

Información y Ciencia de la Información: esquema perspectivo del desarrollo de las ciencias de la información

Information and Information Science: a perspective scheme of Information Sciences development

Enrique González Suárez

Doctor en Ciencias de la Información. Hospital Clínico Quirúrgico "10 de octubre." La Habana, Cuba.

RESUMEN

Se propone el objeto de estudio de la Ciencia de la Información desde un análisis sistémico abstracto-analítico. Se argumenta que la Ciencia de la Información abstracto-analítica no estudia la información en toda su plenitud concreta, sino en un nivel determinado estructural de organización de la información. Se afirma que el objeto de estudio actual de la Ciencia de la Información, desde la perspectiva del conocimiento abstracto-analítico, lo constituye la interacción separada de forma abstracta, que corresponde con el nivel estructural-informacional de organización del sistema de información interactivo. Se considera, de esta manera, que el objeto de estudio de la Ciencia de la Información abstracto-analítica son las formas y regularidades de los vínculos sémicos productivos, la interacción informacional del sujeto con el objeto. Se propone, de forma argumentada, un esquema perspectivo del desarrollo del sistema de ciencias de la información y su interrelación con las ciencias colindantes.

Palabras clave: Información, ciencias de la información, esquema perspectivo de desarrollo.

ABSTRACT

It is proposed the object of study of Science of the Information from a systemic abstract-analytic analysis. Also it is argued that the Science of the abstract-analytic Information doesn't study the information in all its concrete fullness, but in a certain structural level of organization of the information. It is affirmed that the

current study of the Science of the Information, from the perspective of the abstract-analytic knowledge, constitutes the separated interaction from abstract form that corresponds with the structural-informacional level of organization of the interactive system of information. It is considered, in this way that the object of study of the Science of the abstract-analytic Information are the forms and regularities of the productive linguists links, the informational interaction of the subject with the object. Finally, it is proposed, -in an argued form-, a perspective scheme of the development of Sciences of Information system of and it's interrelation with adjacent sciences.

Key words: Information, Information Sciences, perspective scheme of the development.

El objeto de estudio de la Ciencia de la Información es un problema no resuelto en su plenitud. Una vía para su solución puede ser el enfoque sistémico complejo desde el tipo de conocimiento abstracto-analítico propuesto por *Ya. A. Ponomariov*.¹

Desde la perspectiva de la Ciencia de la Información es de interés la relación del ser humano con la información, es decir, el nivel social de organización de la materia.

Para lograr una representación sobre la información desde uno de los niveles estructurales de organización de la materia se precisa:

1. Definir la clase de fenómenos cuya organización incluye la información, es decir, definir la clase de sistemas interactivos concretos cuyo funcionamiento está mediado por la información.
2. Descomponer el sistema concreto de la clase identificada en los principales niveles estructurales de su organización.
3. Establecer el modo y los componentes de la interacción tomada de forma abstracta que corresponde al nivel informacional.
4. Establecer su relación con los niveles estructurales colindantes.

A continuación examinaremos cada uno de estos pasos con el objetivo de lograr cierto esclarecimiento del objeto de estudio de la Ciencia de la Información por la vía antes mencionada.

INFORMACIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO DE LA CIENCIA DE LA INFORMACIÓN

Intentaremos, a partir de los pasos antes señalados, lograr una representación de la información que posibilite la formulación del objeto de estudio de la Ciencia de la Información y un posible esquema perspectivo de su desarrollo.

1. Definir la clase de fenómenos cuya organización incluye la información, es decir, definir la clase de sistemas interactivos concretos cuyo funcionamiento está mediado por la información.

Si se entiende por información variedad reflejada (aspecto epistemológico) o variedad modelada (aspecto ontológico), su origen hay que explicarlo por la interacción de los sistemas. El sistema A al interactuar con el sistema B deja una huella en B (A'), variando su estructura. En esa interacción, también el sistema B deja una huella en A (B'), un cambio en A. Esta interacción tiene lugar en cualquier nivel de organización estructural de la materia.

Si se considera que la condición básica de un modelo es la existencia de semejanza parcial o total entre el original y la copia -interpretando el concepto modelo en su forma más amplia-, entonces, se puede comprender que el modelo, que es un fenómeno material resultante de la interacción, encierra una representación de otro sistema, su copia. Esta copia constituye una variedad (cambio) que se ha originado en el proceso de interacción, es decir, información (según se ha expresado).

La reproducción (transmisión) de la variedad de un objeto en otro, como resultado de la interacción entre ambos, es información que presenta dos aspectos (según se ha expresado): epistemológicos (variedad reflejada) y ontológico (variedad modelada). Por consiguiente, el concepto información puede ser comprendido según esta dualidad.

De esta manera, elementos de información pueden existir en cualquier proceso interactivo y en cualquier nivel estructural de organización de la materia.

