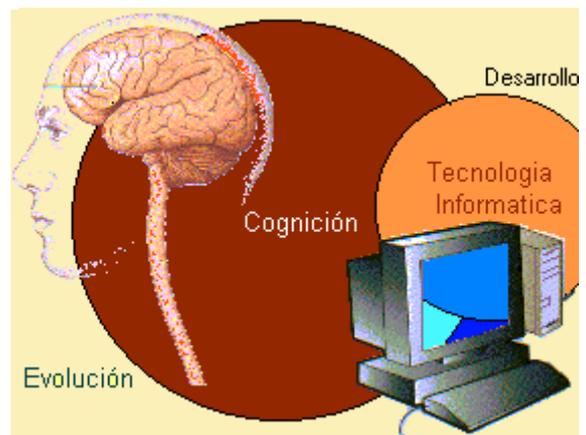


Cognición, y sistemas de Información:

- 1. Filosofía y cognición:
- 2. Psicología y cognición:
- 3. Biología y Cognición:
- 4. Introducción:
- 5. Cognición e Información:
- 6. Informática cognitiva:
- 7. Evolución cognitiva:
- 8. Integración cognitiva:
- 9 Tecnología Informática:
- 10. Conclusiones:



Tema completo: (en proceso de traducción)

1 - Historia, filosofía y cognición

Desde un punto de vista histórico la cognición específicamente humana, se manifiesta cuando el hombre empieza a crear y construir **representaciones** de la realidad mediante la comunicación, en forma de señales lenguaje y construcción de utensilios como la expresión que refleja la realidad vivida, es decir aproximadamente hace unos 10.000 a 12.000 años atrás.(1)

Figuras, arte, escultura, herramientas, símbolos, escritura, ceremonias, reglas, formas técnicas, idioma, tradiciones y estructuras sociales no son en sí, sino modelos, representaciones e interpretaciones cognitivas extraídas de la realidad.

Así mismo, existe una coincidencia bastante general dentro de los estudios actuales de la ciencia cognitiva en cuanto a la existencia de un determinado grado de manifestación cognitiva a partir de cierto nivel de evolución biológica dentro del reino animal. (reacción emotiva y respuesta emotiva).

La manifestación cognitiva humana adquiere una perspectiva mucho más compleja al evolucionar y hacerse específica en su "modelos" de la realidad observada, hasta adquirir la capacidad de observarse a sí mismo, conscientemente. Esta forma de observación va más allá de la perspectiva inmediata de supervivencia y el que hacer humano además de ser un proceso interpretativo se convierte en un proceso histórico a ser visto como expresión cultural durante las generaciones venideras.

De allí que dentro de las diferentes teorías, hipótesis y reglas de **la filosofía, la historia** y la religión de ayer y hoy existen observaciones y motivaciones fundamentales de carácter cognitivo.

Al hablar de filosofía y de ciencias específicas, no es solo GRECIA sino China, India, Egipto, Persia y otras civilizaciones precristianas que deben tomarse en cuenta en el archivo histórico y filosófico de los estudios cognitivos.

Sin embargo es Grecia, la que da lugar al pilar fundamental de las ideas filosóficas y científicas de la hoy denominada "civilización occidental". Y dentro de esos parámetros son Platón y Aristóteles los que demarcaron los puntos básicos de referencia dentro de esta tradición de estudios académicos.

La filosofía Europea adquiere cierta característica propia a partir de DESCARTES y sus procedimientos de la duda metódica y en ella la confirmación de la existencia, en cada uno de nosotros del dualismo; cuerpo y alma: **Objeto y sujeto**.

Frente a esta clara teoría dualista surgen dos corrientes de estudio filosófico: **El materialismo y el idealismo**.

Un aspecto constante de discusión en el ámbito filosófico hasta nuestros días, ha sido la razón del ser y el conocer frente a dos perspectivas de observación: **unidad** contra **dualismo**.

Dentro del desarrollo de las teorías filosóficas occidentales, Hume, Kant, Hegel, Nietzsche, Sartre, Marx, Russell y Wittgenstein dan identidad al mundo conceptual occidental sobre lo interpretado por la mente humana.

Del mismo modo la cognición está muy ligada con la psicología ya que interpretación, representación, conducta, percepción, instinto, grado de conciencia, identidad, desarrollo individual y social dentro de los estudios psicológicos, son a la vez aspectos importantes dentro del desarrollo de la ciencia cognitiva.

El hecho de que hoy una gran parte de los estudios sobre cognición se dedican a los aspectos avanzados de la tecnología de la información y su relación con el ser humano no es sino la adecuación pragmática del periodo que vivimos en el cual se ha hecho uso práctico de sistemas de computo cada vez más complejos para realizar experimentos, comparaciones y teorías sobre cómo actúa nuestra "mente" como procesador de información frente a cómo actúan los mecanismos contruidos por el hombre como "procesadores de similar información".

Con el fin de explicar de manera mas sistemática el desarrollo histórico de la cognición humana, dividiremos este proceso en siete etapas o revoluciones cognitivas de acuerdo a la figura a la derecha: La primera revolución cognitiva se establece cuando el ser humano es capaz de representar la naturaleza interpretando fenómenos físicos. La segunda revolución se inicia con el nacimiento de la religión y sus abstracciones simbólicas en torno a un orden integral o superior. (Cosmos) Luego con la filosofía se interpreta el cosmos y la visión cosmológica se hace más amplia y contradictoria.



