

Guía de Estudio No. 1. Datos e Información.

Informática I. Datos. Concepto y Tipos de Operaciones. Información. Secciones M-04 y N-05 DAC-UCLA. Octubre 2005.

Referencias Bibliográficas:

- WIKIPEDIA. La enciclopedia libre. Fuente: <http://es.wikipedia.org>. Consultado en Octubre 2005.
- SENN, JAMES. 1986. Sistemas de información para la administración. Editorial Iberoamericana.

Un **dato** es una representación simbólica (numérica, alfabética, etc.) de un atributo o característica de una entidad. El dato no tiene valor semántico (sentido) en sí mismo, pero convenientemente tratado (procesado) se puede utilizar en la realización de cálculos o toma de decisiones. Es de empleo muy común en el ámbito informático.

En el ámbito de las ciencias de la información y la bibliotecología, ejemplos de datos son la altura de una montaña, la fecha de nacimiento de un personaje histórico, el peso específico de una sustancia, el número de habitantes de un país, etc.

Los datos son la materia prima de la cual se deriva la información. Cualquier cantidad o hecho, sin analizar, que por sí solos no tienen significado alguno y deben ser presentados en forma utilizable y colocados en un contexto que le de valor. Ejemplos: Edad, número de artículos vendidos, sueldo, etc.

Tipos de datos

- **Cuantitativos.** Son aquellos que se pueden contar o medir. Expresan mediante números las propiedades de un objeto, hecho o persona. Ejemplo: Edad, peso, fecha de transacción.
- **Cualitativos:** No se pueden contar, ni medir. Expresan nominalmente las características o propiedades de un objeto, hecho o persona. Ejemplo: sexo, descripción de un artículo, nombre.

Operaciones sobre los datos

- **Captura.** Es la acción de registrar los datos antes de ser procesados. Puede ser manual o mediante cualquier dispositivo de entrada directa (teclado, caja registradora, lector óptico, captación sonora).
- **Validación.** Proceso de verificación y corrección de datos durante la captura o después de ésta con la finalidad de minimizar el número de errores cometidos en su transcripción. Verifica que los datos capturados cumplan con ciertos parámetros previamente establecidos para el control de los mismos desde el punto de vista de su consistencia.
- **Almacenamiento.** Proceso de guardar los datos previamente capturados para su conservación en cualquier dispositivo físico (papel, magnético, microfilm, etc.)
- **Recuperación.** Es el proceso mediante el cual se logra el acceso posterior a los datos almacenados.
- **Reproducción.** Es la acción de copiar o trasladar los datos de un dispositivo a otro. Ejemplo: impresión de un documento, envío por internet, etc.

Procesamiento de datos. Conjunto de acciones sobre cualquier tipo de datos, para luego obtener información oportuna y útil en el logro de un mayor control y mejor toma de decisiones.

Ciclo de procesamiento de datos. Serie de pasos operativos a través de los cuales pasan los datos para ser transformados en información.

- Entrada. Registro de datos en un medio adecuado para su manejo y procesamiento.
- Proceso. Durante el proceso los datos pueden organizarse de diferentes maneras:
 - a) **Clasificación.** Establecer un orden lógico para los datos según uno de sus atributos. Ejemplo: número de cédula, apellido, nivel de ventas, etc.
 - b) **Agrupación.** Consiste en separar sistemáticamente los datos por categorías. Ejemplos: tipo de productos, departamentos, rangos, etc.
 - c) **Cálculos.** Se refieren a los procesos aritméticos (+, -, * y /) y operaciones lógicas para convertir los datos en una forma significativa.
 - d) **Síntesis.** Consiste en sustituir grandes volúmenes de datos en información más fácil de interpretar. Ejemplos: gráficos de barras, líneas, tablas, etc.
- **Salidas y/o resultados.** Es la información procesada que se obtiene del ciclo de procesamiento de datos en un medio de salida (papel o dispositivo magnético).
- **Evaluación de resultados.** Se analizan las salidas de acuerdo a los objetivos y metas. De acuerdo a esto se puede ejercer nuevas acciones sobre los datos de entrada, en caso de ser necesario.

Información. En sentido general, la información es un conjunto organizado de datos, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. De esta manera, si por ejemplo organizamos datos sobre un país (número de habitantes, densidad de población, nombre del presidente, etc.) y escribimos por ejemplo, el capítulo de un libro, podemos decir que ese capítulo constituye información sobre ese país. Cuando tenemos que resolver un determinado problema o tenemos que tomar una decisión, empleamos diversas fuentes de información (como podría ser el capítulo mencionado de este imaginario libro), y construimos lo que en general se denomina conocimiento o información organizada que permite la toma de decisiones.

Según otro punto de vista, la información es un fenómeno que proporciona significado o sentido a las cosas, e indica mediante códigos y conjuntos de datos, los modelos del pensamiento humano. La información por tanto, procesa y genera el conocimiento humano. Aunque muchos seres vivos se comunican transmitiendo información para su supervivencia, la superioridad de los seres humanos radica en su capacidad de generar y perfeccionar tanto códigos como símbolos con significados que conformaron lenguajes comunes útiles para la convivencia en sociedad, a partir del establecimiento de sistemas de señales y lenguajes para la comunicación.

Los **datos** se perciben mediante los sentidos, estos los integran y generan la información necesaria para producir el conocimiento que es el que finalmente permite tomar decisiones para realizar las acciones cotidianas que aseguran la existencia social.

El ser humano ha logrado simbolizar los datos en forma representativa (lenguaje) para posibilitar el conocimiento de algo concreto y creó las formas de almacenar y utilizar el conocimiento representado.

