

Tema 9.- El sistema de información

9.1.- Sistema. Sistema de información. Definiciones. Aspectos generales

9.2.- Elementos de un sistema

9.3.- Los centros de documentación como sistemas de información

9.4.- Elementos de un sistema de información documental

9.1.- Sistema. Sistema de información. Definiciones. Aspectos generales

Sistema

La norma UNE 50-113-92 define sistema como "Conjunto de elementos y de las relaciones entre ellos, que puede considerarse como un todo."

Bertalanffy define sistema como "un conjunto de unidades recíprocamente relacionadas"

Ludwing von Bertalanffy, con su obra *General Systems Theory* (1968) formuló la teoría general de los sistemas cuyo objetivo era producir teorías y formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación en la realidad práctica. Esta teoría afirma que las propiedades de los sistemas no pueden ser descritas significativamente en términos de sus elementos separados. La comprensión de los sistemas solamente se presenta cuando se estudian los sistemas globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus subsistemas.

Ejemplo: las moléculas existen dentro de células, las células dentro de tejidos, los tejidos dentro de órganos, los órganos dentro de organismos, los organismos dentro de colonias, las colonias dentro de culturas nutrientes, las culturas dentro de conjuntos mayores de culturas, y así sucesivamente.

Los trabajos de Bertalanffy y otros autores han contribuido a aplicar este concepto a diversos campos de la ciencia como la biología, la economía, la psiquiatría y también al análisis y diseño de sistemas de información.

Esta posibilidad de aplicar la teoría de sistemas a campos tan diversos se debe a su alto grado de abstracción.

El concepto de sistema pasó a dominar las ciencias. Si se habla de astronomía, se piensa en el sistema solar; si el tema es fisiología, se piensa en el sistema nervioso, en el sistema circulatorio, en el sistema digestivo; la sociología habla del sistema social; la economía de sistemas monetarios; la física de sistemas atómicos, etc.

Un sistema es, en general, el conjunto de elementos articulados con un objetivo. Estos elementos son, por una parte, de tipo físico, y por otra, métodos, reglas y procedimientos que determinan el modo de intervención de los elementos físicos.

Sistema de información

La información y el proceso de comunicación que implica, forman un todo o conjunto de elementos interactuantes con un fin determinado, al que se puede dar el nombre de sistema de información, en cuanto que un sistema, según Bertalanffy, es un "complejo de elementos interactuantes" con unos objetivos definidos.

Ros García estudia definiciones de sistema de información de otros autores como Debons. Para Debons un sistema de información (SI) es "el conjunto de personas, datos y procedimientos que funcionan en conjunto".

La norma UNE 50-113-92 define sistema de información como "sistema de comunicación que permite comunicar y tratar información"

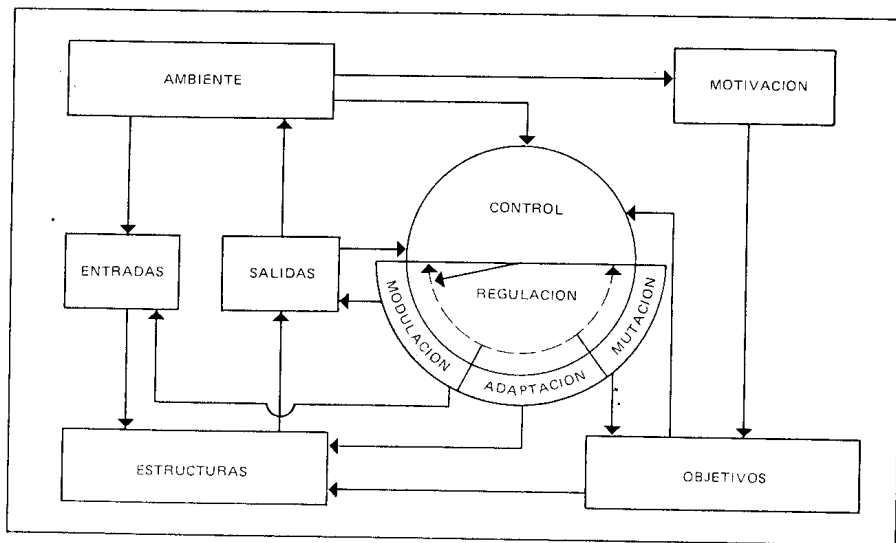
Los SI tienen subsistemas y, a la vez, son subsistemas de otros sistemas mayores.

