

Contribuciones cortas

Conocimiento y evolución de la humanidad

[Dr. C. Enrique González Suárez¹](#)

Resumen

El análisis de la gestión de la información/conocimiento en el contexto de la evolución de la humanidad posibilita obtener una visión más amplia de su significación social. Se estudia el proceso de evolución informacional y del conocimiento, que supone la transformación del Homo sapiens al Homo sapientissimus, el reflejo en la materia inanimada y en los organismos vivos, las relaciones de estos últimos con su entorno, la acumulación de la información, el desarrollo de la conciencia social, así como el futuro de la humanidad. La significación de la gestión del conocimiento no debe limitarse a su concepción como fenómeno social, sino que debe comprenderse de una manera más amplia, vinculada a su esencia ontológica para la humanidad.

Descriptor (DeCS): EVOLUCION CULTURAL; DESARROLLO HUMANO; CONOCIMIENTO; CAPACIDAD DE GESTION; TOMA DE CONCIENCIA; COMUNICACIÓN SOCIAL

Descriptor (DeCI): GESTION DE INFORMACIÓN/evolución; GESTION DEL CONOCIMIENTO/evolución; ONTOLOGIA

Abstract

The analysis of information/knowledge management in the context of mankind evolution facilitates a deeper look into its social meaning. The process of knowledge and information evolution was studied assuming that the transformation of Homo sapiens into Homo sapientissimus, the reflex in inanimate matter and living matter to their environment, the information storage, the development of a social conscious as well as the future of the mankind. The importance of knowledge management should not be restricted to its conception as a social phenomenon, but it should be understood in a greater extent related to its ontological essence for mankind.

Subject headings (DeCS): CULTURAL EVOLUTION; HUMAN DEVELOPMENT; KNOWLEDGE; MANAGEMENT CAPACITY; SOCIAL COMMUNICATION

Subject headings (DeCI): INFORMATION MANAGEMENT/evolution; KNOWLEDGE MANAGEMENT/evolution; ONTOLOGY

Los especialistas afirman que la ciencia contemporánea dispone de suficiente acervo de información como para considerar lógico y oportuno un análisis de la evolución futura de la humanidad. Este problema atrae la atención de filósofos, cibernéticos, antropólogos, biólogos y otros. El nivel de conocimientos existente sobre la evolución hace viable un enfoque suficientemente amplio para abordar la gestión del conocimiento

en el plano de su significación para la evolución de la humanidad.

La gestión de la información/conocimiento, analizada en el contexto de las tendencias de la evolución de la humanidad, posibilita una visión más completa de su significación social.

En la antropogénesis, el cerebro humano constituye el nivel más alto de desarrollo de la materia en la Tierra. Ligado a este logro, se encuentra la adquisición, por los organismos vivos, de adaptaciones autorreguladoras. El desarrollo de la conducta autónoma se vinculó con la emancipación de la Actividad Nerviosa Superior (ANS) del individuo, es decir, que en forma progresiva se incrementara cuantitativa y cualitativamente la actividad informativa no determinada fatalmente por los programas genéticos; ello le proporcionó al cerebro humano una enorme plasticidad, la entrenabilidad y la capacidad de aprender.¹

La mayor autonomía de la ANS, respecto al programa genético, propicia reacciones anticipadas más flexibles, activas y rápidas; origina la posibilidad de aprender y acumular una mayor experiencia individual y dota de mayor significación al individuo como portador de nueva información, que sustenta y eleva su horizonte en general. Así, la acumulación y activación de la información se revela como propiedad en la vía principal de desarrollo de la evolución. Por tanto, la evolución informativa penetra todos los niveles conocidos de la materia, si se interpreta la información como "variedad reflejada" y "medida de heterogeneidad" en la distribución de la energía (materia) en el espacio y el tiempo.¹