Revoluciones cognitivas en torno a las representaciones mentales

Con la psicología el ser humano se observa así mismo, interpreta el fenómeno del sujeto frente al objeto y busca descubrir los diferentes aspectos en la dinámica del individuo y su entorno natural y social.

Mediante el industrialismo y las teorías de mecanismos económicos, se aplican las interpretaciones limitadas de lo observado en la naturaleza o el cosmos y se pretende crear un "mundo nuevo" mecánico, cibernético y artificial.

Dentro del conflicto y las contradicciones del nicho delimitado de los mecanismos, surgen nuevas interpretaciones respecto a la información, su dinámica en todos los niveles y el retorno a la comparación entre lo artificial y lo natural. Esta es la probable sexta revolución cognitiva y parece abrir un nuevo paradigma en la existencia de los seres humanos.

Un probable nivel siete corresponderá desde luego al entrenamiento cognitivo consciente de los individuos dentro de su dinámica de interacción cosmológica entre el ser y el medio, cualquiera sea este.

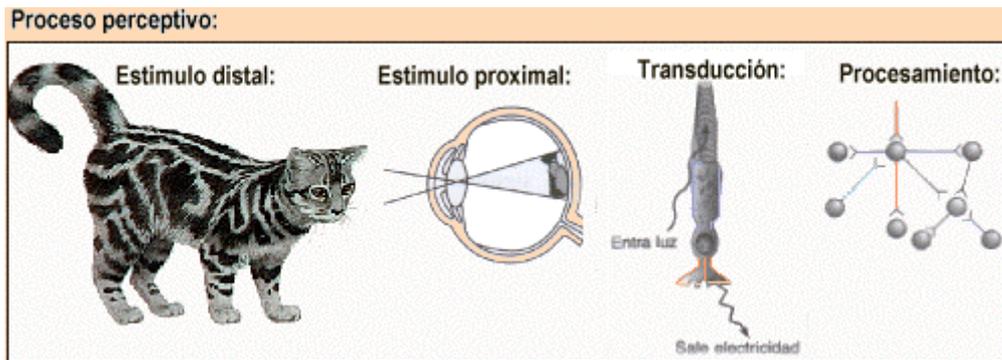
2- Cognición y psicología

El desarrollo cognitivo del hombre se manifiesta en el ejercicio de las representaciones de la **naturaleza** observada, cuando estas observaciones son organizadas y conforman sistemas, dan lugar a su vez a la **religión** y poco despues a la **filosofía**. Una observación mas cercana del **si mismo** dentro de los estudios filosóficos da lugar al desarrollo de la **psicología** como disciplina "independiente".

El proceso cognitivo ha estado presente en nosotros hace muchos milenios, nuestras observaciones han sido organizadas de diferentes maneras dentro y de acuerdo a las conformaciones sociales constituidas durante todo nuestro pasado **biohistórico**.

Si deseamos realizar hoy un estudio de las similitudes existentes entre la ciencia cognitiva y la psicología, debemos tomar como parámetros de referencia lo que la ciencia dominante de hoy considera como norma para una discusión al respecto. (problema condicionante de cada paradigma)

Tanto la psicología como la ciencia cognitiva acostumbran definir **los procesos cognitivos** de una manera similar. Para tener una idea de lo que es proceso podemos presentar el siguiente ejemplo:



Hacemos uso de procesos cognitivos en cada instante "despierto" de nuestra existencia. Procesos que pueden acontecer con mucha rapidez o se pueden extender por un largo tiempo a la espera de algún nuevo elemento que puede actuar de "catalizador".

Ya que todos los procesos se subordinan a una o varias finalidades específicas dentro de un conjunto funcional, acostumbramos usar el término **sistema** para explicar una pertenencia de conjunto, por ejemplo: el sistema nervioso, el sistema circulatorio, el sistema digestivo y el **sistema cognitivo**. Sistema cognitivo que a su vez puede ser dividido en subconjuntos o subsistemas, los que actúan con procesos identificables, por ejemplo:

- **Percepción**
- **Memoria**
- **Atención**
- **Conocimiento**
- **Reconocimiento**
- **Entendimiento**
- **Conciencia**
- **Representación**
- **Interpretación.**

Conjuntos de procesos que pasan a ser subsistemas dentro del sistema cognitivo. Subsistemas que son estudiados tanto dentro de la ciencia cognitiva como dentro de la psicología de la cognición.

El desarrollo y la influencia de la psicología cognitiva, no es solo producto de la reacción frente al behaviorismo, mas que todo este desarrollo se debe a los estudios en torno a las matemáticas aplicadas, la lingüística, la computación y la cibernética. Aspectos que adquieren enorme relevancia en la sociedad de la información así como en los estudios de inteligencia artificial y la relación denominada interacción hombre-maquina..

