

## Kongresuak Bilbon - *Congresos en Bilbao*

### **Economía y sociedad en el universo digital**

*José Miguel Rincón*

Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea

Si algo ha marcado intensamente la actividad económica, industrial y política de la Sociedad actual es la superabundancia de información que tienen que manejar, procesar y analizar los agentes sociales y las individuos de cualquier estamento, edad y nivel cultural que las conforman.

Esa gran demanda y oferta de información, que desde mediados de este siglo se hizo inevitable en las instituciones públicas y en las grandes corporaciones económicas (bancos, empresas de servicios, transporte aéreo y grandes complejos industriales), parece que ahora ha pasado a ser de dominio público; por lo tanto todo el mundo se siente implicado en el manejo de los artefactos capaces de capturar, procesar y recuperar información. Esos artefactos, como también sabe todo el mundo, son los ordenadores y la ciencia que se ocupa de su diseño y de su servicio es la Informática.

La aproximación al tratamiento automático de la información fue en un principio tímida y rectilínea; pero se convirtió en galopante y exponencial con la aparición de la microinformática y los pequeños ordenadores personales: el PC y los McIntosh. Después, sobre todo a partir de la década de los 80, el impacto de la crisis económica y las sucesivas crisis políticas obligaron a rediseñar el orden político, económico y social y los entes económicos se interrelacionaron cada vez más para establecer sus estrategias productivas, comerciales y financieras. Ahora los países, las empresas, las instituciones y los individuos están cada vez más ligados unos a otros y necesitan absorber, procesar y transmitir enormes cantidades de información. En nuestro entorno la construcción de la UE acentúa esa necesidad; y si reducimos aun más los límites del entorno hasta quedarnos en Euskadi no parece aventurado suponer que la coherencia social y económica del país exige una interconexión informacional muy desarrollada, muy fluida y muy fiable.

¿Que ha pasado mientras tanto? Que el tremendo avance de las tecnologías informáticas, unido al de los medios de comunicación y a una nueva concepción de la información que se toma como algo global, expandible y utilizable en “tiempo real”, permite que su demanda pueda cubrirse con eficacia. Un análisis rápido de la situación actual detecta un creciente masa de datos soportados y mantenidos de manera automática en ordenadores, de distinto tipo y capacidad, distribuidos por todo el mundo.

De esta forma lo que en 1976 fue un simple mandato del Presidente Valerie Giscard d'Estaing que dio pie a la publicación, dos años más tarde, de un Informe titulado "La Informatización de la Sociedad" se ha convertido 20 años más tarde en una realidad, al menos en los países más avanzados del mundo.

De la informatización de la Sociedad se está pasando al *mundo digital* de Negroponte y a la idea de que actividades más ligadas al pensamiento que a la economía o al cálculo científico pueden ser soportadas por los ordenadores y por los sistemas de comunicación.

Lo que hace Negroponte en su libro ("El mundo digital", 1995) es sublimar tres acontecimientos informáticos, que surgidos hace 20 años pero llevados al paroxismo de su desarrollo en el último quinquenio, han hecho impacto en las costumbres más cotidianas y casi domésticas de los ciudadanos de una parte importante del mundo; lógicamente los que pertenecen a los países más pobres y enfangados en conflictos sociales y militares bastante tienen con *vivere* (o *supervivere*) antes que dedicarse a *filosofare*.

Esos tres acontecimientos son: la expansión de la *microinformática*, la eclosión de los *multimedia* y la explosión de la *telemática*.

Los recursos informáticos están hoy "al alcance de cualquier fortuna"; o casi. Y cuando hablo de "fortuna" no me refiero únicamente al hecho de que los pequeños ordenadores personales –PC's o McIntosh– sean cada vez más potentes y más baratos, sino que son muy sencillos de utilizar. Sus servicios, prestaciones y utilidades son muy amigables y rentables. El trabajar con un producto informático de proceso de textos –como ejemplo de aplicación barata y de gran consumo– en un entorno gráfico, como puede ser *Windows*, requiere muy poco tiempo de aprendizaje y produce en el usuario una sensación de comodidad, eficacia y potencia como la que puede tener un individuo al volante de uno de estos coches modernos llenos a rebosar de 'airbags', direcciones asistidas y otras muchas parafernalias ... pero con la ventaja de que un microordenador difícilmente sirve para destripar al prójimo (salvo algún caso de agrias disputas laborales o familiares).

