



Quizás sea el momento...

Dicen que una crisis es un cambio brusco, una mutación importante en el desarrollo de algún proceso o situación, que incluso pone en duda su continuación, y promueve su modificación o cese. Una crisis es un momento difícil, decisivo, complicado y grave, que, sin duda, tendrá consecuencias importantes.

El 24 de octubre de 1929 se produce el crack en la bolsa de Nueva York; los valores bursátiles se hundieron y con ellos el principal foco especulativo del mundo. La venta de acciones artificialmente sobrevaloradas arrastró a las demás e hizo la crisis irreversible. Los especuladores se arruinan, pero eran muchos, y muchos de ellos eran personas normales y corrientes que tenían sus ahorros jugando en la bolsa. En aquellos días, de repente, los bancos quiebran y faltan capitales para la industria, el miedo detiene la inversión, el paro aumenta, los precios caen y se descapitaliza la banca impidiendo a ésta dar créditos. El consumo de productos industriales se contrae y sus precios caen. Aunque la superproducción produjo la deflación de los precios al consumo, las compras eran aún menores y la falta de actividad económica occidental llegó a ser muy importante.

En 1929, EEUU exporta la crisis al resto del mundo y eso generaliza cierta desconfianza ante el sistema capitalista, que radicalizó ideológicamente a las clases desfavorecidas y a las clases medias que fueron las que salieron peor paradas. Es en esa época, precisamente, cuando tiene su auge el comunismo y el fascismo. En Italia, las corporaciones industriales ya habían tomado el poder por medio del fascismo.

Ahora, en 2008, casi ochenta años después, nos encontramos sumidos en un escenario preocupantemente similar al descrito. No vamos a intentar hacer cábalas de si por delante tenemos también como única solución montar la tercera Guerra Mundial (convencional, que es la que realmente consume recursos), pero sí es buen momento para recapacitar sobre cómo queremos construir el futuro. Tanto si realmente tenemos que hacer planes para salir de la crisis, como si todo queda en un mero soñar, quizás sea interesante

Los acontecimientos indican que estamos en plena crisis económica, pero la historia nos muestra que otros también lo estuvieron y lograron salir de ella, no sin esfuerzo, claro está. Quizás éste sea un buen momento para revisar qué cambios podríamos realizar en España para mejorar, y a poder ser mucho, nuestra posición en el futuro mercado de las TIC y con ello aumentar el número de puestos de trabajo, incrementar el valor añadido de nuestra producción y ocupar una posición más estratégica en el mercado internacional del mundo después de la crisis. En este contexto, a continuación se comentan –con el lógico sesgo hacia el campo de la seguridad– algunas de las posibilidades que tenemos para crear una verdadera industria española de las TIC, y cómo poder abandonar la falsa riqueza de ladrillos y arcillas y, de paso, vivir en una sociedad más cómoda.

preguntarnos cuál va a ser la posición de nuestro país en el periodo post-crisis.

Los economistas dicen que las crisis son cíclicas y que son parte esencial de nuestro modelo económico. Los capitalistas más acérrimos dicen de ellas que son buenas, ya que eliminan negocios y trabajos "ineficientes", y permiten así un renacer glorioso y fortalecido de ese ciego ser al que adoran. Si esto es cierto, nuestra crisis, evidenciada

es realmente baja, ya que el software no es otra cosa que imaginación, creatividad, ingenio y saber hacer humanos, "congelados" tras los versos de un todavía poco humanizado lenguaje de programación. Probablemente, el desarrollo del software sea una de las actividades tecnológicas en las que el componente de recursos humanos sea mucho más importante que el resto de inversiones, si lo que se quiere es innovar y

operativos y aplicaciones **open source** a los cuales habrá que cuidarles, entre otras cosas, su seguridad. También debemos tener en cuenta la implantación ya real, del DNI electrónico como semilla para el desarrollo de **plataformas de Gobierno-e**. Otro frente con demanda prácticamente asegurada lo encontraríamos en la gestión **informática de la Salud** dentro de la Sociedad de la Información, así como en el desarrollo de **servicios de seguridad de calidad** en los servicios prestados a través de la web y de Internet. Por si fuese poco lo anterior, podemos afrontar el desarrollo de herramientas y servicios adecuados, seguros y razonablemente flexibles, para la **informatización segura de la Justicia**.