No obstante hay que considerar que las estructuras de los objetos o cosas que interactúan en la materia inorgánica constituyen, por su esencia, características internas de las propias interacciones físicas que carecen de alguna función complementaria (en la naturaleza viva ocurre lo contrario). Solamente con el surgimiento de la vida es que las copias contenidas en los modelos son utilizadas y la información potencial contenida en el mismo se extrae, procesa y emplea en un sentido dado. Es así que la información toma una forma de existencia subjetiva que es la substancial en los seres vivos, y por tanto, consideramos que este fenómeno en los seres vivos tiene un carácter subjetivo -modelos dinámicos cerebrales propios de los animales y el hombre-, sin dejar de reconocer su existencia objetiva en general.

Ilustremos lo anterior con dos ejemplos. Un pedazo de carbón mineral contiene información acerca de los acontecimientos que ocurrieron en tiempos remotos, pero esa información sólo se manifiesta en la interacción con el hombre (sujeto cognoscente).

Otro ejemplo. En una base de datos existe potencialmente un determinado volumen de información, pero hasta que esa información no se extraiga, procese y emplee en un sentido particular no se actualiza (se utiliza), no es información como variedad reflejada o modelada. Para que se actualice se requiere de un sujeto cognoscente, es decir, de un sistema que sea capaz de tener una interacción productiva de señales^a (primero o segundo sistema de señales, según *I. V. Pavlov*). Hasta el presente este sistema lo constituye un sistema vivo. Cuando se cree, entonces se hablaría de sistemas inteligentes que utilizan la propiedad natural del reflejo en la naturaleza carente de vida.

De esta manera, la clase de fenómenos que se examinan como informacionales o como fenómenos, en cuya organización siempre está presente la información, debe incluir los fenómenos subjetivos (modelos dinámicos) y la conducta de los sistemas vivos (su orientación en espacio y tiempo). Por consiguiente, la clase de sistemas interactivos concretos cuyo funcionamiento es informacional o está mediado por la información, debe comprender la interacción de las sustancias vivas con lo circundante; en esta clase se incluye los fenómenos subjetivos.

Los fenómenos informacionales deben examinarse como un nivel estructural de organización de los fenómenos subjetivos, es decir, su nivel informacional. No obstante, siempre hay que considerar que en la naturaleza carente de vida la información existe pero en forma potencial. La información es una propiedad inherente a la materia.

2. Descomponer el sistema concreto de la clase identificada en los principales niveles estructurales de su organización.

Si se toma en calidad de sistema concreto la interacción de la persona -forma superior de organización de la conducta que indiscutiblemente incluye fenómenos subjetivos- con el mundo circundante, entonces se pueden distinguir el siguiente espectro de niveles estructurales de organización de los fenómenos informacionales: en la parte superior, el nivel estructural de la organización social; en la parte inferior, el nivel psicológico y entre ambos, el nivel informacional.

El descubrimiento del contenido del nivel informacional está vinculado con determinadas características básicas del:

- Sistema interactivo concreto de partida (sistema vivo).
- Subsistema concreto de interacción señal.
- Sistema tomado de forma abstracta, del correspondiente nivel estructural de organización del sistema concreto, elegido para el análisis del sistema interactivo.

Consideramos que las principales características del sistema interactivo son:

- El modo de interacción, su proceso y resultado.
- Los componentes de la interacción.
- Las relaciones de la interacción tomada en forma abstracta del nivel estructural dado de organización del sistema concreto con la interacción tomada abstractamente, que corresponde con los niveles estructurales colindantes de organización de un sistema concreto determinado.

3. Establecer el modo y los componentes de la interacción tomada de forma abstracta que corresponde con el nivel informacional.

Modo de interacción

En concordancia con nuestro enfoque, la singularidad de lo informacional debe manifestarse en la singularidad del modo de interacción informacional.

La cuestión del modo de interacción informacional está íntimamente ligada con el problema del origen de la información. Son como dos lados de un mismo problema. Como se ha señalado, partimos de que el origen de la información está en los cambios, heterogeneidad, variedad en la estructura organizacional de los sistemas, producto de los procesos de su mutua interacción. Pero esa interacción puede tener lugar, en general, en cualquier nivel de la materia: en la naturaleza carente de vida, en la naturaleza viva, en la sociedad -incluye al ser humano y la técnica de comunicación y dirección.

La reproducción de la variedad de un objeto en otro como resultado de la interacción entre ambos objetos en la naturaleza carente de vida, es decir, el modo de interacción informacional en este nivel estructural de organización de la materia se caracteriza porque no tiene la función de orientar a un cuerpo con relación a otro. Esta función se realiza por medio de otras leyes como la de gravedad, electromagnetismo, u otras formas de orientación físicas, químicas, etcétera. Los resultados de la interacción entre los objetos materiales en ausencia de la naturaleza viva carecen de significación. Por ejemplo, la huella que deja la interacción de un cuerpo más sólido que otro, la interacción entre sustancias químicas, y otros. La manifestación material y energética en forma de señales no se utiliza, es un modo de interacción no productivo, no útil; la señal permanece en estado potencial, no sirve de orientación de un cuerpo respecto a otro.

En la naturaleza viva, el modo de interacción informacional adopta la propiedad de ser señalizada, opera empleando variedad modelada y expresa el principio de orientación de unos cuerpos en relación con otros.