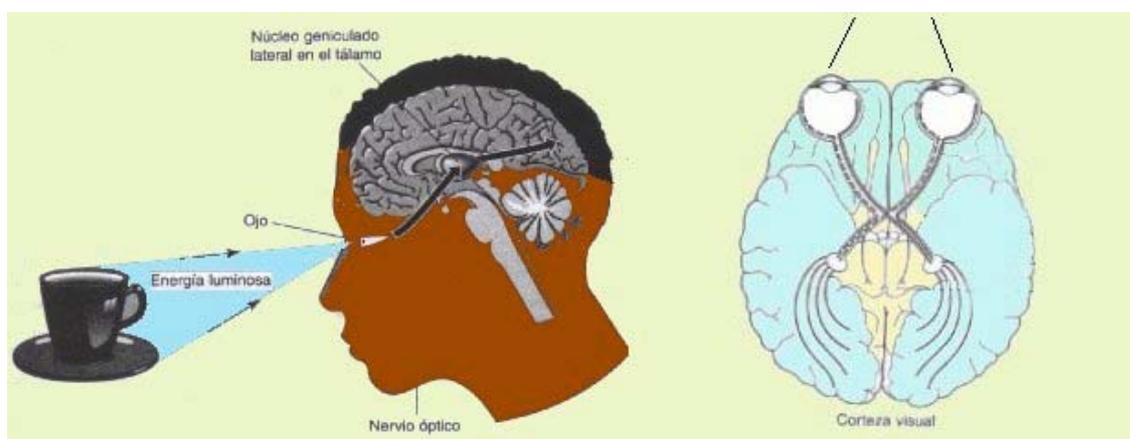
3. - Cognición y biología

Mediante el proceso cognitivo somos conscientes de nuestra **condición físico-biológica**.

Desde un punto de vista informático podríamos decir que nuestra fisiología biológica es el "hardware" de nuestras existencias como seres humanos.

Si deseamos ser más específicos con esto del hardware humano, tendríamos que trasladarnos desde las ciencias naturales y la biología a la **neurobiología**.

La neurobiología es el estudio de los procesos energéticos (químicos, luminosos, eléctricos, calóricos, mecánicos, etc.) de las neuronas, así como el estudio de la conformación interna y externa de las mismas como células, sus funciones y sus relaciones de mutualidad como un sistema de células funcional completo y desde luego complejo dentro del sistema cerebral y cerebro-espinal.



Desde otro punto de vista podríamos decir que con ayuda de la neurobiología tratamos de definir las bases "objetivas" de nuestros procesos mentales y cognitivos y de allí buscamos edificar el estudio de una ciencia nueva, **la Neurociencia** como fusión de lo físico con todo lo que percibimos, aprendemos y recordamos. Esta unificación estaría en correspondencia con las teorías del objetivismo filosófico o las del materialismo científico, ya que lo que acostumbramos llamar mente no es sino una serie de funciones realizadas por el cerebro o encéfalo. Allí se llevarían a cabo no solo las funciones motrices simples, tales como las de comer o moverse, sino los actos más complejos como los de estados conscientes, la deducción, la asociación y la toma de decisiones.

La Neurociencia podrá y podría entonces explicar las actividades cerebrales que determinan la conducta humana en todos sus aspectos. Así también, como las células cerebrales son influidas por el medio exterior; o como sus actividades en forma de organizaciones celulares y/o componentes químico-físicos pueden ser observados en ese proceso de intercambio, llegando en el estudio incluso al nivel cuántico.

4. - Introducción

El término **cognición** etimológicamente del latín *cognitio*, significa aproximadamente: Conocimiento alcanzado mediante el ejercicio de las facultades mentales, lo cual implica la existencia de un tipo de habilidad a la cual denominamos como facultad o **capacidad mental**, esto a su vez nos lleva a observar con mas detenimiento el término **mente** definido como facultad intelectual, actuando dentro de los marcos del **pensamiento, la memoria, la imaginación y la voluntad**. Todo esto no parece llevarnos muy lejos, mas aun cuando deseamos explicar o definir la cognición como una **ciencia**.

Si decimos que la ciencia cognitiva es el estudio metódico de las mentes y las capacidades mentales, no hacemos sino explicar un procedimiento "externo" que en realidad no tiene mucho que ver con un proceso constante de interacción "sujeto - objeto" donde la **interpretación, representación y formación de modelos** devienen como componentes principales de esa dinámica de acción. Esto en si es muy importante para exponer la cognición como dinámica dentro de una estructura formal biológica específica.

Nuestra época actual muy influida por la era industrial o postindustrial ha hecho que los expertos en cognición, explican la cognición de manera diferente y de acuerdo a sus especialidades o intereses. Todo esto dentro del principio de la fragmentación de las ideas, esa que busca diferentes aplicaciones practicas en la macro-característica propia de la sociedad industrial, es decir la visión y la perspectiva del proceso cognitivo en vez de ser integrativo, difiere si este es explicado por la psicología, la sociología, la filosofía, la ciencia neural, la cibernética o la informática.

Evidentemente que todas las definiciones establecidas para la cognición son incompletas en gran parte por el hecho de que aceptamos la especialización como premisa superior intocable frente a una teoría conjunta sobre el conocimiento y la cognición.

