

# Las tecnologías que revolucionan la empresa

(The technologies that revolutionize the enterprise)

Lezaun, Juan Luis

Responsable Grandes Cuentas de Matrox

2, rue de la Couture

F-94528 Rungis

© 1997. Eusko Ikaskuntza, 1998. – P. 117-120. – ISBN: 84-89516-62-6

*En la empresa: Intranet: (Dominar la información es una nueva apuesta para las empresas en sus búsquedas de productividad): Definición: TCP-IP, nada de LAN ni de WAN sino una red global mundial una información rica/varios niveles (texto, sus imágenes fijas y animadas, los lazos hipertextos, la seguridad: el firewall para prevenir lo exterior, push o pull (debemos de ir a buscar la información o es la información la que debe ir automáticamente al utilizador, los motores de búsqueda (en que punto estamos y que va a suceder en los 10 próximos años: los agentes inteligentes, la mensajería electrónica, el groupware y el workflow tecnología para mejorar los flujos de información, los distribuidores Intranet video interno (MJPEG, MPEG-1 o MPEG-2, los sistemas de adquisición analógica (numérica): una nueva apuesta, el video en la empresa. Fuera de la empresa: Internet y el comercio electrónico: La moneda electrónica. Dos conceptos: la adulación electrónica y la toma de mando sobre el Net. La videoconferencia: "propietario" (norma H320 sobre RNIS o H323 sobre redes TCP/IP, El problema de los operarios de telecomunicaciones (costs, tecnología analógica y numérica), DVB: la transmisión por satélite (MPEG-2, EutelSAT y Astra), de la información económica (enlaces terrestres o por satélite). Un nuevo dato: Internet y las tecnologías numéricas aportan en general flexibilidad (tiempo real y abolición del espacio) suficiente permitiendo convertirse en un mercado mundial (abolición de las fronteras). Teniendo en cuenta el sistema económico en el cual nos encontramos (liberalismo capitalista) ¿cuáles son las consecuencias en el mercado del trabajo y al mismo tiempo en la estructura de las empresas?*

*Palabras Clave: Internet/Intranet. Comercio electrónico mundial.*

*Enpresan: Intranet. Informazioa menderatzea apustu berria da enpresentzat produktubitate bilaketari dagokionean. Definizioa: TCP-IP, ez LAN ez WAN, baizik eta sare orokor mundiala aberatsa/hainbat maila (testua, irudi finkoak eta bidadunak, hipertestu loturak, segurtasuna; firewall kanpokoa aurrikusteko, push edo pull (informazioaren bila joan behar dugu edo informazioak joan behar du automatikoki erabiltzailearengana, bilaketa-motorrak (zein puntutan gauden eta gertatuko da hurrengo 10 urteetan; agente adimenduanak, mezu elektronikoa, groupware eta workflow direlakoak, informazio-emariak hobetzeko teknologia, Intraneteko banatzaileak barne bideoa 9MJPEG, MPEG-1, MPEG-2), eskuratzeko analogikoaren (zenbakizko) sistemak; apustu berria, bideoa enpresan. Enpresatik kanpo: Internet eta salerosketa elektronikoa. Diru elektronikoa: Bi kontzeptu: lausengu elektronikoa eta aginpidea hartzea Net-en. Ikus-hitzaldia: "jabea" (H320 araua RNIS edo H323 gainean TCP/IP sareetan). Telekomunikazioetako langileen arazoa (costs, teknologia analogikoa eta zenbakizkoa). DVB: satelite bidezko (MPEG-2, EutelSAT eta Astra) informazio ekonomikoaren transmisioa (lurreko loturak edo satelitekoak). Datu berri bat: Internetek eta zenbakizko teknologiek orohar nahikoa malgutasuna (denbora erreala eta espazioa ezabatzea) dakarte mundu mailako merkatua izateko (mugak ezabatzea). Gauden ekonomia sistema (liberalismo kapitalista) kontuan harturik, zein dira guzti horren ondorioak lan merkatuan eta aldi berean enpresen egituran?*