Las premisas de la forma particular de la materia, en la que en calidad de medio de orientación de un cuerpo con relación a otros, se emplean modelos de estos cuerpos, tuvieron lugar mucho antes de que surgiera la vida. Estas premisas emergieron como productos colaterales de las interacciones, los cuales se manifestaban en transformaciones de las estructuras de los componentes interactivos.

En la orientación específica de los seres vivos con relación a lo circundante está presente un hecho cardinal: la aproximación de los seres vivos a las condiciones favorables y el alejamiento de las condiciones nocivas. Pudiera parecer como que esta orientación a la distancia ignorara todas las leyes físicas. Sin embargo, un análisis más detenido muestra que la interacción mediatiza estos contactos. Mediante un flujo de fotones el objeto que se presenta se relaciona con el receptor (ojo), la cadena subsiguiente de transformaciones del estímulo da lugar a lo que se ha dado en denominar señal, la que mediante una cadena de transformaciones provoca la respuesta del sistema vivo. En la experiencia anterior existe, en forma reducida, una cadena de mediatizaciones que han tenido lugar anteriormente. Cada uno de los eslabones de esta cadena está subordinado a leyes físicas, químicas, biofísicas, fisiológicas, sin embargo, aquello que une todas estas leyes en una nueva estructura específica es una nueva calidad que caracteriza un nuevo modo de interacción.

Desde otro plano se puede ver lo anterior. Como se afirmó antes, en la naturaleza carente de vida, la orientación de un cuerpo con relación a otros tiene lugar de dos formas: mediante el contacto directo entre los cuerpos o mediante campos de fuerza formados por los cuerpos que interactúan -por ejemplo, mediante el campo gravitacional y otros. En la naturaleza viva, la orientación entre los cuerpos vivos con relación a lo circundante, se mediatiza por el empleo de su reflejo: el vínculo directo se mediatiza por la señal. Esta forma de vínculo posee la capacidad de

separar estructuras, de utilizar de una manera específica portadores de información. Es, precisamente, sobre esta base que tiene lugar de manera específica en los seres vivos el acercamiento a las condiciones que le son favorables y el alejarse de las que pueden ser nocivas.

En las últimas décadas, se ha aceptado progresivamente, la definición de la vida como un estado de alta estabilidad de la sustancia, que se emplea para la elaboración de reacciones de conservación de la información codificada por los estados de los elementos de esta sustancia.

Se puede concluir que el principio de señalización es el modo que caracteriza la interacción informacional en la naturaleza viva.

Componentes abstracto-informacionales de la interacción

En el análisis por separado de todos los cambios en el sistema de interacción persona-objeto se pueden identificar cuatro procesos relacionadas con dos grupos: procesos referidos al objeto y procesos referidos al ser humano.

Procesos

Objeto: De cambios en el contenido, De cambios en la forma

Persona: De cambios en el contenido, De cambios en la forma

¿Se contiene en los cuatro procesos señalados aquella investigación que agote el contenido de la denominada Ciencia de la Información?

La investigación de los procesos que tienen lugar en el contenido de los objetos no puede ser específica de la Ciencia de la Información por cuanto las regularidades de estos procesos depende de la naturaleza del objeto: estas pueden ser físicas, químicas, etcétera. Incluso cuando el objeto de interacción es la persona esas regularidades son fisiológicas (orgánicas).

La investigación de los procesos que tienen lugar formalmente en el objeto tampoco lo puede agotar. De una manera concreta, estos procesos pueden reflejar, por ejemplo, sucesión de unos u otros productos intermedios del trabajo, el perfeccionamiento de las máquinas, y otros. Indudablemente, estos fenómenos tienen un significado básico para la Ciencia de la Información. Sin embargo, el análisis de estos no agota el objeto de la investigación informacional.

El estudio del proceso real que tiene lugar en el hombre es una tarea específica de la fisiología -en una concepción amplia, del sistema de ciencias que estudia el organismo-, por cuanto estos procesos son fisiológicos (orgánicos).

Los procesos formales que tienen lugar en el hombre, aunque no agotan el objeto de las investigaciones informacionales, son de gran interés. Estos procesos se conocen como procesos psíquicos: sensación, percepción, atención, memoria, representación, pensamiento, sentimiento y voluntad.

Por cuanto la investigación informacional, desde el ángulo de la Ciencia de la Información, no puede agotarse por el estudio de los procesos que tienen lugar en el hombre ni tampoco los que ocurren en el objeto, los fenómenos que nos interesan deben buscarse en la interacción del sistema interactivo Persona-Objeto.

Por tanto, el objeto de estudio actual de la Ciencia de la Información, desde la perspectiva del conocimiento abstracto-analítico, lo constituye la interacción, separada de forma abstracta, que corresponde con el nivel estructural-informacional de organización del sistema de información interactivo. Es así que la Ciencia de la Información abstracto-analítica no estudia la información en toda su plenitud concreta, sino en un nivel determinado estructural de organización de la información.