Una integración de todas las formas de explicar y definir la cognición podría generar nuevas ideas acerca de los parámetros abiertos del término y los parámetros de la ciencia cognitiva. De momento utilizaremos sin embargo la siguiente definición relacionada con la dinámica comunicativa de la cognición:

- **Cognición es la confirmación de que el conjunto de una señal enviada a sido recibida y a su vez interpretada y/o representada por el receptor**, la cual nos acerca algo mas a la dinámica del proceso cognitivo. De allí que la ciencia cognitiva es entre otras cosas, el estudio de la interpretación, contenido simbólico y aplicaciones del concepto "señal" dentro del proceso de intercambio e interacción mental.
- En forma general podríamos también decir que la ciencia cognitiva es el estudio funcional de la mente, sus relaciones con el medio y las observaciones metódicas de su desarrollo y evolución.

La ciencia cognitiva es ciencia múltiple porque abarca muchos aspectos que están en relación con la dinámica del conocimiento y sus aplicaciones reales o virtuales en cualquier área del conocimiento. Al estudiar el pensamiento, el aprendizaje, la comunicación, el comportamiento y el lenguaje humano entre otros, dentro de ello, estamos observando en forma cognitiva nuestros procesos de acción cognitiva en relación con algún punto de referencia específico también cognitivo que sirve de base a la explicación de nuestras observaciones.

Observaciones que a su vez son y serán siempre simples modelos de la verdadera realidad que existe fuera de nosotros, ya que:

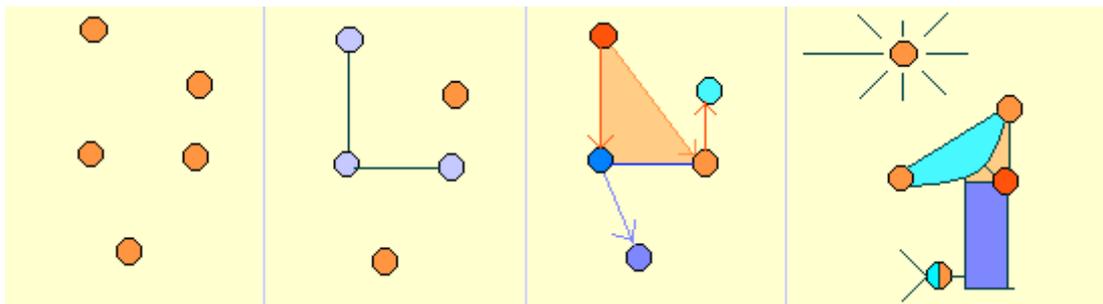
- Esos modelos han sido percibidos por nuestros sentidos;
- Han sido inmediatamente "congelados"

- Han adquirido "vida propia" en un mundo diferente al objeto percibido,
- Y a su vez esos modelos son o representan nuestro grado de evolución biológica y mental limitado por el tiempo.

5. - Cognición e información

Claude Shannon Ingeniero de los laboratorios Bell, uno de los pioneros de la teoría de la información, definió la información como "el traslado o movimiento de una señal de un punto específico a otro".

Se supone entonces desde esta definición, que deben existir por lo menos un transmisor y un receptor para permitir/interpretar el traslado de dicha señal y/o la señal misma para poder determinar la existencia de la señal, mensaje o información.



Tal señal puede ser expresada de cualquier forma; visual, verbal, en pulsos, eléctrica, mecánica, explosiva, abstracta, virtual, etc.

También la señal indicada puede comprender o estar comprendida en un nivel: cuántico, atómico, celular, orgánico, planetario, universal o cosmológico.

A su vez tal señal debe poder ser registrada (representada) de alguna manera. Proceso de registro que implica algún tipo de depósito o memoria, a partir del cual se puede luego reenviar o acumular más señales.

El hecho de que toda señal puede ser elemental o compuesta permite determinar la existencia de conjuntos y agrupaciones de señales o mensajes, los cuales conforman relaciones de algún tipo. De este modo, información no es solo la misma señal o mensaje elemental sino el conjunto de señales que dan lugar algún tipo de fenómeno simple o complejo.



Ya que la información es cualquier proceso que se traslada y/o motiva reacción, es información por ejemplo la señal biológico-eléctrica de los nervios que permiten los movimientos coordinados de nuestras manos cuando estas trabajan con objetivos determinados con antelación: reparar un automóvil, escribir en la computadora, sujetar la bolsa de compras, etc. Señales de información que permiten una dinámica de acción humana con ciertos objetivos a partir de alguna "central de mando" en coordinación con todo su "sistema operativo".

Al nombrar un objetivo predeterminado, se hace necesaria la presencia de algo mas que la información. Aquello que pueda determinar el flujo o reflujo de la información para fines controlados, conscientes o subconscientes donde de una u otra manera existe uno o varios objetivos y actúa algún tipo de proceso cognitivo. En este caso, cognición no es solo la interpretación de una dinámica, sino la dinámica misma acompañando todas las señales...

La dinámica cognitiva esta en directa relación con la dinámica de la información.

