personalizarlo adaptándolo a necesidades, con cierto desarrollo.
- Hay que elegir cuidadosamente el sistema de base para adoptar esta solución.
- Establecer al inicio las modificaciones y dónde se quiere llegar.
 - Evitar tentación de aumentar sin medida la funciones y acabar desarrollando un software a medida: no es ventajoso.
- Grupo de trabajo con personal interno y de la empresa vendedora o distribuidora para realizar las modificaciones.
 - El personal interno adquiere conocimientos fundamentales para prescindir de los consultores externos en el futuro.

Ejemplos de sistemas estándar

- **ERP (Enterprise Resource Planning)**
 - Gestores de la información de la organización que integran todas las funciones anteriores más importantes.
- **CRM (Customer Relationship Management)**
 - Sistemas para analizar, segmentar y clasificar la relación particular con el cliente.
- **CIM (Computer Integrated Manufacturing)**
 - Sirve ayuda a la fabricación: transporte y almacenamiento de piezas, gestión de stocks y de puestos de trabajo, control de robots industriales.
- **SCM (Supply Chain Management)**
 - Gestionar todas las relaciones existentes de proceso industrial y de integración con clientes y suministradores.