Sin embargo, se debe considerar que un nivel superior del conocimiento incluye los niveles anteriores; se puede suponer que las investigaciones de la interacción informacional son totalmente aceptables por los representantes de las investigaciones de la interacción informacional. El objeto de estudio de la Ciencia de la Información abstracto-analítica no son, por sí mismo, los fenómenos informacionales, sino la clase de modelos empíricos de estos fenómenos que se corresponden con el nivel estructural abstracto-informacional de su organización.

De esta manera, consideramos que el objeto de la investigación abstracto-informacional lo constituye las formas abstracto-informacionales y las regularidades de la actividad^b signico^c-informacional que se supeditan al trabajo, el estudio, el juego, y otros. La investigación abstracto-informacional no estudia un tractor, un avión, u otros objetos. Su objeto de estudio son las interacciones signico-informacionales del sujeto con el objeto.

En el sentido abstracto-informacional, el sujeto es aquella propiedad de la persona que lo hace capaz para una interacción signico-informacional productiva. El sujeto se forma en el curso de la interacción signico-informacional productiva. El sujeto puede ser definido como la propiedad del sistema vivo que le garantiza el empleo de portadores de información acerca del estado del medio para regular su actividad.

El objeto es aquella propiedad que se inserta en una interacción signico-informacional productiva. Su contenido como objeto depende de las particularidades del modo de interacción del sujeto con el mismo.

4. Establecer su relación con los niveles estructurales colindantes, o sea, el lugar de abstracto-informacional en la jerarquía de las formas de interacción.

El fundamento para examinar el problema de las relaciones de la interacción signico-informacional sujeto-objeto (interacción signico-informacional abstracta) con las formas colindantes aisladas de forma abstracta constituye la descripción teórica de esta relación, que opera sobre la base de los principios del enfoque abstracto-analítico.

a) Aspectos del problema: estático, dinámico, estructural, genético y funcional.

En el aspecto estático la descripción es la siguiente. El sistema sujeto (persona)-objeto^d (información) está incluido como componente del sistema abstracto de interacción superior en el nivel sociológico de organización de lo concreto. En este nivel, la persona se manifiesta como conjunto de sus relaciones sociales, como personalidad, producto de los procesos de las interacciones psicológicas y sociológicas (elemento que es parte de lo social) de la persona. También hay que considerar que el sujeto es un sistema en relación con sus componentes inferiores, un componente del sistema fisiológico (es un componente del organismo).

Por otra parte, el objeto, es decir, la información (variedad reflejada/modelada) se presenta a nivel social como un sistema signico (mensaje) que toma su

significación en los procesos de interacción con el sujeto, en su capacidad de relación productiva con el sujeto. Un texto en un lenguaje que no comprenda el sujeto es improductivo, es incapaz de actualizar la información que contiene, de transmitir el mensaje.

Además, el objeto es un sistema que está en relación con sus componentes inferiores. La información siempre se manifiesta de modo material y energético en forma de señales. En un sentido amplio, por señal se entiende el portador material de la información, es decir, el nivel inferior con el cual se relaciona. Como se sabe, las señales pueden ser naturales, así como creadas especialmente con fines determinados. La base material de la señal es cualquier objeto o proceso físico que se le denomina portador de información, el cual se transforma en señal durante la interacción comunicativa donde tienen lugar la codificación y decodificación de la señal -operación de recuperación del mensaje en la interacción sígnica.

En el aspecto dinámico de las relaciones de la interacción informacional con las formas colindantes hay que tener en cuenta que la interacción en los límites de una forma es concebible únicamente como abstracción. En la realidad una forma siempre está mediatizada por los pasajes de la interacción de una forma a otra: de la forma que está abajo a la que está arriba y viceversa, de modo que sólo el conjunto de una serie de transformaciones produce, al final, el efecto en los límites de una forma. De ahí se desprende que la interacción sociológica está mediada por la informacional y esta última, a su vez, por la psicológica.

En el aspecto estructural, la forma superior emerge de productos inferiores organizados estrictamente en un sistema. De aquí se desprende, por ejemplo, que lo informacional desde el punto de vista de su relación con lo psicológico contiene una serie de procesos psicológicos que fluyen en una sucesión que tiene una estricta regularidad. Lo sociológico, en relación análoga con lo informacional, aparece como un conjunto de procesos informacionales que discurren en una determinada sucesión estricta. Cada proceso informacional por separado responde a leyes informacionales, pero la estricta sucesión interna de todo el complejo de estos procesos - el sistema funcional de estos procesos- se construye por leyes sociológicas.

En el aspecto genético, el enfoque abstracto-analítico conduce a la confirmación de que lo informacional, apareciendo con relación a lo psicológico, como una forma superior, se desarrolla desde las capas profundas del pro-sistema inicial concreto mediante su diferenciación y reintegración. Se puede decir que lo psicológico aparece como parte de lo informacional, en el cual está reducido el elemento productivo de la interacción sígnica. Lo informacional está mediatizado por lo psicológico. Sin embargo, el carácter primario de lo psicológico en relación con lo informacional no es absoluto. En la medida de su desarrollo, lo informacional influye en lo psicológico con una influencia inversa tan significativa que algunos resultados de la interacción psicológica se puede, y debe examinar, como consecuencia de lo informacional. De igual manera, las relaciones de lo informacional se encuentran con la interacción sociológica.