Con la *multimedia* se reúnen y utilizan muchos medios de expresión: números, texto, sonido grabado, música, imágenes fijas, video y animación. Los productos multimedia son *interactivos* y por lo tanto algo vivo y dialécticamente unido a las acciones del sujeto que utiliza el ordenador. La *interactividad* permite seleccionar una trayectoria específica dentro del cuerpo de la información que se está tratando. Permite también realizar consultas en tiempo real sobre cualquier cosa (teóricamente al menos) que esté contenida en ese cuerpo informacional de los objetos que se procesan en la aplicación. Las herramientas de *hipertexto* e *hipermedia* permiten una "navegación" ordenada en el interior de los productos informáticos.

La unión estrecha y fructífera de la Informática con las telecomunicaciones ha permitido que la Tecnologías de la Información hayan dado un salto cualitativo en el almacenamiento, tratamiento y recuperación de un información que la multimedia ha hecho total; desde el texto a la “realidad virtual”. El interés y entusiasmo de los ciudadanos de los países más desarrollados se ha desplazado desde el ordenador personal y sus útiles o lúdicas prestaciones a los servicios de INTERNET.

La *red*, como se acostumbra a llamarla, es un entramado de máquinas y líneas de comunicación, que aunque ha permanecido bastante tiempo fiel a sus orígenes confinada al entorno científico y universitario, ha explotado en muy poco tiempo y ha empezado a ofrecer sus servicios de consulta, de correo, de almacenamiento de grandes masas de datos, de recuperación de programas de bajo costo o incluso de libre disposición (el ‘shareware’ y el ‘freeware’) prácticamente a todo el mundo que disponga de un pequeño ordenador, un hard y un soft de comunicaciones y un acceso a un *servidor* de servicios. Podemos concluir que si sus servicios han estado durante años reducida al uso del correo electrónico y al intercambio de ficheros y programas, en los últimos años se ha roto el dique y han entrado en ella primero empresas y organismos de todo tipo y actualmente es prácticamente de dominio público y su expansión no parece tener fin.

La evolución de las redes de telecomunicación ha conducido hacia una infraestructura global cada vez mas perfeccionada (mejores medios de transmisión con mayor ancho de banda, mayor velocidad de transmisión, menor número de errores en la comunicación, etc) que cubra una extensión geográfica cada vez mas completa (mundial), consiguiendo que las telecomunicaciones puedan establecerse desde cualquier lugar, para intercambiar un bien tan preciado como es la información. En 1992 el vicepresidente de los EEUU, Al Gore escribió en el prólogo del libro de Tracy LAQUEY “The Internet companion” unas palabras sobre el potencial democratizador de Internet, de la inminente globalización de la información y de la aparición de las que denominó *Autopistas de la Información* (o *Infopistas*) de las cuales la *red* es el núcleo central.

En cualquier caso, para la mayoría de sus usuarios, Internet es considerado un ente vivo y dinámico, que evoluciona continuamente. Y es que ciertamente posee un motor propio constituido por las *aplicaciones* que son programas construidos para que el usuario pueda utilizar fácilmente los servicios que la red ofrece. Doscientos millones de personas esperadas en conexión, dentro de cuatro años, constituye un fenómeno que merece analizarse en profundidad. Y esto es lo que ha hecho el X CONGRESO MUNDIAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN que ha tenido lugar en Bilbao en el mes de junio de 1996.

La Informática es una *ciencia del cambio continuo*. Llega un momento en uno se pregunta si no se trata de un conjunto de teorías y técnicas a las que les

ocurre como a los funámbulos que si se quedan quietos se caen del alambre tensado. Además apenas se crean espacios de una mediana estabilidad; cuando parece que las tecnologías –sean físicas o lógicas– están tranquilas aparece un nuevo invento que hace pegar un salto pindárico a los profesionales del sector y sitúa los problemas y las soluciones informáticas en un nivel exponencial con respecto a la situación anterior.