Aunque el **comercio electrónico** no es lo que algunos profetas vaticinaron al final del siglo pasado,

Entre los campos donde con el tiempo se conseguirán más éxitos están los de los sistemas operativos y aplicaciones open source, las plataformas de Gobierno-e, de facturación electrónica y e-Payment, la gestión informática de la Salud, el desarrollo de servicios de seguridad de calidad y afrontar el desarrollo de herramientas y servicios adecuados, seguros y razonablemente flexibles, para la informatización segura de la Justicia.

en 2008, quizás pueda darnos a los españoles la oportunidad de poner en orden nuestra propia economía y pasarla a sectores internacionales más estratégicos y de mayor valor añadido; de ese modo, habría un futuro prometedor para los que siguen a los que hoy son tantos oficinistas, vendedores, camareros y albañiles ociosos.

Una de las pocas cosas que nadie pone todavía en duda es que en esa renacida sociedad occidental, la información y las comunicaciones seguirán siendo una de sus piedras angulares. Así pues, quizás debamos plantearnos los españoles y europeos un desembarco industrial real y eficiente en las TIC a nivel mundial. La presencia de empresas españolas de software en el escenario internacional es muy baja, tanto por su número¹, como por su nivel de facturación y plusvalías que generan, así como por el carácter estratégico de sus posiciones.

La infraestructura necesaria en una empresa de software

mantenerse en vanguardia.

A la vista de esta posible vía de escape, es razonable preguntarse en qué sector o sectores de las TICs habría que avanzar para alcanzar una posición acorde con nuestro PIB. Teniendo en cuenta que no hay que despreciar el mercado interior para dar estabilidad y apoyo a otras iniciativas necesariamente internacionales, es conveniente preguntarse qué necesitamos nosotros, ciudadanos españoles y también ciudadanos europeos, de las mencionadas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

¿Qué necesitamos?

Uno de los campos donde con el tiempo se conseguirán más éxitos es en el de los **sistemas**

si existe, y quizás recibiría nuevos ánimos si se desarrollasen servicios de **e-Payment** mejores de los consabidos terminales virtuales de punto de venta. Aquí también hay que incluir la informatización real, abierta y eficiente de todos los instrumentos y documentos mercantiles, no sólo el de la **facturación electrónica**; dicho esto sin menoscabo de ella, ya que es un elemento muy importante para la hacienda y la seguridad públicas.

Las leyes y normas sobre la **protección de los datos personales** suponen una exigencia, todavía no satisfecha, de nuevas herramientas, procedimientos y desarrollos informáticos esencialmente diseñados y desarrollados para la compartición parcial, segura y legal de datos personales

¹ Si consideramos que en el Grupo VI de Tecnologías de la Información de la AETIC están todas las que son, y son todas las que están, el panorama español no da más de 142 nombres comerciales en esa área. Sin embargo, el número de empresas promotoras en el sector inmobiliario español, antes de la crisis, era del orden de 160.000 empresas en 2007, de las que sólo 59.000 tenían algún asalariado.

(fronteras, empresas, Administraciones, etc.). Persiguiendo el mejor servicio y protección para los ciudadanos futuros, también habría que mirar hacia **sistemas voluntarios de geolocalización y alarma** (niños, ancianos, personas amenazadas, etc.) y no sólo con fines *marketinianos* de acoso al ciudadano.

En relación con la protección de los datos, tanto si son personales como si no lo son, hay que llamar la atención sobre la ausencia de **soluciones software certificadas o recomendadas** por la Administración o por grupos sectoriales solventes, que permitan al ciudadano, al trabajador y al empresario proteger los datos que le son encomendados. Se echa en falta una **oferta amplia de soluciones abiertas de seguridad**, en la que el saber hacer de órganos de la administración encargados de ello nos permita confiar para proteger nuestros datos o los datos a los que tenemos acceso por causa de nuestra actividad.

Otro ámbito en el que hay muchas cosas por hacer es el de la **informatización de procesos en mercados** como en el de transporte de mercancías y de viajeros, en el de la intermediación comercial, etc. Muchos mercados reales no tienen nada que ver con esos mercados ideales de competidores perfectamente informados, por lo que las TICs bien podrían *"sanear y ventilar"* un poco ciertos escenarios que, de facto, son cautivos y que contribuyen grandemente a la ineficiencia de toda la sociedad.

Sabiendo que el mayor peso específico de la actividad empresarial europea está constituido por el de las pymes, un tema muy serio y todavía pendiente es el del almacenamiento seguro y la recuperación de datos frente a desastres.

El enfoque a seguir bien podría ser con soluciones colectivistas y no con sistemas independientes, que son caros y difíciles de mantener, ni con sistemas centralizados, que resultan excesivamente desequilibrados en cuanto al poder de las partes.