En el aspecto funcional es importante considerar lo siguiente. Lo psicológico es un eslabón cercano que mediatiza lo informacional. Junto a esto, la forma superior de interacción incluye también formas mediatizadas^e, pero todas estas formas subordinadas están incluidas en la superior en forma de una jerarquía particular, en forma de una subordinación sucesiva. De esta manera, en la base de lo informacional permanece el rasgo elemental y básico de toda la interacción, sin embargo, en condiciones nuevas este rasgo fundamental toma una naturaleza

bastante compleja: distintas formas de interacción física resultan aquí sólo eslabones iniciales y finales de la larga cadena de transformaciones, en la que el producto de un proceso aparece como condición de otro proceso "superior", y así sucesivamente. La interacción informacional normal es posible únicamente en caso de condiciones de funcionamiento normal de todas sus formas de interacción mediatizadoras. En caso de cambio o exclusión, aunque sea de uno de los eslabones de la cadena de transformaciones, todo el proceso en su conjunto cambia o incluso se altera.

b) Características generales entre lo psicológico, lo informacional y lo social.

Lo informacional, en relación con lo psicológico aparece como una sucesión regular precisa de procesos psicológicos, cada uno de los cuales transcurre según leyes psicológicas, pero la sucesión dentro del complejo de estos procesos, su sistema funcional está subordinado a leyes informacionales. Lo informacional y lo psicológico se influyen mutuamente apareciendo cada uno como consecuencia y como causa.

Lo informacional no es la cima de las formas de interacción. El sistema sujeto-objeto en sí mismo aparece en calidad de componente de la interacción en relación con la forma superior.

Por principio, la relación de lo informacional con la forma superior de interacción se construye como relación de componente a sistema; de igual manera ocurre entre lo psicológico y lo informacional. Lo sociológico siempre permanece como forma rectora respecto a lo informacional, dirige el desarrollo informacional desde arriba, lo transforma según las particularidades de lo sociológico. Al mismo tiempo, lo sociológico se mediatiza por lo informacional y experimenta su influencia.

Lo informacional, a su vez, en el sentido en que hablamos, es una interacción tomada en forma abstracta. No es igual a lo concreto, que es una forma muy variada. Por esto, la Ciencia de la Información abstracto-analítica no reemplaza a ninguna ciencia que estudie la información. La Ciencia de la Información abstracto-analítica estudia la información como sistema que tiene la capacidad de una interacción signíca productiva. El objeto de estudio de la Ciencia de la Información abstracto-analítica son las formas y regularidades de los vínculos signícos productivos, la interacción informacional del sujeto con el objeto.

Los niveles de interacción señalados constituyen una cadena inseparable, donde la parte superior del eslabón inferior necesariamente constituye la parte inferior del eslabón que está más arriba. El funcionamiento del eslabón superior está mediatizado por toda la cadena. Pero como se sabe, el eslabón superior, después que emerge, paulatinamente ocupa el lugar dominante en toda la cadena, hace que se le subordinen todos los eslabones inferiores, es como si los organizara, los dirigiera. Cada eslabón se subordina tanto a las regularidades generales como a las que le son específicas. Es por esto que los eslabones señalados constituyen objetos de distintas ciencias, al tiempo que estas ciencias diferentes deben mutuamente garantizar entre sí los datos indispensables para las otras ciencias colindantes. Esta indispensabilidad es debida a que la interacción de los componentes de una forma transcurre por la acción decisiva de aquél tipo de interacción en la que están incluidos estos mismos componentes, ya desde lo superior como desde de lo inferior. Los resultados de la interacción en cada esfera tomada por separado se convierten en nuevas condiciones de la interacción de esa misma forma; experimentan al mismo tiempo la influencia de la interacción de las formas colindantes. El complejo general de condiciones de la interacción en la forma

determinada, sobrepasa sus propios límites y se mediatiza por las influencias de las formas colindantes. Los eventos en el interior de una forma de interacción aparecen, de esta manera, solamente como una de las condiciones del proceso reiterativo de la interacción en esa misma forma. El complejo completo de esas condiciones, indispensables para que tenga lugar este proceso repetitivo, no se mantiene como producto de una forma de interacción, sino que constituye el resultado conjunto de la interacción que transcurre también en las formas colindantes.

PROPUESTA DE ESQUEMA PERSPECTIVO DEL SISTEMA DE CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN Y SU INTERRELACIÓN CON LAS CIENCIAS COLINDANTES

Desde el enfoque sistémico es que se hace la siguiente propuesta de interrelación de la Ciencia de la Información con las ciencias colindantes, de organización del conocimiento informacional y de su vínculo con la práctica.

El polo izquierdo del esquema perspectivo está compuesto por el espectro de conocimientos abstracto-analíticos que estudia el correspondiente espectro de niveles estructurales de organización de la materia a nivel social (relación hombre-sociedad). Dicho espectro de ciencias representa a la Ciencia de la Información y sus ciencias colindantes con disciplinas abstracto-analíticas, que tienen en el nivel superior la sociología y en el inferior la psicología.