*Giltz-Hitzak: Internet/Intranet. Mundu mailako merkataritza elektronikoa.*

*Dans l'entreprise: L'Intranet: (maitriser l'information est un nouvel enjeu pour les entreprises dans leurs quetes de productivité): Définition: TCP-IP, plus de LAN ni de WAN mais un reseau global mondial une information riche/plusieurs niveaux (texte, son images fixes et animees/les liens hypertextes), la securite:le firewall pour se prémunir de l'exterieur, push ou pull (doit-on aller chercher l'information ou est-ce l'information qui doit aller automatiquement vers l'utilisateur), les moteurs de reserche (ou en est-on et que va-t-il se passer dans les dix prochaines annees: les agents intelligents), la messagerie electronique, le groupware et le workflow, des technologies pour ameliorer les flux d'information, les serveurs Intranet video interne (MJPEG, MPEG-1 ou MPEG-2, les systems d'acquisition analogique/numerique): un nouvel enjeu, la video dans l'entreprise. Hors de l'entreprise: Internet et le commerce electronique: La monnaie electronique; deux concepts: le leche-vitrine electronique et la prise de commande sur le Net; la visioconference: "propietaire" (norme H320 sur RNIS ou H323 sur reseaux TCP/IP); le probleme des operateurs de telecommunication (costs, technologie analogique et numerique); DVB: la transmission par satellite (MPEG-2, EutelSAT et Astra), de l'Information economique (liaisons terrestres ou par satellite). Une nouvelle donne: Internet et les technologies numeriques en general apportent la souplesse (temps reel et abolition de l'espace) suffisante permettant au marche de devenir mondial (abolition des frontieres). Compte tenu du systeme economique dans lequel nous sommes (le liberalisme capitaliste), quelles sont les consequences sur le marche du travail et donc sur la structure des enterprises?*

*Mots Clés: Internet/Intranet. Commerce électronique mondial.*

## INTRODUCCIÓN:

Me agrada mucho estar hoy con vosotros presente en este congreso iniciado por la Sociedad de Estudios Vascos y relativo a las tecnologías de la Información. Me llamo Juan-Luis Lezaun, soy vasco (hay un pueblo que se llama LEZAUN en el sur del País Vasco), tengo 29 años y soy director de grandes cuentas para la sociedad canadiense Matrox, con base en París. En pocas palabras, Matrox concibe tarjetas vídeo y gráficas, y productos de redes, a destinación de los mercados de la industria, del mundo médico, de la defensa y, de modo general, para las empresas de servicio (bancos, compañías de seguro, etc...). Mi propósito, hoy, es hablarles a ustedes, de manera general, de las tecnologías de manipulación y de circulación de la información en el interior de la empresa pero también al exterior. Pero antes de empezar, quisiera pedirles perdón por las numerosas faltas de español que voy a hacer.

## A. LAS TECNOLOGÍAS FUERA DE LA EMPRESA:

### 1. INTRODUCCIÓN SOBRE INTERNET:

#### a) La información es el poder:

En un mundo donde la competición va creciendo a gran velocidad, favorecida por la apertura de las fronteras y la aparición de un mercado casi único y mundial, la información se ha transformado en una herramienta de primera importancia para las empresas. Los ingleses dicen «Acknowledge is power» = «saber es poder»! Y el que sabe puede más que el que no sabe. Todo el problema es cómo acceder a esa información y con qué grado de facilidad. La respuesta que el mercado mismo da se llama Internet.

#### b) Internet, el filántropo que se vuelve económico:

Supongo que todas las personas que están aquí, saben lo que es Internet. ¿La respuesta? Un supermercado mundial. Claro está, sabemos que Internet y su versión más conocida, el World Wide Web, ha nacido bajo un padre que se llama el ejército americano (el objetivo era simplemente poder comunicar de un punto A a un punto B de los estados unidos, sin ser obligado a pasar por una sola y única vía – así si las vías más directas eran destrozadas, la información podía, sin embargo, cogiendo otras vías, llegar a su destino). Sabemos también que durante muchos años los científicos han utilizado Internet como una herramienta de trabajo. De un lado (el ejército) o del otro (los científicos), podríamos casi decir que Internet tenía un uso filantrópico. ¿Ahora? Microsoft, Lotus, IBM, Netscape, y todas esas empresas, con grandes cantidades de millones de dolares están transformando Internet en un supermercado mundial, un sistema económico que derrota al espacio y al tiempo. ¿Qué ventaja posee Internet? ¡Muchas! Empezaré por la técnica para llegar sobre las aplicaciones.