Se afirma que el proceso intensivo de crecimiento de la información en el Universo comenzó después de la fase del plasma homogéneo. Durante la evolución de la materia, el progreso de la información se manifestó en su acumulación en el genoma y la activación del papel transformador de los procesos informativos. Fue así que el encéfalo adquirió, cada vez, un significado más independiente y activo en los procesos informativos, primordialmente en situaciones que, para su solución, requerían del reflejo adelantado y una rápida reacción anticipada.¹

Anto la conciencia individual como la social se han constituido en centro de un enorme cúmulo de información. El cerebro humano ha hecho factible que la información regule la energía. La sociedad humana ha devenido en un complicadísimo sistema informativo cognoscente y transformado. Con el avance de la evolución, crece la dependencia de la energía respecto a la información.

Hacia una comprensión enriquecida del concepto "desarrollo"

Una de las representaciones contemporáneas que permite comprender con más profundidad el proceso de evolución informacional y del conocimiento, que supone la evolución del *Homo sapiens* al *Homo sapientissimus*, está contenida en la ley de la transformación de las etapas de desarrollo del sistema en niveles estructurales de su organización y escalones funcionales de las interacciones que se desarrollan ulteriormente.

Esta ley, formulada por Ya. A. Ponomariov,² se basó en los datos que obtuvo como resultado de sus investigaciones experimentales sobre el eslabón central del mecanismo psicológico de la creatividad. El análisis de los datos demostró que las etapas ontogenéticas del mecanismo psicológico de la conducta del hombre se transforman en niveles estructurales de la organización del mecanismo citado. Las etapas transformadas (niveles estructurales) no se notan en la conducta corriente. Sin embargo, se pueden descubrir palpablemente en las condiciones extremas. Por ejemplo, en la solución de tareas creadoras, las etapas transformadas de la ontogénesis de la conducta aparecen como escalones funcionales de la solución creadora. Este descubrimiento posibilitó crear un modelo experimental de la interrelación filogenética.

La ley de la repetición de la filogénesis en la ontogénesis no presenta dudas. Sin embargo, alrededor de ella, ha existido polémica sobre la forma en que la filogénesis se repite en la ontogénesis, es decir, sobre las leyes de la transformación de las etapas del desarrollo filogenético en escalones funcionales de la ontogénesis.

La dificultad mayor para resolver esta polémica consiste en que la filogénesis no puede observarse directamente y las ideas sobre ella algunas veces son algo fantásticas. ¿Cómo resolvió Ponomariov esta cuestión? En sus experimentos, la función de la filogénesis la desempeñó la ontogénesis del desarrollo del mecanismo psicológico de solución de tareas creadoras. La comparación entre ambos mecanismos le

permitió a este investigador estudiar las leyes de transformación, a partir de un modelo directamente observable.

De esta manera, mediante la generalización de los datos obtenidos experimentalmente, Ya. A. Ponomariov estableció uno de los principios rectores de la teoría de la interacción y el desarrollo y que, según se apreciará más adelante, sirve de fundamento para la comprensión del significado de la gestión del conocimiento en la evolución de la humanidad. En este sentido, es menester hacer referencia a las cuestiones siguientes.

a) ¿Cuáles son los principales elementos del esquema de la relación entre la interrelación y el desarrollo? Las principales categorías de este esquema son:

- Sistema y componentes.
- Proceso: aspecto temporal de las interrelaciones entre los componentes y el sistema.
- Resultado (producto): aspecto espacial de la interrelación mencionada.

b) ¿Cuáles son los principios esenciales del esquema de la relación interrelación - desarrollo?

1. El concepto del sistema identificado para el análisis, es relativo: por una parte, cualquier componente es, a su vez, un sistema particular de un nivel estructural inferior; por otro lado, el sistema identificado para el análisis es un componente del sistema de un nivel estructural superior.
2. La interacción no se produce directamente en los límites de un nivel, de una forma. La interacción está mediada por los pasajes a otras formas, porque sólo el conjunto total de una serie de transformaciones cualitativamente diversas produce un efecto en los límites de una forma.
3. Cualquier proceso de interacción está vinculado a los productos de las interacciones predecesoras, fijados en cambios de los componentes de la interacción en cuestión.
4. Cualquier producto de la interacción es una consecuencia, al menos, de dos procesos: uno propio del sistema identificado para el análisis y otro, un proceso en el que este sistema está incluido como componente.