Cada uno de nosotros percibe un mundo de señales que dan lugar a nuestro concepto cosmológico del mundo, nuestro entorno y nosotros mismos. No todas las señales son percibidas, no toda la cosmológica puede ser representada. Nuestra manifestación cognitiva no es sino una representación limitada de la información sobre algo que es ilimitado. (tanto dentro de lo cosmológico como dentro de lo caótico)

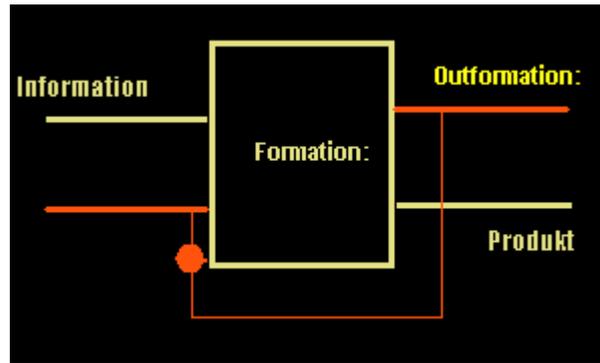
La información podría compararse a la teoría filosófica del movimiento continuo, todo cambia, todo esta en movimiento constante. En la información todo es dinámico, todo es acción, sin embargo nosotros no lo vemos así, ya que la información puede ser "conservada", "congelada" y depositada en una memoria cualquiera y esto sucede simplemente porque no es la información misma, la que es depositada en una memoria, sino la representación aproximada de los fenómenos interpretados a partir de ella.

La hipótesis anterior, es una forma de interpretar el fenómeno información.

La limitación de la hipótesis presente esta en que la información es vista, por las actuales teorías, a la vez como movimiento, elemento y contenido. Si determino por el contrario dividir la información en tres componentes simples tales como:

- **Información**
- **Formación**
- **Exformación**

Puedo, y podré con mas claridad definir los propósitos de la dinámica informática y sus resultados sobre los diferentes medios en los que ella se manifiesta.



6. - Informática cognitiva:

La INFORMÁTICA no está claramente definida dentro de nuestras instituciones académicas y menos como un standard internacional.

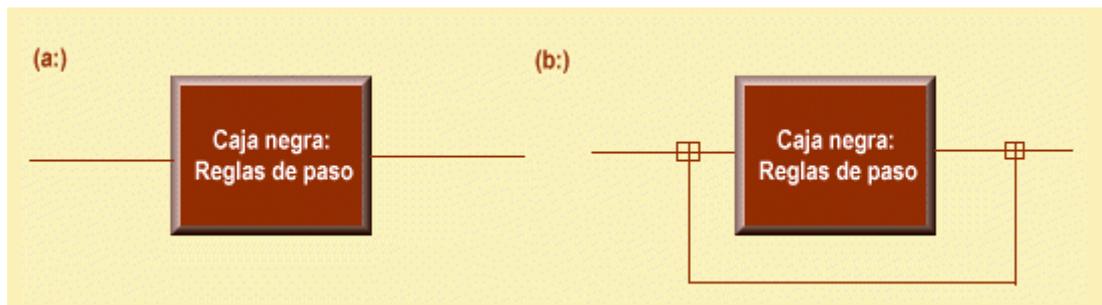
Se puede buscar una definición general en la que informática sea descrita como una ciencia multidisciplinaria que estudia tanto la tecnología de la información (TI) en su relación con las actividades humanas administrativas y productivas y sus aplicaciones, así como las relaciones entre la información natural y la representativa, abstracta o artificial.

La informática como ciencia se inició hace unos tres decenios atrás (fines de 1960), cuando se hablaba del "tratamiento automático de datos" sus aplicaciones y su influencia sobre el trabajo y las estructuras administrativas del Estado contemporáneo.

En la medida que los mecanismos que tratan los datos han sido desarrollados para representar formas de información aun más cercanas a las del usuario se dice que hemos creado un avanzado nivel de comunicación e interacción humano-computacional. Esto significa que la técnica de computo ha logrado aproximarse al modo humano de observar, esquematizar e interpretar la información, lo que a su vez permite crear diferentes instrumentos que estén en directa relación con diferentes tipos de entrenamiento cognitivo. Lo que permite clasificar la interacción cognitiva ya no solo como un intercambio entre dos o más seres humanos sino, como la otra, más artificial, originada con la ayuda de la tecnología informática.

En este sentido es importante describir y discutir en forma resumida, la máquina, las teorías y las pruebas de Turing.

Una máquina de Turing es una máquina imaginaria o virtual, que en principio está compuesta de un componente de ingreso (IN), una caja negra (determinada por reglas bien definidas de paso) y un componente de salida. (OUT). El componente de salida es dependiente de lo que viene y solamente de lo que viene del componente de entrada (a) o/y de lo que ya estuvo antes en el componente de salida (b):



La importancia de la maquina de Turing esta en que está hace posible la definición lógica del proceso paso por paso como elemento básico de cualquier acción o programa. Este hecho muy importante tiene muchas implicaciones:

- Las reglas de paso no necesitan estar limitadas a la definición de un objeto existente o construido. (proceso de libre albedrío.)
- Esas reglas de paso pueden dar lugar a otras reglas de paso en forma sucesiva e ilimitada hasta crear la maquina universal de Turing. (proceso de construcción o creación.)
- La maquina de Turing pueda dar lugar a otra maquina de Turing y así sucesivamente. (proceso de reproducción)
- Es decir, la maquina de Turing parecía haber adquirido "vida propia", o parecía poder representar lo que nosotros hasta hoy hemos definido como vida "inteligente".

