

Tecnología y salud

Las herramientas digitales, sean hardware o software, han estado con nosotros durante el último cuarto de siglo, pero particularmente desde el año 2000 hemos visto una explosión de adelantos, avances y aplicaciones que superan nuestra imaginación. Más todavía cuando el salto de versiones es ahora cada 3 meses (2 a 3 años durante la década del 80). La primera pregunta es ¿qué hacer y cómo aprovechar la tecnología nueva -para ser más precisos-, cómo adaptarse...ser el Homo Digitales?

Desde la creación de la matemática booleana (Boolean, siglo XVIII), la lógica, el transistor... hasta el primer integrado electrónico, los procesos se multiplicaron, a pesar de ser secuenciales, la velocidad del procesamiento digital nos parece concurrente (salvedad hecha de la tecnología HT y multiprocesadores). Esa velocidad nos asombra, pero no hay que engañarse, es matemática booleana a un tremendo ritmo gracias a los millones de transistores empaquetados en un simple procesador y al reloj de control que oscila en millones de ciclos por segundo.

Nos decimos con cierta tranquilidad que está lejos de nuestro cerebro, producto de la evolución de varios millones de años... ¿pero lo está realmente? (segunda pregunta) Comparemos...

Nuestros antepasados más antiguos de órdenes diferentes, Australopithecus, Aphaenensis más probablemente el Habilis, en algún momento cambiaron su dieta (para adaptarse) y se generó un proceso químico (¿una enzima?). Un simple evento que aceleró su etapa evolutiva y los llevó a prevalecer sobre el resto de los homínidos. El motor del cambio fue su cerebro y la concurrencia de procesos mentales.

Ahora bien, si estudiamos una de las capas más densa en sinapsis neuronales, la capa de Purkinje del cerebelo, veremos que se presentan sinapsis neuroquímicas similares a la función npn / pnp del transistor.

En otras palabras, un feedback enorme de datos cotejados concurrentemente a una velocidad sin paralelo, sobre todo gracias a la conductividad de los axones y la impermeabilidad de las células de Schwann (una situación ideal de impedancia).

Es decir, si aceleramos los ciclos de "fetching / prefetching" del procesador, incrementamos la conductividad externa (glue chips) e interna de un core básico de procesador. Gracias a esta aceleración podemos hacer concurrir flujos de información no solo en ciertas áreas, sino mantener "circuitos" reverberantes de datos autocontrolados por feedbacks, tendremos un minicerebro simple (con memoria) pero funcional y listo para crecer y autoalimentarse...

¿Para preocuparse?, no creo. Si continuamos el proceso del hombre que cambió su entorno, se adaptó al nuevo y volvió a cambiarlo en un ciclo permanente, deberemos hacer lo mismo.

Debemos adaptarnos al proceso digital, pero... más rápido de lo que ha venido aconteciendo hasta ahora. Ahí yace el desafío real del Homo Digitalis.

Sobre esta base se está trabajando y se está aplicando a los sistemas de software. Lo vemos en Windows, últimas versiones, con la concurrencia de funciones y único sistema operativo para la tecnología HT.

Debemos dejar de pensar en forma "lineal" e introducirnos al pensamiento digital que básicamente es la interacción de la información. No necesariamente pensar varias cosas al mismo tiempo, sino poder interrelacionarlas en circuitos de pensamiento abiertos.

Esta problemática la podemos ejemplificar con un adolescente y su padre. El joven navega en internet intuitivamente, sin leer casi los detalles de las ventanas, y salta de un hyperlink a otro y vuelta con una velocidad que asombra al adulto.

El adulto en cambio debe "seguir el hilo" para no perderse o "caerse" del proceso de navegación. Eso es lo que llamo el pensamiento lineal.

El joven aprendió y se está adaptando. Al adulto le cuesta desprenderse de viejos hábitos y se defiende, pero no se adapta...

Con los sistemas aplicados de software pasa lo mismo. La interactibilidad es la llave de actualidad y no obsolescencia.

Alrededor del mundo existen problemas comunes que son cada vez más importantes y afectan a todos los niveles profesionales, no importa en la región que se encuentren. Estos se agravan aún más en países del tercer mundo, donde los recursos, tanto humanos como económicos son cada vez más difíciles de resolver.

- El factor labor / hora. Deben realizar mas trabajo con menos personal capacitado.
- El control de costos con reducción de gastos y errores innecesarios.
- La eficiencia operacional es un imperativo y no solo para el control de costos sino para mantener la imagen de confiabilidad.
- La paradoja es, que a pesar de tener que mantener los costos bajo control y al mismo tiempo operar mas eficientemente, se debe producir más. Además
- Manejar la información generada más eficientemente
- Adaptarse a normas vigentes de control de procesos
- Documentar los procedimientos
- Estandarizar la información
- En resumen, existen problemas reales para llegar al balance y conservación de los recursos, al mismo tiempo mantener una calidad de servicio confiable y aceptable para su continuidad. Creemos que la base de una respuesta lógica y eficiente a esta creciente problemática es a través de un sistema abierto, que actúe y procese la información lo más parecido al pensamiento digital descrito.

Sabemos por experiencia que es casi imposible usar una base de implementación unifocal o limitada en sus aproximaciones a la decisión o acceso de la información.

La respuesta, después de muchos años de experiencia en ambientes médico-laboratoriales, es un sistema que a partir de conceptos simples que interactúan libremente y a diario (paciente, análisis, orden médica, diagnóstico, patologías, microbiología, material de muestra, etc.). El usuario pueda construir elementos de información complejos al combinar estos elementos básicos.

Al usar los sistemas en su forma tradicional, internamente se generan "ligaduras" lógicas y se construyen pirámides de información internas que serán, a su vez, básicas para sucesivos ciclos similares. Esto es lo que llamamos información en más de una dimensión y permite al usuario, usar al sistema y a la información almacenada y producida en forma intuitiva.

Dr Jose Luis Pardo Metral
 bio-metron@ciudad.com.ar

Diagrama general del sistema