Por otra parte la Informática, que tiene su entorno científico, investigador y docente como toda ciencia, tiene la cualidad de que sus avances son siempre inmediatamente adoptados por otras ciencias aplicativas especialmente las sociales (economía, sociología, política, ...). Por eso el Congreso se ha centrado fundamentalmente en las aplicaciones de la economía empresarial y el impacto de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) sobre un modelo económico y social que se lucre de la gran disponibilidad de información que hay ahora en el mundo y en las rentables formas de tratamiento de los datos.

En el programa del *X Congreso de TIC* su presidente, Juan Carlos Usandizaga, se refería al hecho de que el conocimiento científico y práctico de la actividad gestionaaria de empresas y organismos públicos –junto con grandes parcelas del conocimiento humano en general– está hoy contenido en ordenadores de todo tipo. Hay que añadir que una parte importante de esos ordenadores están interconectados en cada entorno gestorario y que muchos ya forman grupos de redes interconectados con otros en Internet, la red de redes. El efecto que esto supone sobre la actividad empresarial y sobre la micro y macroeconomía no se conoce aun en todo su alcance; pero es preciso iniciar los debates y extender el conocimiento de las herramientas telemáticas que la ciencia está poniendo ya en manos de los usuarios.

Las tecnologías hard más recientes y las nuevas formas de construir soluciones informáticas adaptadas a los entornos gráficos, junto con la expansión de los productos multimedia y las posibilidades de las redes telemáticas están entrando poco a poco en el universo económico y social, debido entre otras cosas a que no sólo hay que atender a la comprensión de esos instrumentos, sino también a la necesidad de encontrar modelos de informatización que se ajusten a los circuitos de gestión que obliga a realizar cambios en el diseño de los sistemas. En el Congreso, por ejemplo, se han tratado temas sobre el modelo y paradigma cliente/servidor, sobre los grandes almacenes de datos (*data/warehouse*) que tienen que servir de repositorios de información para las inevitables soluciones distribuidas, sobre el largo camino de la TIC hasta convertirse en un activo empresarial, o sobre la transformación de las organizacio-

---

<sup>1</sup> La conferencia sobre *data warehouse*, por ejemplo, se apellidaba: "Tecnología posibilitadora de una nueva forma de hacer negocio" (en una traducción un poco más cabal se podría decir «de realizar la gestión económica»).

nes; es decir la presentación de las herramientas técnicas se ha completado con soluciones aplicativas en el mundo económico<sup>1</sup>.

En el ánimo de los organizadores y patrocinadores del “X Congreso mundial de IT” ha estado presente siempre esa dimensión empresarial; ha sido fundamentalmente una reunión para empresarios y para ejecutivos y expertos en la gestión económica; y ha sido también un intento de debatir sobre lo que está ocurriendo de revolucionario en el mundo de la informática y la telemática y una incitación para que las empresas y organismos públicos definan sus estrategias teniendo en cuenta el aprovechamiento de la información ultratextual y las posibilidades de la distribución y la interconectividad que tienen las redes telemáticas. Antonio Gallarreta, director general de SPRI entidad organizadora de las reuniones, dijo claramente que el congreso no se dirigía a los usuarios individuales, ni a los técnicos informáticos de hard y soft, sino al mundo de las empresas. “El Congreso se ha preparado principalmente para estimular la cooperación interempresarial”.