Sabiendo que el mayor peso específico de la actividad empresarial europea está constituido por el de las pymes, un tema muy serio y todavía pendiente es el del **almacenamiento seguro y la recuperación de datos** frente a desastres. El enfoque a seguir bien podría ser con **soluciones colectivistas** y no con sistemas independientes, que son caros y difíciles de mantener, ni con sistemas centralizados, que resultan excesivamente desequilibrados

en cuanto al poder de las partes. A las pymes no hay que verlas como meros clientes a los que venderles equipos e instalaciones que siempre desbordan sus necesidades reales y presupuestos, sino como usuarios o agentes a los que prestar un servicio. Los modelos de grandes proveedores parecen no haber sabido todavía colonizar eficazmente ese mercado, y ello quizás se deba a que la solución no puede basarse en unos grandes proveedores que practican aquello de *"Son lentas,..."*

En esa misma dirección están las **herramientas cooperativas**

En el contexto de la Administración Electrónica, como en todo sistema complejo y crítico, también habría que estudiar y desarrollar el amplio reto que supone la gestión de la innovación dentro de estos escenarios, así como la gestión de su complejidad, ya que esos factores son utilizados muy a menudo por conservadores y tradicionalistas para justificar que nada cambie.

y de teletrabajo, así como la **extensión del paradigma P2P a su uso profesional**, sectorial y de mercado. El paradigma cliente-servidor, las geometrías centralistas, las grandes bases de datos convertidas en inmanejables e inescrutables sumideros de datos –no todos ciertos–, deben dejar paso a soluciones descentralizadas y cooperativas que se adapten mejor, y de forma más robusta, a la realidad y funcionalidad a las que deben servir. Un ejemplo internacional de la necesidad de este nuevo paradigma quizás lo encontremos en la compartición

de datos transfronterizos de personas, mercancías y valores en la Unión Europea, o en el ámbito policial de la misma; en estos casos no hay una única base de datos, sino muchas intentando colaborar entre sí.

En paralelo a todo esto y con el paso de los años, hay que tener en cuenta que la huella medioambiental de las TICs va a ser considerada con mucha más precisión y detalle, por lo que está pendiente el **aumento de las eficiencias**

de los sistemas informáticos (Green Computing). También se deben investigar nuevos paradigmas para todos los aspectos de lo que podría llamarse la **e-Life** (conservación y veracidad de la información, confianza e intimidad, adaptabilidad, agilidad de los sistemas, redes sociales, librerías y bases de información, ocio, salud, servicios, etc.).

Si buscamos algún ámbito que pueda ser de los más interesantes tanto para el ciudadano, como para los trabajadores y las empresas, quizás sea la **Administración electrónica** una buena elección.

La administración electrónica e iniciativas como la *Ventanilla (electrónica) Única* requieren el estudio tanto de los modelos como de infraestructuras que realmente supongan una profunda modernización y optimización de las administraciones, tanto si son públicas como privadas. El propio concepto de *e-Government* y administración electrónica requieren aún más análisis, experiencia y madurez. Esos estudios y avances tendrían que centrarse en los métodos y técnicas de **integración de sistemas**, entendiendo esa integración como algo más que la mera confi-

Como en todo **sistema complejo y crítico**, también habría que estudiar y desarrollar el amplio reto que supone la **gestión de la innovación** dentro de este tipo de sistemas, así como la **gestión de su complejidad**, ya que esos factores son utilizados muy a menudo por conservadores y tradicionalistas para justificar que nada cambie.

Los sistemas para la administración electrónica no son otra cosa que **herramientas de workflow y de trabajo cooperativo**, por lo que su ámbito no se reduce al del Estado, independientemente de si es central, autonómico o mu-

nicipal. Muchas veces, las propias empresas se organizan como marcas o departamentos netamente diferenciados, por lo que su funcionamiento adolece de muchas de las complicaciones que presenta la gestión de la *res publica*. Lo que sí constituyen claramente conjuntos de agentes a la vez competitivos y cooperativos son los mercados en los que se cuece lo que llamamos *"riqueza"*, en el sentido occidental de la palabra.

La modernización y mejora de los mercados es algo que está pendiente y que, probablemente, va a ser necesario para llegar a superar la crisis iniciada en 2008. Detrás de esta crisis hay un mundo que dá de comer y razón de existir a un número de seres humanos todavía mayor que los del mundo que ha entrado en crisis y que conocemos; la cuestión, entonces, no es lamentarse por lo perdido y esperar a que alguien nos saque del pozo, sino plantearse qué lugar queremos ocupar como país en ese mundo que tiene que llegar, y ponernos a ello. Las tecnologías de la información y las comunicaciones bien podrían hacernos olvidar viejas y fútiles bonanzas de ladrillo y arcilla. ■

JORGE DÁVILA MURO
Consultor independiente
Director
Laboratorio de Criptografía
**LSIIS – Facultad
de Informática – UPM**
jdavila@fi.upm.es