Los vínculos interniveles (e interdisciplinarios) se estudian por el correspondiente sistema de ciencias "de enlace": infosociología y sociología informacional, por una parte; la infopsicología y psicología informacional, por la otra.

El polo derecho del esquema perspectivo está representado por el espectro de ciencias concretas: bibliológicas, pedagógicas, técnicas, cienciológicas y otras.

El vínculo entre ambos polos se realiza por el sistema de ciencias aplicadas. Desde el ángulo de un polo, en el nivel informacional se pueden señalar la bibliotecología, la bibliografía, la archivología, las ciencias métricas: bibliometría, informetría, cienciometría, y otras. Desde el ángulo del otro polo: pedagogía informacional, tecnología de la información, cienciología informacional y otras.

El aspecto funcional de este esquema constituye la estrategia de la investigación compleja. Las ciencias concretas (polo derecho), siguiendo a la práctica, descubren sus contradicciones, sus dificultades, las describen y analizan a nivel del conocimiento descriptivo-explicativo que tiene implícito la contemplación. En este nivel, se resuelven problemas reproductivos de la práctica. Otros problemas se someten a trabajo empírico (el principal método es el experimento natural-de campo). Se resuelven tareas prácticas cuya complejidad está al acceso de la empírea. A veces este tipo de búsqueda genera múltiples aspectos empíricos, o sea, la dispersión de aspectos desde la posición de criterios subjetivos. La multiplicidad de aspectos empíricos se convierte en objeto de investigación de ciencias aplicadas del flanco del conocimiento concreto. Se realiza la dispersión de lo concreto desde la posición de criterios objetivos: los niveles estructurales de organización de los fenómenos. Se formulan las correspondientes demandas-problemas por las ciencias aplicadas del flanco del conocimiento abstracto-analítico. En cada una de las ciencias aplicadas de este flanco, con el tiempo, se acumula un catálogo de conocimientos con ayuda de los cuales se resuelven los problemas

reproductivos y productivos (deductivos). Si la potencia de los problemas es insuficiente para la ejecución del problema-demanda recibido, el mismo se reformula en el contexto del conocimiento abstracto analítico del polo izquierdo del sistema. El problema en cuestión se lleva, en este polo, al contexto del conocimiento abstracto-analítico y se investiga principalmente mediante el experimento de laboratorio. Si el problema tiene realmente un carácter creador, su solución conduce a la ampliación del conocimiento abstracto-analítico, al completamiento, precisión, y, a veces, a la reestructuración de la teoría informacional.

Los logros obtenidos se estudian por las ciencias aplicadas del flanco abstracto-analítico. Cada una de estas ciencias llega a deducciones o conclusiones en correspondencia a su perfil, completa e incluso puede que transforme el catálogo de sus conocimientos.

Las ciencias aplicadas del flanco concreto obtienen las correspondientes recomendaciones-problema y las estudian, transmitiéndolas a una ciencia concreta. En este sentido se ejecuta el problema-demanda. En correspondencia con este problema-demanda, se elabora la recomendación-problema por la ciencia aplicada del flanco concreto como recomendación y se transmite a la ciencia concreta. Aquí, periódicamente llegan recomendaciones elaboradas por disciplinas de otros perfiles, lo que crea la posibilidad de construir un modelo analítico-sintético de uno u otro fenómeno de la práctica.

Este modelo, pasando por el proceso de acabado empírico, se transforma en una guía práctica y se introduce en la práctica. El proceso de acabado empírico es indispensable, porque los modelos analítico-sintéticos no están perfeccionados. De esta manera, el acabado empírico no sólo es una condición para elaborar la guía práctica, sino también una de las condiciones, de los medios para plantear nuevas demandas-problemas científicas.

COMPOSICIÓN DE LAS CIENCIAS PRESENTES

Actualmente, se han desarrollado los elementos principales del tipo de conocimiento activo-transformador.

En la ciencia de la información han emergido los dos colindantes según el conocimiento abstracto-analítico: la psicología y la sociología. Ambas ciencias poseen una compleja estructura vertical y están representadas por un conjunto de subniveles. En la psicología, desde los años 80 del siglo pasado están bien definidos y actualmente también lo están en la sociología.

No es necesario examinar en detalle el polo del conocimiento concreto. Basta señalar solamente que para este polo es importante la organización interna, y sobre esta base, la integración del conocimiento.

La Ciencia de la Información está representada por una serie de ciencias (técnicas, sociales, humanísticas) pero no existe un suficiente orden sistémico, más bien hay una tendencia al conglomerado de las mismas. Sin embargo es posible encontrar un tipo de ordenamiento que se acerque a los requerimientos del esquema perspectivo. Por ejemplo:

A. Ciencia abstracto-analítica: Ciencia de la Información.

B. Ciencias que ejecutan las funciones de enlace de la Ciencia de la Información con disciplinas abstracto-analíticas colindantes: Infopsicología (o sociología informacional) e Infopsicología (o psicología informacional).