El funcionamiento de los sistemas interactuantes se vincula con la reorganización de las estructuras de sus componentes. En este caso, los límites de la conservación de la estructura del sistema -tipo de vínculos de sus componentes- determinan el segmento ocupado por esta forma en la jerarquía de la interacción. La estructura de los componentes y el tipo de sus vínculos son mutuamente dependientes.

El desarrollo es el modo de existencia del sistema de sistemas interactuantes, vinculados con la formación cualitativa de nuevas estructuras temporales y espaciales, gracias al crecimiento -y en otros casos, la destrucción- del efecto de la mutua interacción, que se realiza mediante los productos colaterales o subproductos de la acción. Los nexos entre las estructuras iniciales y las que se forman se efectúa mediante los resultados de las interacciones.

Lo nuevo, que surge en las profundidades de la forma inicial, en el curso de su desarrollo, transforma lo inicial constantemente, de modo que, en cierto sentido, los productos de la forma inicial se pueden -y es necesario- interpretar como consecuencia de la mutua interacción en una nueva forma. La transformación de las estructuras iniciales continua, mientras estas estructuras transformadas no sean capaces de satisfacer las "demandas", "necesidades", relacionadas con el funcionamiento de una nueva forma.

El problema del origen de las nuevas formas de organización de la materia es muy difícil y complejo en la mayoría de las esferas del conocimiento, sean éstas, por ejemplo, las partículas del micromundo en la física; el universo, las galaxias, las estrellas, el sistema solar, la Tierra en la astronomía física, la astrofísica, la cosmogonía, la cosmología, la geología; la vida en la biología; el hombre en la antropología; la sociedad en la historia y así sucesivamente. Una de estas dificultades es la constatación de un nivel definido de conclusión de una u otra forma. Es así, que se discute la cuestión de los antecesores del hombre y sobre que fundamentos se puede reconocer al propio hombre (*Homo sapiens*).

Para una visión evolutiva de la información resulta productivo el concepto de información como variedad reflejada, por cuanto el reflejo es un fenómeno que existe en los distintos niveles de organización de la materia.

Intentemos desarrollar esta idea

Antes de que se originara la vida, la estructura de unos objetos se reflejaba en la de los otros objetos. Esta forma de reflejo en la materia inanimada contenía información; es decir, variedad reflejada. Sin embargo, la misma carecía de una significación particular.

El reflejo puede considerarse como un modelo, si se interpreta este concepto en su acepción más amplia; esto es, el reflejo de un objeto en otro. Desde el ángulo científico concreto (ontológico) es más adecuado emplear el término modelo y no reflejo, que es propio de la Teoría del conocimiento o Epistemología.

Todo modelo original en el mundo inanimado y que no se incluya en la actividad cognoscitiva del hombre, potencialmente contiene una estructura informacional conocida sobre el objeto-original, es decir, contiene su copia. Sólo se está en presencia de un verdadero modelo, si la información que contiene potencialmente, se abstrae, procesa y utiliza en una dirección determinada. El reflejo que incluye la utilización de la información es cualitativamente distinto respecto al que se produce en la materia inanimada.

Las sustancias vivas se orientaban en el mundo que las rodea y respecto a sus estados internos a partir de la información contenida en los modelos.

El desarrollo de la información contenida en los modelos aparece en una forma más desarrollada en la abstracción que realiza el hombre cognoscente. La información contenida en los modelos humanos se origina en las condiciones de comunicación social entre las personas, en cuyo proceso se efectúa la materialización de la información como copia, es decir, cuando el hombre modela, mediante los objetos y fenómenos circundantes la información (copia) abstraída por él. Esta modelación se realiza principalmente en el lenguaje (el habla), en la actividad conjunta de las personas, en los productos del trabajo.