Las ponencias y conferencias se han mantenido en el tono fijado por los organizadores, aunque algunas de ellas han tocado temas muy técnicos e incluso han aventurado teorías muy avanzadas y aun en una situación primaria del “estado del arte”. Por ejemplo las intervenciones referentes a herramientas de construcción, implementación y gestión del software aplicativo, en la sesión sobre “Paradigmas de la producción de software” dirigida por Larry Druffet del *Software Engineering Institute de Pittsburgh*; o la sesión sobre “Calidad del software” presentada por Takest Maruyama de *Fujitsu Ltd.*

Si resumiéramos las intervenciones de los distintos ponentes y conferenciantes podríamos encontrarnos con cuatro grupos de temas:

- *Interrelación e internalización* empresarial que obliga a los grupos económicos por un lado a montar su gestión transaccional y decisoria sobre una trama de ordenadores personales, o grupos departamentales de ordenadores reunidos en una red local (‘clusters’ de gestión) y “tirando” de grandes almacenes de datos corporativos (los ‘warehouses’) y por otro a tener en línea y frecuentemente en tiempo real a sus asociados y a sus competidores a través de redes de amplio espectro cuyo paradigma actual es Internet.
- *Cambios estructurales en los circuitos de gestión* de las empresas especialmente en las de servicios. La atención a una clientela de gustos cambiantes, por ejemplo, requieren que los servicios comerciales exciten y activen su imaginación creativa al máximo. Luigi Stanca de *IBM*, en su conferencia “Como gestionar y generar negocios en un mundo interconectado”, citó a la empresa fabricante de automóviles Vauxhall que, para lanzar dos modelos nuevos de coches, ha abierto un *web* multimedia en Internet que recibe un millón de *visitas* diarias interesándose por los productos.

- *Impacto de los nuevos productos y desarrollos* de las TIC en las empresas de software, que van a obligar a muchas empresas del sector informático a replantearse sus estrategias de construcción y lanzamiento de sus productos de software, tanto del técnico, como del aplicativo. Peter Cunningham de *INPUT* auguraba la desaparición o absorción por otras de nuevo estilo del 50% de las empresas de software actuales. Esta predicción parece un tanto exagerada, pero no cabe duda de que el esfuerzo de adaptación deberá ser muy grande y debe comenzar inmediatamente.
- *Polémica sobre el 'downsizing'* y los sistemas abiertos iniciada hace 10 años. Esta es una vieja discusión sobre "máquina grande *vs* máquinas pequeñas". No se suscitaron grandes debates en el Congreso, pero todavía Peter Schnell de *Software AG* contrapuso los 30 años de experiencia acumulada de los grandes ordenadores ( los 'mainframes') frente a los 10 escasos de los sistemas abiertos. La posible discusión sobre el tema parece un poco desfasada después del 'boom' Internet y la aparición de la noción Intranet (redes de entornos privados: empresas, grupos empresariales y organismos).

El amplio catálogo de conferencias fue enmarcado por la ponencia magistral de Nicholas NEGROPONTE que resumió con gran entusiasmo y optimismo hacia la "era digital" el contenido de su libre *El mundo digital*<sup>2</sup> y sus experiencia sobre las nuevas formas de comunicación entre individuos y sociedades que desarrolla en el MEDIALAB del MIT. Asimismo Martin BANGEMANN, Comisario europeo de Industria y Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones, enmarcó todos los trabajos y actividades del Congreso con unas frases un tanto admonitorias, pero muy precisas: "Si en Europa no aceptamos los cambios estructurales en los procesos de información y las comunicaciones tenderemos dificultades. Muchas personas tienen miedo a esos cambios y corremos el riesgo de quedarnos parados. La tarea de los políticos es explicar los cambios e intentar quitar esos temores y ansiedades".

El consejero Javier Retegi, presidente del Comité Organizador del País Vasco, suponemos que habrá tomado buena nota de esas palabras. Para Bilbao, su zona de influencia y para toda Euskadi, en plena tarea de reformas económicas y sociales, el uso de la información es primordial y la interrelación empresarial fundamental para el despegue económico. La celebración del Congreso en Bilbao ha sido un acierto porque aquí tenemos necesidades y demandas de productos informáticos y telemáticos de última generación y herramientas para cubrir esas necesidades: Euskalnet, SPRI, el Instituto Europeo de Software y centros de investigación universitarios.

---

<sup>2</sup> Su título original "Being digital" es mucho más expresivo y contundente que el de la edición en español.