9.2.- Elementos de un sistema

De acuerdo con Georges van Slype, Michel van Dick y Marcel Guillot en los sistemas se distinguen habitualmente los siguientes elementos:

- La motivación: perspectiva en la que uno se sitúa para organizar o estudiar el sistema

- Los objetivos: traducción de la motivación en misiones precisas asignadas al sistema
- El ambiente: medio exterior en el que evoluciona el sistema
- La estructura: la forma según la cual se ordenan los elementos del sistema y se relacionan unos con otros
- La función: es, realmente, la actividad que realiza el sistema de acuerdo con su estructura, y, formalmente, el modo de transformación de las entradas (inputs) del sistema en salidas (outputs)
- Las entradas: elementos (datos, materiales, etc.) que proceden del ambiente e ingresan en el mecanismo de funcionamiento del sistema
- Las salidas: elementos (datos, materiales, prestaciones, etc.) resultantes del tratamiento de las entradas por el funcionamiento del sistema, y suministrados al ambiente para responder a los objetivos asignados al sistema
- El control: dispositivo destinado a verificar la adecuación de las salidas a los objetivos perseguidos y a las entradas del ambiente y que actúa sobre la regulación cuando no existe concordancia
- La regulación: dispositivo destinado a asegurar la evolución del sistema cuando una modificación del ambiente o un mal funcionamiento de la estructura entrañan una inadecuación de las salidas. Supone un mecanismo, típico en el sistema, de realimentación o de retroacción (feedback). Si la inadecuación es ligera, bastará con modular las salidas; si es más importante, será preciso adaptar las estructuras; si es muy importante, será necesario proceder a una verdadera mutación de los objetivos y consiguientemente de la misma estructura.



179

Gráfico 4.— Funcionamiento de un sistema.

LOS SISTEMAS DE INFORMACION Y DE DOCUMENTACION

Los elementos indicados se pueden distinguir en los sistemas de información (SI), pues éstos han de estar insertos en el ambiente que constituye la sociedad a la que pertenecen; responden a una motivación y buscan unos objetivos determinados; reciben unas

entradas, ideas o noticias, que son elaboradas por el sistema y tratadas por sus funciones y estructura y dan lugar a unas salidas, las ideas y noticias que proporcionan a los usuarios del sistema, el cual constituye, en fin, una organización que debe disponer de mecanismos de control y regulación de sus actividades.

La información y su proceso de comunicación pueden presentar formas muy diversas, por ello, cabe distinguir múltiples sistemas de información: los sistemas de enseñanza, los constituidos por medios de comunicación de masas y los sistemas de documentación.

Todos ellos presentan conjuntos de medios humanos y materiales interrelacionados e interactuantes que reciben conocimientos y noticias y los elaboran para comunicarlos después.

Un SI es, por supuesto, el conjunto de elementos articulados para comunicar información.

9.3.- Los centros de documentación como sistemas de información

Los centros de documentación son sistemas de información especializados en la explotación de documentos cognitivos¹. El propósito de estos sistemas es poner a disposición de los usuarios los datos y la información necesaria para la construcción del conocimiento.

9.3.1.- Características de los sistemas de información documental

Todo sistema de información se caracteriza por sus entradas, salidas y por los procesos de transformación que tienen lugar en el seno del sistema.

¹ Los documentos cognitivos son los que contienen las obras de creación cultural, científica y técnica que genera la humanidad constantemente

Un sistema de información documental presenta las siguientes clases de entradas y salidas:

Entradas:

Documentos cognitivos
Necesidades de información

Salidas:

Personas informadas

Una diferencia de las dos entradas del SID es que son documentos cognitivos, mientras que las entradas en un sistema de información convencional pueden ser documentos administrativos.

En cuanto a la segunda entrada, necesidades de información, su característica principal es que no son directamente observables y en su lugar tenemos a usuarios que experimentan un estado anómalo de sus conocimientos. Este estado anómalo es el estímulo que lleva al usuario a la búsqueda de información. El usuario expresa verbalmente su necesidad de información y el SID traduce esa necesidad en palabras que expresen o representen esa necesidad para poder buscar la información en distintas fuentes documentales.

