



# El ser humano y la tecnología

Ingeniero José O. Salamanca López  
Docente Facultad de Ingeniería  
Programa Tecnología en Informática -  
Unim inuto

## EL SER HUMANO Y LA TECNOLOGÍA

“Ningún siglo en la historia de la humanidad ha vivido tantas y tan radicales transformaciones sociales como el siglo XX. “Tengo la teoría de que estas transformaciones resultarán ser los acontecimientos más significativos de este siglo y su legado más duradero. En los desarrollados países del libre mercado el trabajo y la fuerza laboral, la sociedad y la forma de gobierno son, en la última década de este siglo, “cuantitativamente” diferentes tanto de los principios de siglo como de cualquier cosa experimentada antes en la historia de la humanidad: diferentes en su configuración, en sus procedimientos, en sus problemas y en sus estructuras” “. Peter Drucker.

Diversos cambios en la naturaleza misma de la tecnología están impulsando la convergencia de las tecnologías e industrias de la computación, comunicaciones, telecomunicaciones, la aparición y cimentación de la teleinformática y los contenidos que son enviados y manejados como información. Estos cambios están generando nuevas estructuras de poder, una nueva economía y nuevas estructuras organizacionales, una nueva sociedad. Entonces se hace necesario que se esté a la expectativa de asumir los nuevos retos de una forma responsable y dinámica.

El cambio más relevante e importante en la tecnología que nos lleva hacia el ciberespacio y hacia las grandes autopistas de la información es la conversión de la señal analógica a digital, de los semiconductores al microprocesador, de los sistemas centralizados a estructuras distribuidas y estructuras cliente-servidor; envíos de información por banda estrecha a las grandes autopistas de información, de dispositivos no inteligentes a inteligentes, formas de

información separados a multimedia, de sistemas cerrados a sistemas abiertos, redes no inteligentes a redes inteligentes, programación secuencial, estructurada y orientada a objetos, placas monoprocesadoras, a multiprocesadoras y de éstas a placas procesadoras basadas en redes neuronales.

Así, las redes se hacen más poderosas para el envío de información digitalizada, desde un texto, video, imágenes, voz, realidad virtual; utilizando las redes telefónicas y redireccionando el servicio con la conmutación digital que dirigen las llamadas de un lugar a otro, junto a ello la televisión, uno de los principales medios masivos de comunicación, le permitirá mediante el concepto de digitalización proveer grandes bases de datos que permitan al usuario seleccionar de terminado servicio, volviendo más autónomo al televidente y garantizando servicios convergentes.

La electrónica se hace partícipe en el cambio de los tubos al vacío, a los semiconductores y de éstos a los microprocesadores, garantizando el manejo de grandes volúmenes de información y su procesamiento en MIPS (millones de instrucciones por segundo), anexo a ello la miniaturización, optimiza el traslado de grandes bases de datos y su procesamiento en tiempos mínimos conllevando la implementación de microchips y originando la nanotecnología.

Como resultado de lo anterior, se tienen hoy estructuras paralelas y veloces en el procesamiento de información, junto a ello el estudio realizado al cerebro con su comportamiento y estructura, garantiza hoy la construcción de placas procesadoras con redes neuronales (híbrido electrónica – química), orientando la consecución de sistemas más inteligentes.

La implementación de la banda ancha, permite el envío de información por paquetes y en bloques,

bloques, lo que reemplazó el traslado de información carácter por carácter, también está permitiendo el reconocimiento de direccionamientos más amplios, lo cual conlleva que la digitalización se pueda manejar, manipular y enviar más fácilmente. Junto a lo anterior la aplicación de multiplexores y demultiplexores y el envío y recibo de información en forma paralela, bidireccional y multi-bidireccional.

Pero no es sólo el ancho de banda, sino cuánto tráfico de alta velocidad puede tener, es decir la cantidad de vías que permitan el movimiento de información, tecnología RISC con parada con la CISC y junto a esto los tipos de dispositivos y su configuración, que garanticen el traslado de la multimedia con primicia.

Todo lo anterior conllevó en la década de los ochenta, la revolución del área de la computación, con la aparición del PC, garantizando mediante unas interfaces gráficas de usuario, fácil manejo y accesibilidad a esta tecnología, lo cual, en un mínimo tiempo, masificó el uso de estas tecnologías y además su fácil acceso (uso y costo) permitió la extensión de su utilización y aplicación en un período de tiempo corto.

El computador se convierte cada día en un electrodoméstico más, ya que en la actualidad, los PC superan por un amplio margen en ventas a los televisores, y el 70% de estos aparatos va directamente al hogar. Las salas de ocio y de descanso pueden tener un aparato con una gran pantalla, y un sonido de alta fidelidad que se parecerá bastante al televisor y al equipo de sonido estéreo y en el bolsillo de la camisa podrá haber un dispositivo híbrido entre una palm top y un teléfono celular.