Relaciones de los sistemas vivos con su entorno

Según *Zubov*, "en las relaciones de los sistemas vivos con el medio, se identifican los procesos de organización, denominados idioadaptación (progreso particular) y de aromorfosis (proceso general). En el proceso de adaptación, de perfeccionamiento de las relaciones con el medio, una parte considerable de las formas de vida sobre la Tierra siguieron el camino de la idioadaptación y de la especialización morfofisiológica, de acuerdo con las condiciones concretas del medio. Esta vía de evolución, en reducidos lapsos de tiempo, proporcionaba ciertas ventajas en el curso de la lucha por uno u otro nicho ecológico y permitía aproximarse a cierto óptimo particular de períodos de relaciones especie-medio; sin embargo, durante los grandes períodos de tiempo, ante las condiciones bruscas del medio, la especialización devenía, en ocasiones, pernicioso, porque las estructuras adaptativas, antes útiles, resultaban nocivas en las nuevas condiciones y no podían reestructurarse en virtud de la irreversibilidad de la evolución. En condiciones relativamente estables, a las formas especializadas les era posible, sin embargo, existir prácticamente un tiempo ilimitado, pero sin perspectiva alguna de elevar cualitativamente el nivel general de organización. Así se formaron las ramas laterales del árbol evolutivo, cuyo tronco es la vía principal del progreso general que viene a ser una cadena de aromorfosis, que conduce a una mayor flexibilidad adaptativa y que permite evitar una especialización morfofisiológica estrecha. Las particularidades troncales del proceso evolutivo obtenían, en el curso del desarrollo de la vida sobre la Tierra, cada vez, mayores ventajas y con el transcurso del tiempo se revelaban cada vez más". Entre esas particularidades, pueden mencionarse: la universalización, la autonomía, la integración taxonómica y la acumulación de la información.¹

Acumulación de la información

En el proceso de la evolución, el organismo vivo se hace cada vez más autónomo respecto a los factores del medio ambiente exterior. Esta autonomía se manifiesta en las adaptaciones autorreguladas a partir del sistema nervioso central. La autonomía de la conducta se vinculó:³

1. Al incremento progresivo de la actividad informativa no determinada desde el punto de vista genético, que se expresa principalmente en la enorme plasticidad, entrenabilidad y capacidad de aprender del cerebro humano.
2. En las reacciones anticipadas, que se hicieron más flexibles, activas y rápidas.
3. Con la posibilidad de acumular y aprovechar la experiencia individual.

4. Con el mayor significado del rol del individuo como portador de nueva información que mantiene y eleva el nivel informativo general del sistema.

Todo ello propicia que la evolución informativa sea una nueva propiedad primordial de la vía troncal de la evolución, que penetre los diferentes niveles de desarrollo de la materia conocida.

Como se ha señalado, el crecimiento intensivo de la información en el Universo se originó con el surgimiento de la heterogeneidad en la distribución de la energía y la materia. En los seres vivos, la evolución informativa se manifestó en la acumulación de la información en el genoma y la activación de la función transformadora de los procesos informativos.

En el proceso evolutivo del ser humano, a partir de la información acumulada en su memoria y de su análisis, se originó la capacidad de sintetizar la información pronosticada, que asegura reacciones anticipadas adecuadas. En el nivel social de evolución de la materia, esta propiedad se constituyó en una de las características fundamentales de la vía troncal de la evolución de la vida en la Tierra.

Tanto la conciencia social como la del hombre en particular se han convertido en un centro de acumulación de información, que incluye la de objetos cósmicos muy distantes de nuestro planeta. El cerebro humano permitió que la información regulara la energía; la sociedad humana se ha convertido en un complejísimo sistema informativo cognoscente y transformador. Desde esta visión, se puede considerar que la esencia de todo el proceso troncal de la evolución es manifestar y realizar la función constitutiva de la información en el Universo.