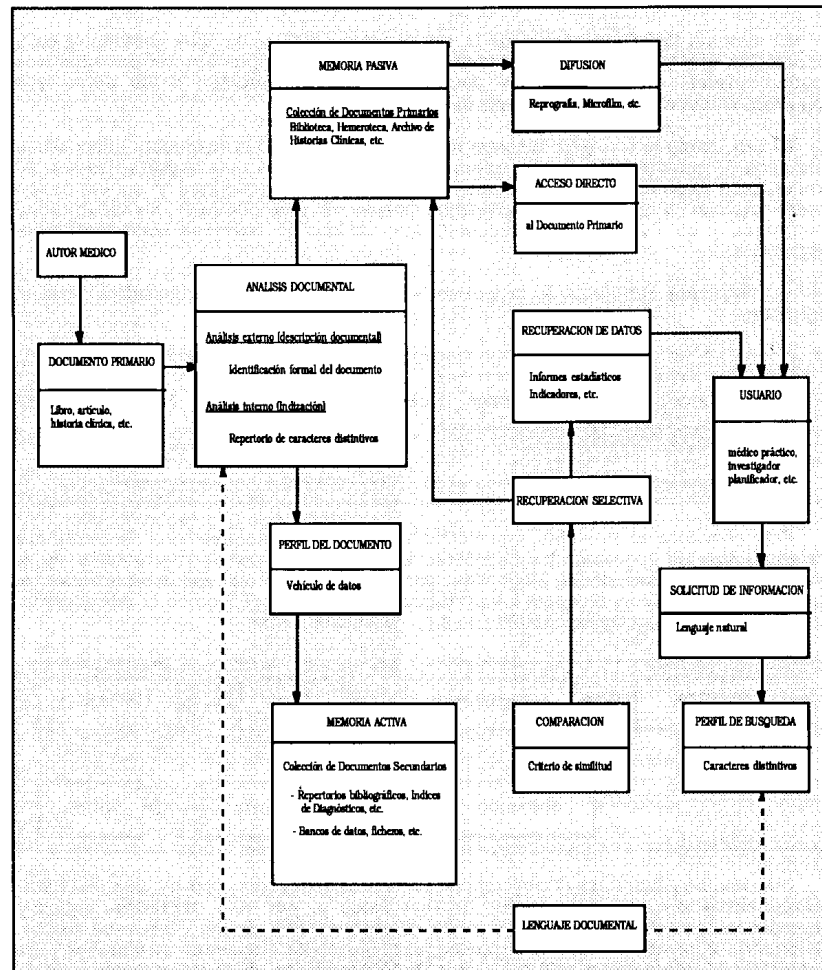
Proceso de transformación:

El proceso de transformación que tiene lugar en un SID sigue el esquema de la cadena documental que, en resumen, acepta como entrada un documento primario y produce como salida otro documento, un documento secundario que describe el primero, lo representa y proporciona puntos de acceso al documento primario.

Los sistemas tienen también sus subsistemas, en el caso de un SID, los subsistemas son:

Selección y adquisición de información
Tratamiento de la información
Recuperación y difusión de la información.

9.4.- Elementos de un sistema de información documental



28

Documento primario: es la información resultante de forma inmediata de la investigación, la enseñanza o la práctica científica y contenida en algún soporte.

Análisis documental: Es el conjunto de operaciones que se realizan en el documento y en su contenido de tal forma que resulte posible su identificación y recuperación. El análisis documental comprende dos fases:

- Descripción física (catalogación): tiene por objeto identificar el documento. Su formato, elementos y orden está sometido, para cada tipo de documento, a normas internacionales. Permite la identificación del documento.
- Análisis de contenidos (indización, resumen, clasificación): tiene por objeto representar el contenido informativo de un documento.

Vehículo de datos: es el soporte en el que se almacena la información resultante, una vez codificada y expresada en el lenguaje documental propio del sistema. Suelen ser registros (ya sean manuales o informáticos) o representaciones abreviadas de un documento.