### 2. UN SISTEMA INDEPENDIENTE DE LAS REDES FÍSICAS Y ATRACTIVO:

Internet es una red IP (Internet Protocol). Si ustedes miran, el modelo OSI que define siete niveles de condificación de la información (el nivel 1 es el nivel más bajo de esa condificación y significa que la información está casi bajo una forma de señalización electrónica), IP se encuentra, por analogía, entre el nivel 3 y el nivel 4. ¿Lo que significa? Simplemente que IP y, por supuesto Internet, funciona sobre todo tipo de medio físico de comunicación, que sea una línea

telefónica normal, una línea especializada o cualquier otro tipo de línea. De un cierto punto de vista, aquí tenemos a una tecnología que pasa por todo medio físico, desde el medio utilizado en casa hasta el medio de la empresa. La otra ventaja de Internet es su riqueza ergonómica y su relativa «belleza». Textos ricos, imágenes, vídeo, sonido, y animaciones en 3 dimensiones, bajo la forma de applets Java (Netscape) o controles Active X (Microsoft) y aquí tenemos el medio universal de comunicación, mundial. Y encima de todo eso, tenemos la facilidad de utilización, un simple navegador WEB y las relaciones hypertexto.

### 3. LAS PRINCIPALES APLICACIONES DE INTERNET:

Qué está pasando ahora en Internet o mejor dicho cómo se está transformando Internet, pasando del nivel del Internet filantrópico (con millones de gentes comunicando libremente) al Internet económico. La respuesta se encuentra en los operadores de telecomunicación. Cuando las grandes empresas de telecomunicación no habían aún percibido toda la importancia de Internet, pequeños Internet Access Provider se han montado, alquilando una conexión a los grandes operadores de telecomunicación. Ahora, el mercado ha cambiado de mano. Las grandes empresas de telecomunicación, ayudado por empresas del tipo de Microsoft se han dado cuenta que Internet es un vector importante de negocio.

#### a) Los mensajes electrónicos:

El e-mail o mensaje electrónico que permite de un lugar a otro del mundo enviarse cartas, documentos y todo tipo de información digitalizada (vídeo, sonido, etc...).

#### b) La videoconferencia:

Lo que estamos viendo aparecer gracias al paradigma de la derrota del espacio y del tiempo, es la videoconferencia. ¿Objetivo? Comunicar enviándose, entre dos o más de dos protagonistas, vídeo, sonido y datos informáticos, y todo eso en tiempo real. La videoconferencia no es un concepto nuevo. Esa tecnología existe desde hace unos diez años. Pero nunca ha salido realmente adelante y ha sido escogido por el mercado. ¿Por qué? El precio demasiado importante de los sistemas de videoconferencia y la ausencia de la facilidad de instalación y de utilización. Hasta hace dos años, un sistema de videoconferencia para PC costaba mínimo 250 000 pesetas y para ese precio estábamos limitados a funcionar bajo un medio físico (un WAN) único. Sistema de videoconferencia H320 (norma ITU) para RNIS o H324 para la red telefónica. ¿Por qué un precio? Ahora, el standard que todo el mercado ha decidido seguir es el H323. El medio físico: IP. Internet se vuelve el modo más cómodo para la videoconferencia. El otro punto que explica la voluntad del mercado de seguir H323, es el hecho que empresas como Microsoft, Netscape o White Pine Software, han realizado todas las funciones de videoconferencia en software, dando como consecuencia el hecho de que los precios de los sistemas bajen: en este mercado, el precio del software es siempre más bajo que el precio del hardware.