Desarrollo de la conciencia social

El surgimiento de la conciencia como una etapa superior del desarrollo psíquico ha tenido un impacto trascendental en el proceso evolutivo. En el reflejo consciente, se distinguen las propiedades objetivas estables de la realidad. El psiquismo está sometido a las leyes del desarrollo socio - histórico y no a las leyes generales de la evolución biológica.

Al respecto, *A. N. Leontiev* afirma que "en la conciencia, la imagen de la realidad no se funde con la experiencia vivida del sujeto: lo reflejo está como "presente" en el sujeto. Esto significa que, cuando se tiene conciencia de un libro o, simplemente, conciencia del pensamiento propio concerniente al mismo, el libro no se funde en la conciencia con el sentimiento que se tiene de él, ni tampoco el pensamiento de ese libro se funde con el sentimiento que se tiene de la conciencia".³

- ¿Cuáles son las condiciones que originan esta forma superior de psiquismo que es la conciencia humana? Esta pregunta, que se hace *Leontiev*, se responde sintéticamente del modo siguiente:³
- " En primer lugar, se necesitó que la relación del hombre con la naturaleza se mediatizara por sus relaciones de trabajo con otros hombres. Por consiguiente, la conciencia es un "producto histórico desde un principio" (*Marx*).
- " La presencia histórica de una acción efectiva sobre la naturaleza, del trabajo con herramientas, lo que es, al mismo tiempo, una forma práctica de conocimiento humano. Por lo tanto, la conciencia es la forma de reflejo que conoce activamente.
- " La aparición del lenguaje, que se originó en el proceso de trabajo junto con la conciencia. Se sabe que el proceso de formación de la lengua, de sus estructuras semánticas se relacionó con la aparición de los fonemas, es decir, con cierta transformación de los sonidos en elementos lingüísticos semánticos distintivos. Posteriormente, con la aparición y el desarrollo de las distintas lenguas, a determinados sonidos le correspondieron determinadas formas y viceversa. Sin embargo, actualmente se ignora la naturaleza de esta correspondencia. Se dificulta la comprensión de este enigma, porque el sonido, como fenómeno físico no es idéntico al fonema como unidad del habla. Y, por tanto, de la definición física de la acción del sonido no se puede obtener la descripción completa del fonema. Es por esto que los lingüistas, al analizar el origen de la lengua, introducen en su aparato de investigación la metalengua primaria de descripción en forma de morfemas antiguos, y sobre esta base se dedican a realizar reconstrucciones históricas y estudian las lenguas concretas. Los morfemas se consideran entre los símbolos iniciales de la conciencia humana.
- " Para que existiera la conciencia individual fue preciso que existiera una conciencia social. De esta manera, la conciencia es el reflejo de la realidad, refractado mediante el prisma de las significaciones

y conceptos lingüísticos elaborados socialmente".

La conciencia es una forma particular de reflejo propia de las funciones psíquicas. El desarrollo de todas las funciones psíquicas en su interacción garantizó la formación en el hombre del reflejo interno del mundo interior, en cierto sentido, de su modelo. La acción orientadora de este modelo sobre la conducta del hombre, se refleja como conciencia. La conciencia posee una naturaleza refleja activa. El mundo objetivo, actuando sobre el hombre, se refleja en su conciencia - se transforma en ideal, y la conciencia como algo ideal se convierte en acciones, en algo real.

La actividad del hombre determina la formación de su conciencia, y esta última, al regular la actividad del hombre, mejora su adaptación al mundo exterior. La conciencia forma el plano interno de la actividad, su programa. Es precisamente en la conciencia que se sintetizan los modelos dinámicos de la realidad con ayuda de los cuales el hombre se orienta en el entorno físico y social que le rodea.

La regulación consciente, racional y volitiva de la conducta del hombre es posible gracias a que en este se forma un modelo interno del mundo exterior. En el contexto de este modelo, se realiza la manipulación mental que posibilita la comparación del estado presente con el pasado, el hombre no sólo se percata de los objetivos de la conducta futura, sino que también se la representa. Así, se realiza la representación de las consecuencias de los actos antes de su ejecución - y se ejecuta el control, por etapas, para acercarse a los objetivos entre la situación real y deseada de las cosas. He aquí la importancia del papel de la conciencia en el desarrollo histórico de la humanidad.