C. Ramas de la Ciencia de la Información que cumplen funciones de ciencias aplicadas: información pedagógica, médica, militar, tecnológica, deportiva, cienciológica, política, económica, para la cultura y otras.

En las ciencias de enlace se requiere mayor diferenciación en las direcciones horizontales y verticales.

En el estado actual de estas esferas del conocimiento es posible encontrar algunos indicios de realización del "esquema perspectivo", aunque sea en los límites de lo singular y lo particular.

En la esfera Ciencia de la Información existen algunos indicios, aunque pocos, de su desarrollo en la dirección del tipo de conocimiento activo-transformador^f. Actualmente se le está prestando más atención a los problemas teóricos y metodológicos, aunque son pocos los estudios sobre las leyes del surgimiento y curso de los fenómenos informacionales, de sus propiedades. Se dan algunos pasos en la elaboración de los problemas metodológicos referidos a las investigaciones interdisciplinarias y complejas. En este sentido, se presenta, en un primer plano, las cuestiones relativas a la metodología del sistema de conocimiento de la Ciencia de la Información, a los pasajes de los procesos que tienen lugar en los niveles diferenciados cualitativamente, a la superación del reduccionismo, la epifenomenología y otros. Cada vez existe una mayor conciencia de la necesidad de elaborar nuevos principios para enfocar la solución de problemas generales y básicos de la Ciencia de la Información a partir de las tareas de elevación de los fundamentos científicos, de la realidad práctica de los trabajos informacionales de significación práctica y las perspectivas del desarrollo ulterior de la teoría de la Ciencia de la Información, la necesidad de elaborar la teoría general del experimento, su automatización y planificación.

Junto a los aspectos positivos anteriores, el desarrollo de la Ciencia de la Información se caracteriza por su heterogeneidad: problemas generales básicos de la Ciencia de la Información son sustituidos por secundarios. Se puede comprender esto porque todavía no se ha alcanzado un desarrollo completo en el conocimiento de tipo experimental y menos del abstracto-analítico (activo-transformador), lo que lleva a conservar a la Ciencia de la Información como una ciencia concreta, no fundamental. Solo se dan los primeros pasos en la identificación, de forma abstracta, de los niveles estructurales de organización de los fenómenos informacionales, pero hay una creciente acumulación de conocimientos empíricos en sus múltiples aspectos, los cuales requerirán en su momento de su generalización.

Son necesarias transformaciones esenciales en la estructura del conocimiento de la Ciencia de la Información. Esta estructura deberá reflejar la estructura objetiva del nivel informacional de organización de la materia social y sus subniveles (psíquico consciente, regulador de la conducta); la interacción social en forma de conciencia social y productos de la cultura, como resultado de las interacciones externas e internas de las comunidades humanas (colectivos profesionales, clases, pueblos, etc.); la técnica de comunicación y dirección, donde el hombre crea los sistemas artificiales que emplean la propiedad natural del reflejo en la naturaleza no viva. De esta manera, los "cuantos" informacionales tomarán otro significado totalmente distinto al actual. La organización de las investigaciones en la Ciencia de la

Información deberá hacer real los principios del enfoque sistémico. La estrategia de las investigaciones generales debe estar vinculada, en cierto sentido, con la estrategia general del vínculo de la Ciencia de la Información con la práctica.

En las ramas aplicadas de la Ciencia de la Información, la Ciencia de la Información pedagógica, tecnológica (inteligencia artificial, etc.), médica, la ciencia, cultura, el deporte, y otras, en los últimos años ha tenido logros extraordinarios. Sin embargo, actualmente gran parte de los esfuerzos se invierten en resolver problemas generales de la Ciencia de la Información. La división de la actividad dentro de los grupos de trabajo no se realiza siempre con una base racional de la estructura óptima del conocimiento, sino empíricamente, es decir, sobre la base de tareas prácticas concretas. Esto recuerda en gran medida la artesanía.

Es indispensable subrayar algo: los indicios de una organización más racional de las funciones de investigación se manifiestan cada vez más en formas de lo singular a lo particular. La transformación paulatina de lo singular en particular y después en lo general, es la dirección básica de perfeccionar la organización de la actividad de investigación científica en la Ciencia de la Información. Las vías espontáneas de desarrollo en todos los casos posibles es indispensable combinarlas con lo racional.

El estado actual de la Ciencia de la Información muestra que cada logro creativo en la esfera de la práctica está vinculado con bases profundas de la teoría de esta ciencia. Hoy día, se percibe con claridad dos tendencias básicas del desarrollo de la Ciencia de la Información vinculadas entre sí. Una de ellas consiste en el movimiento de las interrelaciones espontáneas de la Ciencia de la Información hacia la construcción de su sistema fundamentado científicamente. La otra tendencia es incluir los conocimientos informacionales en todas las esferas de la práctica.

Una de las condiciones fundamentales de la intensificación de la efectividad de todo el sistema de ciencias de la información debe ser, según nuestro criterio, el perfeccionamiento paulatino de la estructura y organización de la actividad de investigación científica, de acercamiento de su estado a un modelo que se asemeje al esquema perspectivo propuesto.