Observad sin embargo que toda esta "maravillosa representación" es solo una representación teórica, nacida en una mente humana.

La maquina de Turing permitió sin embargo correlacionar de mejor manera lo abstracto con lo concreto, lo objetivo con lo subjetivo y permitió además la construcción de los procesadores de información.

Ya que la maquina de Turing es un sistema artificial, que puede dar lugar a un sistema "inteligente" concreto, en forma de algún tipo de Inteligencia Artificial (IA), se necesitaba de un sistema de pruebas para definir las diferencias frente a un sistema inteligente natural y uno artificial. De allí provienen las conocidas pruebas de Turing: (TT) y (TTT)

Mas que las pruebas, el análisis posterior de estos hechos así como el avance de los estudios cognitivos han observado las diferencias entre un sistema inteligente cerrado y uno abierto y en constante interacción cosmológica.

Todo proceso cognitivo deviene de la relación e interacción entre el medio externo y el interno, aquel que va formando el sistema interpretativo mental de cada ser humano. Esta relación no es estática, además del intercambio instante a instante de la información y sus diferentes efectos, el sistema de información es gradualmente o inmediatamente generativo, y dará lugar a la evolución o regresión de cada individuo, cada grupo humano y cada estructura social e institucional.

7. - Evolución cognitiva:

Las diferentes teorías de evolución biológica permiten explicar también el proceso de la evolución cognitiva. El proceso cognitivo es en sí una manifestación biológica, aunque hoy lo veamos mas

bien como un sector de los estudios filosóficos, psicológicos o informáticos.

Dentro de las teorías biológicas podemos explicar dos corrientes diferentes acerca de la evolución mental del ser humano, una de ellas afirma que el descubrimiento de las "herramientas" y su relación mutua con las actividades de supervivencia permitieron el desarrollo mental de los individuos humanos y desde allí la evolución propiamente dicha: es decir los cambios genéticos correspondientes.

La otra explicación es más compleja y esta en relación con el grado y variedad de las dificultades enfrentadas por una especie, en el medio natural y los cambios de nichos ecológicos cada vez menos protegido los que permiten el avance evolutivo general dentro del cual esta incluido el desarrollo mental y el proceso cognitivo.

Si la primera teoría es prioritaria podríamos describir al hombre como un homo sapiens machina. Y desde luego la justificación del desarrollo de las herramientas cada vez mas avanzadas dentro de diferentes sistemas tecnológicos (agricultura, industrial e informático).

Sin embargo esta primera teoría adolece de un grave punto débil: las herramientas creadas ocupan espacios vitales ecológicos en si más avanzados que cualquier herramienta o maquina: el sistema ecológico dentro de su cosmología y causalidad es y será siempre mas que cualquier imitación, (una parte nunca es mayor que un todo) y toda herramienta es en sí una simple imitación aplicada de ciertos fenómenos físicos propios de las leyes generales del universo interpretado hasta hoy.

La evolución del proceso cognitivo según la premisa de la dificultad y variedad enfrentada en su interacción con el medio, permite explicar, no solo el proceso cognitivo de hoy, sino también el origen de la religión, la historia y la filosofía.

Nuestra interpretación sobre todo en lo referente a la religión busca encontrar un punto de referencia cognitivo central en nuestra conducta evolutiva (o regresiva, si entramos en decadencia), mas que cielo o infierno después de muertos, es nuestro diario vivir el que busca la respuesta correcta al próximo salto evolutivo.

De allí nacen las necesidades fundamentales para crear y defender valores en torno a la conciencia, los ideales, la moral, la ética o el acto concreto de sacrificarse por sus semejantes antes que el propio ego. Esas necesidades son en realidad manifestaciones de alto grado cognitivo.

Es sobre la base de las premisas anteriores que podemos iniciar un análisis sobre la evolución cognitiva.

8. Integración Cognitiva

Todas las ciencias de hoy, oficiales o no, son de origen cognitivo. Otro cosa no se puede definir lógicamente, cuando observamos el proceso de guardar información simbólica o representativa que, después de ser tratada o interpretada se denomina luego al fenómeno; conocimiento.

Del mismo modo como la biología nos da las bases explicables de la vida y su consecución actual, con su componentes y su ecología, la cognición es el origen de todas nuestras interpretaciones respecto a la realidad. De este modo se puede decir que la misma ciencia biológica no es sino una interpretación cognitiva de la realidad.

Y al hablar de la técnica y otras ciencias de aplicación, son estas simplemente, y con perdón de todos los hábiles ingenieros y técnicos del mundo, una burda o primitiva interpretación aplicable de ciertos fenómenos físicos existentes dentro de una cosmología que existió antes y existirá después

de nosotros, seres inteligentes y alguna vez conscientes que actuamos simplemente como interpretores de todo lo observado hasta hoy en nuestra larga biohistoria de experiencias en busca de un camino no conocido en definitiva.

La cosmología observada es y será siempre mas que la suma de todas sus partes. Cosmología dentro de la cual nosotros mismos como parte de ella, al buscar interpretarla, logramos descubrir ciertas dimensiones, tales como la noción del tiempo y del espacio o la noción del todo y sus partes integrantes. También la noción de un cosmos y un caos integrado en esa misma cosmología de interpretación...