Futuro de la humanidad

Los especialistas distinguen determinadas regularidades evolutivas, que han generado ciertas cualidades en el hombre como son: rasgos parciales de universalidad cósmica a escala de la Tierra, una gran capacidad de penetrar en los nichos ecológicos sin que se modifiquen sus particularidades morfofisiológicas y un gran potencial informativo que asegura a la especie humana una amplia esfera de orientación.

A partir de estas propiedades de la vía troncal de la evolución (biológica y social), especialistas como *Zubov* suponen que la humanidad:

- Tendrá una forma de existencia más autónoma y universal (adaptación al Cosmos, al medio submarino, etc.), dominará nuevos tipos de energía, dependerá menos de las condiciones climáticas, de los recursos energéticos y naturales que se emplean actualmente.
- Incrementará, en forma significativa, la información y el conocimiento sobre el mundo y con ello, se enriquecerá y precisará su modelo del mismo.
- Se enfatizará en la información de pronóstico y anticipadora.
- Alcanzará el estado de diversidad integrada, esto es, mantener y aumentar la diversidad individual sin formar nuevas unidades taxonómicas- reducción de la ramificación del árbol evolutivo y la concentración del potencial evolutivo dentro de un tazón.

Siguiendo a *Zubov*, *Vernadskii* y otros autores, se interpreta la humanidad como un todo, porque los razonamientos no se limitan por la dinámica de las formaciones sociales. En cuanto a la futura evolución de la humanidad, existen autores con una posición optimista, mientras que otros adoptan una postura pesimista. El análisis de este problema debe basarse en la relación dialéctica de lo posible y lo real en el contexto de la crisis que se ha creado en la biosfera y la noosfera, considerando las condiciones sociales concretas en las que se origina esta crisis.

Coincidimos con aquellos autores que conciben la posibilidad del paso de la prehistoria de la humanidad separada, a la verdadera historia de la humanidad unida, que abrirá extraordinarias posibilidades nuevas para "concentrar los medios, energías y el pensamiento científico para superar las dificultades globales, surgidas durante el desarrollo de la noosfera".

Gestión del conocimiento y evolución

Durante el siglo XX, el hombre ha estado más informado, y de forma creciente, más que el hombre del siglo anterior. Ello refleja la existencia de una evolución informativa a nivel social. Es la expresión de una de las

tendencias principales de la vía troncal, en la que según algunos especialistas deberá ocurrir un "tercer salto" en la evolución del hombre. De comprobarse esta hipótesis, la secuencia de los saltos sería: neandertal - *Homo sapiens*- *Homo sapientissimus*. Este último surgirá de la evolución de las estructuras finas del encéfalo.⁴

Según la ley del desarrollo mencionada, es posible considerar que la etapa de desarrollo del hombre que se reconoce como *Homo sapiens*, se transforme en niveles estructurales de su organización y en escalones funcionales de las interacciones que den paso al surgimiento de una forma cualitativamente nueva que se diferencie suficientemente del *Homo sapiens* cuanto a su organización general, el tipo morfofisiológico y las características ecológicas, y que por tanto, se puede considerar como una nueva especie: la *Homo sapientissimus* - por supuesto, si los criterios actuales de la sistemática en general son aplicables a este caso.