#### c) El Broadcast vídeo por satélite:

No obstante, el problema que tiene ahora la videoconferencia es la relativa pobreza de la calidad y notablemente de la del vídeo. ¿Por qué? Porque las redes de telecomunicación al nivel de un WAN no permiten dejar pasar una cantidad importante de información (Bandwith), al mismo tiempo. ¿Existe una solución? El satélite. Un satélite (Eutelsat, Astra,

etc...) permite, con una tarjeta especial de decodificación llevar hasta 40 Mbits/s de información, hasta un PC. El problema de el sistema es que no es interactivo. El satélite envía pero usted, desde su PC, no puede responder. Por el momento, los proyectos que mezclan PC y satélite están sobre todo hechos para transportar informaciones vídeo comprimidas al standard MPEG. Es el Canal o la TVE la que quiere por ejemplo enviar información económica a las empresas o Telefónica que quiere enviar Internet a sus clientes, utilizando como vía de retorno el teléfono clásico. La tecnología satélite de envío de información MPEG versión 2 se llama DVB (Digital Video Broadcast).

#### d) El comercio electrónico:

Todas estas aplicaciones, E-mail, videoconferencia, etc.. permiten a las empresas enviar información y negociar mucho más fácilmente que todas las herramientas que el mundo económico nos ha dado a ver. En otras palabras, el Internet es la puerta adecuada al comercio electrónico y la doble posibilidad de recibir automáticamente información sobre sus productos preferidos (hablaremos un poco más allá sobre las tecnologías de Push) y de comprar con su carta de crédito. Aquí sí que al entrar en el debate me parece que nos vamos hacia una desaparición de la moneda de papel y la aparición de la moneda electrónica global.

## B. LAS TECNOLOGÍAS DENTRO DE LA EMPRESA:

### 1. INTRODUCCIÓN: UN POCO DE HISTORIA

#### a) Los grandes sistemas informáticos:

La empresa, estos últimos veinte años ha visto nacer la revolución de la micro-informática como herramienta de circulación de automatización de la información. ¡Hagamos un poco de historia! En los años sesenta, sólo grandes empresas tenían el dinero necesario para comprar grandes sistemas informáticos de tipo IBM (Estados Unidos), NEC (Japón) o BULL (Francia). El modelo económico y técnico era relativamente simple: automatizar ciertas operaciones como la contabilidad, la gestión financiera de la empresa o los cálculos intensivos de los laboratorios o industrias. El paradigma era: un sistema electrónico y centralizado de automatización de la información.

#### b) Aparición de los micro-ordenadores:

A partir de los años setenta, la invención del microprocesador (con la posibilidad de reducir el tamaño de los componentes electrónicos gracias al silicio), ha iniciado la llegada, en el final de esos mismos años, de sistemas más pequeños, más ergonómicos, menos costosos y bastante potentes para hacer las mismas operaciones que el grande sistema informático pero, esta vez, a nivel del individuo (cada empleado trabajando sobre datos relativos: gestión, cálculo, etc... puede trabajar con su propio ordenador). Desde aquel momento entramos en la era de un nuevo paradigma: un sistema electrónico individual de automatización de la información. Tenemos que notar que el software que ha permitido el éxito del PC, tal como lo conocemos hoy, es una sola aplicación permitiendo la automatización de los cálculos: la hoja de cálculo (Lotus 123, Excel, etc...).

#### c) La micro-informática para acceder a los datos:

En el mismo tiempo en que nacieron los micro-ordenadores, llegaron las redes locales: una nueva posibilidad de

trasladar cantidad de datos informáticos, simplemente, de una computadora a otra. Claro está, el concepto de red llegó con las primeras líneas telefónicas. Pero el concepto de red local (lo que los americanos llaman LAN o Local Area Network), es decir de red de conexión de las computadoras dentro de la empresa, nació en los años sesenta / setenta. Las tecnologías más conocidas son el Ethernet (tecnología no-determinista de traslado de la información la velocidad de 10, 100 y ahora 100 Mbits por segundo), el Token-Ring (tecnología determinista de traslado de la información a la velocidad de 4 y 16 Mbits/s: se habla hoy también de Token-Ring a 100 Mbits/s). La interconexión de los micro-ordenadores con una red local y el traslado de la información entre ellos, a grande velocidad ha iniciado la época de un nuevo paradigma: un sistema electrónico global de circulación de la información hecho de sistemas electrónicos individuales de automatización de la información. Desde aquel momento, la empresa ha entrado en la era de la circulación de la información.