Existe una relación indisoluble entre los datos, la información, el conocimiento, el pensamiento y el lenguaje, por lo que una mejor comprensión de los conceptos sobre información redundará en un aumento del conocimiento, ampliando así las posibilidades del pensamiento humano, que también emplea el lenguaje -oral, escrito, gesticular, etc.-, y un sistema de señales y símbolos interrelacionados.

Función de la información

- Aumentar el conocimiento del usuario.
- Proporcionar a quien toma decisión probabilidades para la elección, reduciendo la gama de decisiones.
- Proporcionar una serie de reglas de evaluación y reglas de decisión para fines de control.

Conocimiento. El conocimiento es un conjunto de datos sobre hechos, verdades o de información ganada a través de la experiencia o del aprendizaje (a posteriori), o a través de introspección (a priori). El conocimiento es una apreciación de la posesión de múltiples datos interrelacionados que por sí solos poseen menor valor cualitativo.

Existen muchas definiciones de conocimiento, dependientes de la perspectiva que se tome al definirlo.

En Ciencias de la Información, se acostumbra a definir un continuo progresivamente complejo, integrado por los datos, la información, el conocimiento y la sabiduría.

Así, se define al conocimiento como el conjunto organizado de datos e información destinados a resolver un determinado problema.

La ciencia obtiene conocimiento siguiendo un método denominado método científico o método experimental, y al conocimiento así obtenido se lo denomina conocimiento científico.

Sin embargo, el concepto de conocimiento es más general que el de conocimiento científico. Es así que las creencias religiosas constituyen un tipo especial de conocimiento, no posibles de ser comprobadas por la ciencia. Por lo tanto las creencias religiosas no constituyen conocimiento científico, aunque sí son fuente de conocimiento.

En general, para que una creencia constituya conocimiento científico no basta con que sea verdadera, deben existir pruebas que la apoyen. Es decir, debe poder demostrarse su verosimilitud empleando el método científico, también conocido como método experimental.

Tipología del conocimiento

Podemos establecer varias clases de conocimiento (unas más generales y otras más profundas):

- El conocimiento a priori es independiente de cualquier experiencia, una verdad universal sólo negable con una contradicción.
- El conocimiento a posteriori deriva de la experiencia de los sentidos. Puede rechazarse sin necesidad de una contradicción.
- El conocimiento puede ser codificado si se puede almacenar o especificar formalmente de tal manera que no se pierda ninguna información. Por contraposición el conocimiento no codificado es aquél que no puede ser codificado ya que es difícil de expresar o explicitar.
- El conocimiento puede ser público si es fácil de compartir, y consiste en un conocimiento creado/difundido por la sociedad. En cambio, si es personal ha sido construido por el propio individuo; es la base del conocimiento público.
- Cuando se cruza la cultura con la localidad espacial y lo ecológico, hablamos de conocimiento local, es decir, un conocimiento desarrollado alrededor de un área geográfica definida. En cambio, el conocimiento global es el que se ha formado mediante redes o comunidades, pertenecientes a lugares geográficos dispares.

- El conocimiento puede ser orientado si hace referencia a las relaciones causales entre conceptos, y será axiomático cuando se refiera a explicaciones de causas finales o a priori de sucesos.
- El conocimiento es explícito si puede ser transmitido de un individuo a otro mediante algún medio de comunicación formal. Si el conocimiento es difícil de comunicar o de formalizar, hablamos de conocimiento tácito o implícito, normalmente arraigado en experiencias personales o modelos mentales.
- El conocimiento es empírico si ha sido asumido colectivamente a través de ciertos resultados a los que no se ha llegado aplicando ningún método formal. Si por el contrario se ha seguido una metodología estamos ante conocimiento científico. Como en este último caso existen leyes y principios que lo avalan (las que nos han permitido llegar a él) podremos concluir que este conocimiento siempre es cierto.
- El conocimiento será cultural cuando en una organización se empleen términos, nomenclaturas y procedimientos que hayan sido acordados internamente.
- Finalmente, considerando una organización, empresa, grupo, o sistema, el conocimiento puede existir en un ámbito individual o en un ámbito colectivo. El conocimiento es el acto de aprender y sobre de gestionar la información.

Ejercicios:

- 1) Suministre ejemplos de datos e información generados por procesos empresariales tales como: compras, facturación, mercadeo y recursos humanos.
- 2) Identifique entre datos cualitativos y cuantitativos en el siguiente formato:

Hoja de control de costos estándares para una empresa manufacturera

Servicios Oliven C.A. Calle 34 / 10 y 20. No. 34-15. Teléfono: 0251 2514023			Registro de Costo Estándar		
			Producto: Tamaño:		Modelo: Cantidad:
Material	Clase	Unidad	Costo Unitario	Total Costo	Costo Anterior
Resumen de Costo			Unidades producidas	Calculado por:	
Costo Material				Revisado por:	
Costo M.O.			Costo Unitario	Fecha:	
Costo Fabricación				Observaciones:	

- 3) ¿Qué datos solicitaría y que actividades realizaría para cumplir los siguientes requerimientos?
 - a. Generar un reporte de productos clasificados por líneas.
 - b. Generar un listado de control de pedidos de clientes
 - c. Generar un listado de inventario
 - d. Generar un listado de comisiones de vendedores.
 - e. Determinar los niveles de ventas promedio por zona.
 - f. Determinar el nivel de producción en porcentajes para tres tipos de productos.
 - g. De un listado de clientes que solicita un crédito bancario, generar la lista de los que cumplen con mayor probabilidad de ser seleccionados.
- 4) Suministre ejemplos de validación de datos tomando en cuenta diversas transacciones de negocio.