Durante el periodo histórico del industrialismo y el actual que muchos acostumbran denominar como periodo post-industrial, fuimos y nos hicimos excelentes fragmentadores de la realidad. De allí que un medico ve las cosas diferentes a las de un abogado, y él ultimo puede creer diferente a un cura, aunque él ultimo trate de convencerlo de lo contrario.

Nuestra visión actual del mundo y la realidad es fragmentaria, mecánica, automatizada, estandarizada y por lo mismo conflictiva, ya que esta enfrentada a una realidad cosmológica e infinita que es multifacética, cambiante, variable, evolucionada, inesperada, etc.

Es debido a este proceso de "desarrollo" o crecimiento inadecuado de los fragmentos, que la ciencia cognitiva de hoy es clasificada como un sector de carácter psicológico o filosófico que puede ser usada en provecho de la revolución informática y no lo contrario: la revolución de la información viene o vendrá como un resultado de un salto cognitivo que reintegra la realidad, un proceso al cual podríamos denominar como ecología cognitiva.

6. Tecnología Informática

Nuestro periodo "post-industrial" muestra todos los síntomas de un periodo decadente, ya no es la productividad industrial la llave mágica que se supone dará el "paraíso" a los seres humanos que se debatieron en guerras y batallas defendiendo, tanto el industrialismo de estado como el industrialismo bruto o privado.

El industrialismo al crear el capital, mecanizar y "modernizar" la economía fue construyendo definitivamente su propia guillotina.

La economía de hoy, es aquello que podríamos definir como una "marca de la bestia", ya que en estos tiempos no se mide lo producido en un conglomerado industrial por su respectivo valor relativo estable sino, se especula directamente tanto sobre los productos naturales, las maquinas y sobre todo sobre la vida y los seres humanos.

Sin embargo al mismo tiempo que nuestra decadencia se hace extensiva y global, y amenaza con exterminarnos, surgen elementos esperanzadores que no parecen seguir la dinámica actual, sino aunque fragmentarios aun parecen mostrar ya un salto caótico e incontrolable que podría dar a una parte de la humanidad una nueva posibilidad.

Salto revolucionario que tiene directa relación con la información, el valor de la misma, su significado, su magnitud y la relación que esta tiene con la interpretación que todos tenemos acerca de la realidad, el entorno natural, la dinámica de la vida y la relación mutua de todas las partes con un todo. Todo ubicado mediante sus aspectos **ecológicos o cosmológicos hasta hoy desconocido por nosotros.**

De allí que cuando queremos definir la Tecnología de la Información podemos definir a esta como una parte del "avance post-industrial" o por el contrario como los medios que contribuyen a reemplazar todo lo hasta hoy estructurado, institucionalizado y definido.

Debido a este segundo fenómeno, es que la ciencia de la Información debería abarcar aspectos integrados, donde sobre todo la economía debe ser vista como un escollo que impide los cambios necesarios para la supervivencia de la humanidad.

Al hablar de la ciencia de la información debemos hablar entonces sobre todo de la correlación de todos los vínculos de la información natural con la representativa o artificial. Procesos que son relatados a un continuo reajuste de interpretación de lo visto y experimentado. Dentro de esta renovación una herramienta secundaria pero útil pasa a tener una nueva prioridad ajena al pensamiento industrialista: La tecnología de la información.

7. Conclusiones

La biohistoria nos da argumentos bastante seguros sobre la dinámica biológica y su participación en la realidad cosmológica de nuestro planeta, el que mediante un largo camino evolutivo, nos lleva a percatarnos del proceso cognitivo:

- **El saber que sabemos;**
- **Él poder observar y simbolizar lo observado;**
- **Él poder usar todos los sentidos y mediante ellos interpretar la realidad:**
- **El conformar un universo mental producto de la constante interacción entre objeto y sujeto.**

Junto al proceso cognitivo, existe una especie de "átomo" que puede ser definido como señal o mensaje.

La señal es el componente elemental de toda información y el punto central de los estudios que tratan la información desde un punto de vista cognitivo e informático.

Aquello que se inicio como técnica de computo, y luego dio lugar al tratamiento automático de datos, y posteriormente al sistema administrativo de datos, fue una especie de primitivo catalizador. Para volver a valorar la mente humana, la dinámica del conocimiento, la interpretación del entorno, para todos nosotros simbólico y representativo tan pronto como ese entorno es depositado como un recuerdo, una información o un concepto es necesario conocer y valorar el sentido general y específico de toda información.

De allí que los estudios de hoy y mañana dentro de lo que denominamos INFORMATICA se dedican no solo a la técnica de la información sino a los aspectos de relación entre la cognición, la información y la tecnología.

Dentro de esos estudios de carácter mas o menos científico, se podrá investigar en forma integral, sectorial o específica, los parámetros que darán lugar a una verdadera sociedad de la información y con ella una transformación revolucionaria de carácter global dentro de las sociedades humanas. Revolución global que no estará de acuerdo ni con las formas de pensamiento industrialista de hoy, ni con las aun más destructivas de la especulación o economía.

Julio Alberto Rodríguez Dpto. Interdisciplinar.