De esta manera, según nuestro criterio el movimiento de la materia a nivel social toma un rumbo que pasa por la conciencia social e individual. A partir del dominio de las leyes de la evolución del Universo, el hombre perfecciona su relación con el medio ambiente. La creciente y continua profundización en el conocimiento de las leyes del mundo posibilita un desarrollo ilimitado, la existencia infinita y la orientación troncal galáctica. El ser humano tiene la ventaja de aprender las leyes del mundo en que vive y emplearlas adecuadamente.⁵ Sobre la base del conocimiento, es que la evolución tomará su camino consciente en el futuro, por lo que debe considerársele como un aspecto indispensable del proceso troncal en el Universo. Este proceso exige del incremento de la aceleración del desarrollo de la ciencia y del flujo de información para que el hombre pueda salir airoso de la crisis en el rumbo de la evolución. Pero el hombre deberá tener presente permanentemente las vinculaciones mutuas e interacciones de los procesos en el Universo y que él mismo constituye una parte del Universo con una función más significativa que cualquier otro ser, debido a su carácter troncal.

Por consiguiente, la significación de la gestión del conocimiento no debe limitarse a su concepción como fenómeno social (por ejemplo, la gestión del conocimiento en las empresas), sino que debe comprenderse de una manera más amplia, vinculada a su esencia ontológica para la humanidad, es decir, relacionada con su papel en la orientación consciente troncal galáctica, basada en una adecuada gestión del conocimiento a nivel de toda la sociedad.

Actualmente se desarrolla con mayor intensidad la gestión del conocimiento en distintas esferas de la actividad social, como una nueva forma de organización del sistema de conocimientos de la humanidad, que inevitablemente, junto a otros factores, conducirá al *Homo sapientissimus*.

En el estado actual de la evolución hacia el *Homo sapientissimus* cabe destacar, que el desarrollo del mecanismo específico del conocimiento social se encuentra en una etapa en que la unidad de la teoría y la práctica aparece como síntesis de las regularidades o leyes de la mutua interacción de los objetos y fenómenos con el objetivo de construir modelos analítico-sintéticos de los objetos de investigación; así como de generar conocimientos analítico-sintéticos concretos, pero no sincréticos.

Se debe llamar la atención sobre la importancia que ha tomado el conocimiento de las leyes del desarrollo del mundo en su conjunto, como una necesidad de la producción social.

En Cuba, se observa el incremento de la gestión del conocimiento en múltiples y variadas esferas de la actividad del país como es el medio ambiente, un creciente incremento de los eventos científicos, un proceso de informatización de la sociedad, la gestión que se realiza por los distintos medios de difusión social, los esfuerzos iniciales que se realizan en las empresas, las acciones en la esfera de la educación, salud pública, deportes y otros. El nivel de cultura general e integral que se espera lograr como resultado de las diversas formas de gestión del conocimiento en Cuba y su permanente perfeccionamiento, contribuirá a la creación de una conciencia social e individual que influirá en el desarrollo del hombre en Cuba, a su tránsito hacia nuevos escalones funcionales en el camino de la evolución, hacia la etapa del *Homo sapientissimus*.

Referencias bibliográficas

1. Zúbov AA. La antropogenia como fase de evolución del reino animado. En: Premisas biológicas de la hominización, Moscú, 1967.

2. Ponomariov YA. Psicología de la creatividad. Moscú: Nauka, 1986. (en ruso)
3. Leontiev AN. Problemas del desarrollo de la psiquis. Moscú: Nauka, 1965. (en ruso).
4. Shmalgauzen II. Factores de la evolución. Moscú: Nauka, 1968. (en ruso).
5. Ursul AD. Información. Aspectos metodológicos. Moscú: Nauka, 1971. (en ruso)

Recibido: 18 de febrero del 2004. Aprobado: 6 de marzo del 2004.

Dr. *C. Enrique González Suárez*.

Centro de Investigaciones de Construcción de Maquinarias (CICMA).

Vía Blanca No. 812, San Miguel del Padrón. Ciudad de La Habana, Cuba. Correo

electrónico: <mailto:cicma@colombus.cu>

1 Doctor en Ciencias de la Información. Investigador Titular. Centro de Investigaciones de Construcción de Maquinarias (CICMA).

© **2004 2000, Editorial Ciencias Médicas**

Calle E No. 452 e/ 19 y 21, El Vedado, La Habana, 10400, Cuba.



acimed@infomed.sld.cu