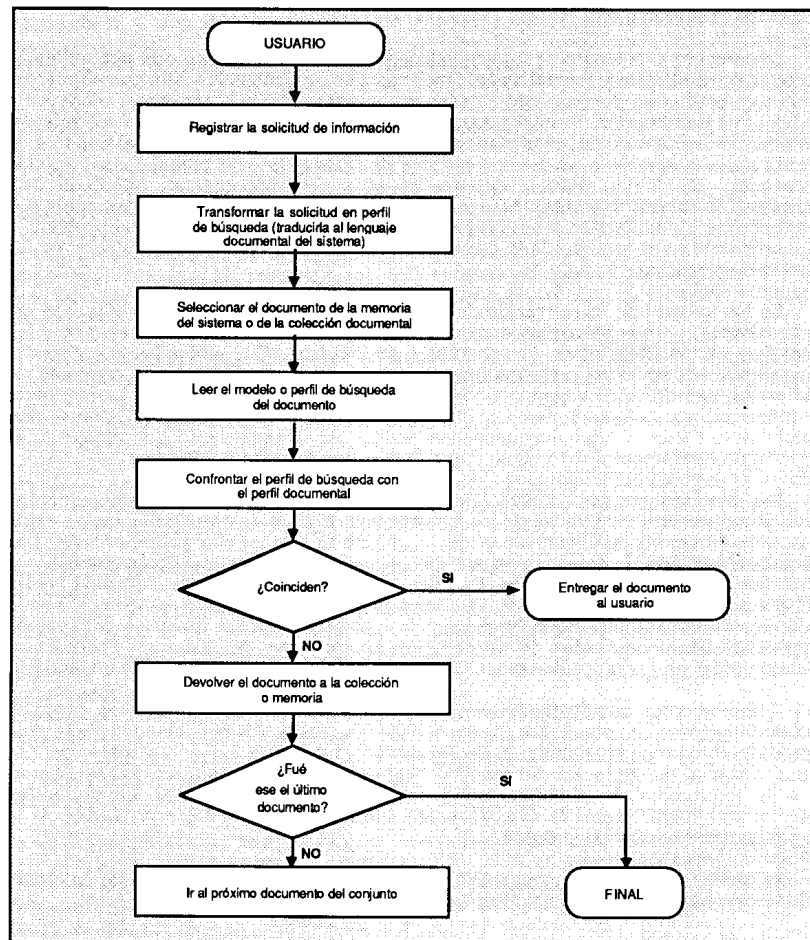
Memoria pasiva o almacenamiento pasivo: está constituida por el conjunto de documentos (colección documental) bien en su forma original o en copias reprográficas: biblioteca, hemeroteca, archivos, centros de depósito...Se recurre a la memoria pasiva cuando se desea obtener el documento primario de manera directa o difundirlo por intermedio de la reprografía.

Memoria activa o almacenamiento activo: resultado del proceso o tratamiento de los documentos primarios, está integrada por documentos secundarios que son las herramientas de los documentalistas: repertorios, bases de datos documentales, nomenclaturas, clasificaciones, tesauros

La solicitud de información: está expresada en lenguaje natural por el usuario, que no conoce el lenguaje documental propio de cada sistema

El perfil de búsqueda: es la traducción que el documentalista hace de la solicitud de información, y corresponde al contenido semántico de esta última expresado en el lenguaje documental del sistema.

Recuperación de la información: proceso mediante el cual son extraídos de una colección documental o de la memoria del sistema los documentos o la información que presentan ciertas características definidas por el usuario. Si coincide el perfil de búsqueda con el perfil del documento se considera que el documento en cuestión es pertinente.



Representación gráfica del mecanismo de recuperación de la información

Bibliografía

Bertalanffy, Ludwing von. *General Systems Theory*. New York : George Brasilier, 1968.

Codina, Lluís. *Sistemes d'Informació Documental*. Barcelona : Portic, 1993.

Ros García, Juan. Los sistemas y las redes de información y documentación. En: *Manual de información y documentación*. Madrid : Pirámide, 1996

Sos Peña, Rosa. *Técnicas de documentación científica: teoría y práctica*. Valencia : Promolibro, 1996

Sierra Bravo, Restituto. *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica: metodología general de su elaboración y documentación*. Madrid : Paraninfo, 1988

Terrada, Mari Luz ; Peris, Rafael. *Lecciones de Documentación Médica*. Valencia : Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1989

UNE 50-113-92 Documentación e información. Vocabulario. Parte 1:Conceptos fundamentales.