(SSKKII)(actualizado 2002-10-02)

Literatura de referencia

- Abrahamsson, Bengt -**Organisationsteori**- Studentlitteratur Lund 1989.
- Andersson, Christer. Ewald, Lars. Holmgren, Krister. -**Handboken i tele och datakommunikation**- Studentlitteratur Lund 1997.
- Avison, D.E. Fitzgerald, G -**Information Systems Development. Methodologies, Techniques and Tools**- Blackwell Scientific Publications 1990.
- Beekman, George -**Computer confluence. Exploring Tomorrow's Technology** (second edition)- Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. 1997.
- Bergström, Lars. Johansson, Erik - **Partiklarnas värld** - Studentlitteratur. Lund 1991
- Bohm, David. Peat, David F. - **Ordning och kretivitet i liv och vetenskap** - Bokförlaget Korpen Göteborg 1990.
- Bruner, Jerome - **Realidad mental y mundos posibles** - Gedisa Editorial Barcelona 2000.
- Buzan, Barry. Segal Gerald - **Anticipating the Future** - Simon & Sohuster london 1999.
- Casti, John L. -**Virtuella världar, hur datorsimulering förändrar vetenskapens frontlinjer** - Natur & Kultur. 1997
- Cooley, Mike. -**Arkitekt eller bi** - Carlssons bokförlag 1990
- Dahlbom, Bo. Mathiassen, Lars -**Computers in Context The Philosophy and Practice of Systems Design**- NCC Blackwell Oxford 1993.
- Dawkin, Richard -**Livets flod**- Natur och Kultur 1995.
- Dennet, Daniel C. - **Att förstå medvetandet** - Natur och Kultur 1996
- Dennet, Daniel C. - **La libertad de acción** - Gedisa Editoria. Barcelona 2000.
- Flera författare. - **Encyklopedia om människans historia** del 1- Bra Böcker AB 1995
- Flera författare. - **Encyklopedia om människans historia** del 2- Bra Böcker AB 1995
- Foley, Robert -**Varför Människan blev människan**- Dualis Förlag AB. 1998.
- Green, David W. and others. -**Cognitive Science. An introduction**- Blackwell Publishers Lta. Oxford 1996.
- Goldstein, Bruce E. -**Sensation & Perception** (5th edition)- Wadsworth Publishing Company ITP. 1999.
- Hardy Leahey, Thomas. Jackson Harris, Richard -**Learning and Cognition**- Prentice Hall, Inc, Hertfordshire 1997.

- Hedelman, Gunvald. -**Från kretsar till system-** Pagina Förlags AB. 1994
- Håland, Randi och Gunnar. - **Världens historia. I begynnelsen** - Bra Böcker AB 1995.
- Jastrow, Robert - **Underverket Hjärnan** - Brombergs Fakta serie 1983.
- Johnson-Laird Philip N. -**The computer and the Mind: An introduction to Cognitive Science-** William Collins Sons and Co. Galsgow 1988.
- Jung, Carl G. -**Man and His Symbols-** J G Ferguson Publishing Company 1964.
- Kandel, Eric R. Jessell, Thomas M. Schwartz, James H. -**Essentials of Neural science and Behavior** - Prentice Hall International UK Ltd. 1999.
- Lakatos, Imre - **Bevis och motbevis. Matematiska upptäckters logik** - Bokförlaget Thales Stockholm 1990
- MacKenzie, Donald -**Knowing Machines Essays on technical Change-** The MIT Press Massachusetts 1996
- Nörretranders, Tor. -**Märk världen: En bok om vetenskap och intuition-** Bonniers Alba Stochholm 1993.
- Papalia, Diane E. Wendkos Olds, Sally - **Psychology-** Mcgraw Hill, Inc, USA 1987.
- Renard, Krister. -**Den moderna fysikens grunder. Från mikro- till makrokosmos-** Studentlitteratur Lund 1995
- Robson, Wendy -**Strategic Management & Information System (Second Edition)-** Pitman Publishing. London 1997.
- Rönneberg, Jerker, red. - **Neuropsykologiska problemställningar** Liköpings Universitet. LiU-PEK-R-176 1994.
- Silverbark, Thord -**Fysikens filosofi** - Brutus Österlings Bokförlaget Symposium Stockholm 1999.
- Sjödén, Stellan. - **Hjärnan, människan och kulturen** - Författarhuset Västerås 1995
- Sundgren, Bo. - **Databasorienterad systemutveckling** - Studentlitteratur Lund 1996
- Szymanski, Robert A. Szymanski Donald P. Pulschen Donna M. -**Computers & Information Systems-** Prentice Hall 1997
- Tarpy, Roger M. -**Contemporary Learning Theory and Research-** MacGraw Hill Companies, Inc, USA 1999. Taylor, Gordon Rattray -**Medvetandemaskinen. En upptäcktsfärd i hjärnan** - Forum 1982 Toffler, Alvin -**The third Wave** - William Morrow & Co., Inc, 1980.
- Turkle, Sherry - **Ditt andra jag, datorn och det mänskliga psyket-** Berlings, Arlov 1987.
- Wilden, Anthony. - **Kommunikationens strategi** - Bokförlaget Korpen Göteborg 1988