De las cuatro formas de información que en un comienzo estuvieron separadas (datos, texto, audio y video), ahora cada uno de estos medios está siendo mezclado por la digitalización en una amalgama de multimedia, convirtiéndose cada

vez en mayor grado, en una forma natural de comunicación, integrando estos medios de información en los negocios y en la vida diaria. En este escenario se encuentran los medios estáticos, datos, texto, imágenes y los medios dinámicos, que se modifican en el tiempo como son el audio (voz y sonido) y el video. Las presentaciones en tiempo real, las teleconferencias y las videoconferencias son muestras del procesamiento de imágenes en tiempo real y permiten que el usuario pueda interactuar abiertamente con el ambiente y su entorno posibilitando la navegación tridimensional y el fotorrealismo.

Los sistemas computacionales crecen y las autopistas de la información, requieren que se generen estándares, para que la comunicación pueda llevarse a cabo, ello da origen a los sistemas abiertos, rompiendo los sistemas cerrados, posibilitando la interoperabilidad, surgiendo los estándares en todas las áreas de la computación, incluidas comunicaciones, bases de datos, interfaces de usuario, sistemas operativos computacionales y herramientas de desarrollo de software, posibilitando la portabilidad del software y la interoperabilidad de la red de redes que constituye la autopista de la información.

Ahora que el hipertexto se ha convertido en hipermedia, un enlace puede ser una palabra, una fotografía, un video musical, un sonido o un documento múltiple que le permite al usuario enlazar con otro documento referente del tema o área que esté directa o indirectamente relacionada, de ahí la importancia hoy, de un buen diseño por parte de los analistas, diseñadores y constructores de sitios web y de hipertextos. Hoy a través de la red se encuentran agentes inteligentes configurando, en tiempo real, estrategias de búsqueda para recopilarle y entregar al usuario la información solicitada por éste, lo mismo que en envíos de información. Esto permite hablar hoy de transitar de redes no inteligentes a redes inteligentes. Y se empieza



a romper y a perder su importancia la razón de "búsquele en las páginas amarillas y si no lo encuentra allí es que no existe" ahora es búsquele en el internet, deje que su agente inteligente lo haga por usted, si no está allí, es que "no existe".

Indudablemente todo lo anterior no se lograría si no se desarrolla un hardware como se hablaba al comienzo y junto a él, el software como parte esencial, luego el desarrollo de los lenguajes, la ingeniería del software en unión con las metodologías de desarrollo (estructuradas, orientadas a objetos, framework, programación extrema, etc.), permitiendo soluciones de software y hardware, más acordes con las necesidades y requerimientos, más duraderas en el tiempo, más fáciles de mantener y hoy más dinámicas en su consecución y construcción, coherentes y pertinentes frente a las necesidades de un mundo cambiante, globalizante y altamente competitivo.

La teoría general de sistemas, la teoría del caos, la teoría de fractales, los algoritmos genéticos, la matemática fuzzy, la física cuántica, la microelectrónica, los sistemas expertos y las redes neuronales junto a los sistemas bio-inspirados; todos ellos dando paso al análisis de sistemas complejos, permitiendo plantear soluciones mediante sistemas computacionales inteligentes, garantizando suplir sus necesidades y facilitando el uso frente a los usuarios; permitiendo con ello la masificación y apropiación de estas tecnologías en su quehacer cotidiano. Todo lo anterior ligado a las innovaciones de los medios de entrada y salida (teclado, mouse, voz, táctiles, lectores ópticos, bandas magnéticas, rayos laser, reconocedores de caracteres, etc.), permitiendo la computación tridimensional (realidad virtual, hologramas) interactiva en tiempo real, evolucionando hacia lugares de encuentros virtuales en la red.

Garantizando el advenimiento de muchas formas de cooperación conversacional entre los seres humanos a través del ciberespacio, con gran potencial de desarrollo que está por realizarse y otros ámbitos por descubrirse.

El ser humano, creó en su historia, multiplicidad de culturas, que en general procedían del libre ejercicio de la inteligencia humana durante milenios. Hace unos dos mil años surgió la "cultura cristiana" que por primera vez expresaba que el hombre era digno por el hecho de serlo, y que todo individuo merecía respeto como hijo de Dios. Se podría decir que está es la primera muestra del concepto de globalización en la humanidad.

La globalización como se dejó ver, se inició con el mensaje de Cristo a todos los hombres, pero a diferencia de hoy, en aquella época no existían ni remotamente los medios (pero si los misioneros católicos) y las tecnologías que hoy existen para llevar un mensaje universal; pero hoy indudablemente la humanidad está llamada a comprometerse de una forma dinámica, responsable y ética; a utilizar y a innovar los medios, las tecnologías y sus contenidos, tendientes a garantizar un mejor vivir utilizando dichas innovaciones tecnológicas en la permanencia y desarrollo ser humano,

En la era en la que nos encontramos, se quiera, de forma directa o indirecta, hacerse partícipe y comprometerse con las tecnologías de la información, es una razón de estar y de ser; luego debe garantizarse una ética frente a los nuevos problemas creados en la sociedad por las computadoras y los derivados de estos para los profesionales y los usuarios de las mismas; de una parte el mal funcionamiento de hardware y el software y el mal uso que de las computadoras hacen los seres humanos.