Por supuesto que esto no se puede lograr en su plenitud actuando solamente dentro de la Ciencia de la Información. Aquí es indispensable el perfeccionamiento complejo de todas las esferas del conocimiento incorporadas a la solución de tareas en el nivel del tipo de conocimiento activo transformador.

CONCLUSIONES

1) Se requieren estudios complejos, sistémicos abstracto-analíticos para desarrollar la Ciencia de la Información.

2) El estudio actual de la Ciencia de la Información, desde la perspectiva del conocimiento abstracto-analítico, lo constituye la interacción separada de forma abstracta, que corresponde al nivel estructural informacional de organización del sistema informacional interactivo.

3) El objeto de estudio de la Ciencia de la Información abstracto-analítica son las formas y regularidades de los vínculos sémicos productivos, la interacción informacional del sujeto con el objeto.

4) Se debe considerar el "esquema perspectivo" propuesto para el desarrollo del sistema de ciencias de la información y su interrelación con ciencias colindantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Suárez E. Una nueva propuesta para el estudio de la gestión del conocimiento. *Acimed* 2007;16(1). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_1_07/aci12201.htm

2. Ponomariov Ya.A. *Psicología de la creatividad*. Moscú: Nauta; 1976.

3. _____. *Introducción metodológica a la Psicología*. Moscú: Nauta; 1983.

Recibido: 18 de octubre de 2009.

Aprobado: 26 de octubre de 2009.

Dr. C. *Enrique González Suárez*. Hospital Clínico Quirúrgico "10 de Octubre". Acierto 354 Apto 3 e/ Municipio y Arango. Luyanó .10 de Octubre. Ciudad de La Habana, Cuba. Correo electrónico: eglezsuarez@infomed.sld.cu

Ficha de procesamiento

Clasificación: Artículo teórico.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS¹

TEORÍA DE LA INFORMACIÓN; CIENCIA DE LA INFORMACIÓN.

INFORMATION THEORY; INFORMATION SCIENCE.

Según DeCI²

TEORÍA DE LA INFORMACIÓN; CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN

INFORMATION THEORY; INFORMATION SCIENCES.

¹BIREME. *Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)*. Sao Paulo: BIREME, 2004. Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

²Díaz del Campo S. *Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la Información*. *Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI)*. Disponible en: <http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>

Copyright: © ECIMED. Contribución de acceso abierto, distribuida bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 2.0, que permite consultar, reproducir, distribuir, comunicar públicamente y utilizar los resultados del trabajo en la práctica, así como todos sus derivados, sin

propósitos comerciales y con licencia idéntica, siempre que se cite adecuadamente el autor o los autores y su fuente original.

Cita (Vancouver): González Suárez E. Información y Ciencia de la Información: esquema perspectivo del desarrollo de las ciencias de la información. *Acimed* 2009;20(5). Disponible en: Dirección electrónica de la contribución. [Consultado: día/mes/año].

Notas

^a En general la señal se define como un proceso (o fenómeno) que porta información sobre un evento cualquiera acerca del estado en que está el objeto de observación, o que trasmite al mando de dirección indicaciones, avisos o advertencias, por ejemplo, señal sonora, luminosa.

^b El contenido del concepto actividad en este caso abarca las múltiples formas concretas de actividad.

^c El signo se define como objeto o fenómeno que sirve de representación de otro objeto, fenómeno o proceso. La signación es la creación y utilización de signos, de señales arbitrarias.

^d Téngase en cuenta que consideramos al sujeto y al objeto en un sentido abstracto-analítico: al sujeto, como aquella cualidad del ser humano que lo hace capaz de una interacción, señal productiva con lo circundante; y al objeto, que siempre está incluido en elementos externos o internos del medio humano, como aquellas propiedades de los objetos, fenómenos que se someten a una interacción, señal productiva; su contenido informacional como objeto depende de las particularidades del modo de interacción del sujeto con él.

^e En este contexto las características informacionales, psicológicas y sociológicas señaladas se consideran como aproximadas. Cada una de estas formas poseen en sí mismas una jerarquía interna de diferentes niveles estructurales, pero consideramos que no debemos entrar en detalles.

^f Se refiere al conocimiento que posibilita el descubrimiento de las leyes abstracto-analíticas de los niveles estructurales de organización de los sistemas interactivos. Según *Ya. A. Ponomariov*, este tipo de conocimiento se caracteriza porque: 1) se forma en el seno del conocimiento empírico, transformándolo e incluyéndolo; 2) al basarse en la génesis del fenómeno investigado y los criterios objetivos de su descomposición en niveles estructurales de su organización, se produce el ordenamiento de los múltiples aspectos empíricos, se identifica el objeto de la investigación, su lugar en el sistema de estudio complejo del fenómeno y sus vínculos con niveles estructurales de su organización; 3) las tareas experimentales de investigación se resuelven por métodos empíricos, cuyos éxitos se valoran por la práctica de modelación; 4) los vínculos con la práctica real se hacen mediatizados y 5) este tipo de conocimiento posee dos polos: abstracto y concreto, además de tener una compleja estrategia de investigación.