Y es lo que vemos ahora. En la empresa, se habla de sistema de información a partir del momento en que la arquitectura del sistema informático se compone de ordenadores (pequeños o gordos) y de una infraestructura electrónica de comunicación donde los datos circulan. Y ¿por qué circulan? Porque la empresa se da cuenta que la información es la herramienta principal de su productividad y de su deseo de ganar en la batalla que le opone a sus competidores.

### 2. EL INTRANET:

#### a) Del Mensaje electrónico al grupo de trabajo inteligente:

Una vez iniciado todo este mercado de implantación en las empresas del sistema de red local, ¿qué podían vender a las empresas, las multinacionales de la informática (Lotus, Microsoft, etc...)? Pues la facilidad de circulación de la información entre los empleados. Nuevos conceptos de sistematización o formalización de acceso de la información en la empresa, teniendo en cuenta la organización de esta última.

#### → Los mensajes electrónicos:

La primera etapa ha consistido en permitir la comunicación gracias a los mensajes electrónicos, entre los empleados. Tal que uno no puede esperar a su colega para explicarle algo importante le deja un documento electrónico atado a un mensaje electrónico. En cuanto el colega tan esperado llega a la oficina, alumbra su ordenador, quien le indica que un mensaje electrónico está a su disposición.

La segunda etapa es el concepto de trabajo en grupo electrónico (o workgroup). Aquí, por su información, el gran campeón de estos últimos años se llama Lotus Notes de Lotus. En el concepto de trabajo en grupo, se destacan dos conceptos: la bases de forums y la agenda electrónica.

#### → La base de forum:

La base de forum se puede definir como una base de conocimiento que reúne todos los datos relativos a un tema dado (por ejemplo, una base comercial reuniendo las informaciones relativas a una entrevista comercial). El objetivo de esa base es el de permitir a los empleados autorizados ir a buscar en un solo lugar (electrónico, claro está) todos los datos necesarios en una actividad en particular.

→ La agenda electrónica:

La agenda electrónica es simplemente una herramienta de gestión de tiempo a destinación de un servicio (por ejemplo, la agenda global de un servicio comercial). Mezclado por ejemplo con una base de datos comercial, el objetivo no es nada más que mejorar la manera que tiene un equipo de trabajar juntos. Un mecanismo de botón electrónico (anuario) permite tener un listing completo de las señas de los clientes. En una sola hoja electrónica, visitable por los comerciales autorizados se pueden así consultar las visitas de sus colegas, los clientes visitados y así, en teoría, mejorar la sincronización entre las diferentes actividades de los empleados.

→ Acceso distante y sincronización de la información:

Hay que notar aquí que la democratización de los modems ha permitido la emergencia de servicios software de Acceso distante (una persona puede conectarse a la red local de su empresa simplemente con un ordenador portátil, un módem y el software adecuado), y de sincronización de la información entre el servidor de la red local y el portátil del empleado distante. Facilidad de acceso a la información, tal es el concepto que intentan vender los Microsoft y otros Lotus.

**b) El Intranet para llegar al Internet:**

Hoy, esa facilidad, en la empresa se llama Intranet. ¿Qué es el Intranet? Simplemente, las tecnologías del Internet que entran en la empresa. Riqueza ergonómica, relativa «belleza», textos ricos, imágenes, vídeo, sonido, animaciones en 3 dimensiones, bajo la forma de applets Java (Netscape) o controles Active X (Microsoft) y un simple navegador WEB accediendo a las páginas HTML, bajo un protocolo de comunicación, IP (Internet Protocol). En primer lugar, la llegada de las tecnologías del Internet dentro del sistema de información de la empresa suena la llegada de nuevos conceptos de manipulación de la información. Claro está, la mensajería electrónica y las bases de datos siguen funcionando en los nuevos sistemas de información hecho bajo el concepto de Intranet. Sin embargo, vemos llegar dos nuevas tecnologías que son el *Push* y los motores de búsqueda:

→ El *Push* contra el *Pull*:

El concepto de *Push* es simple. En vez de ir a buscar su información, la información le viene automáticamente. En el Internet, gracias al software de *push*, existe el paradigma de la cadena de televisión. El utilizador

configura su software de *push* de manera que traiga regularmente al PC, las informaciones transportadas por cadenas de información puestas a disposición del público.

→ Buscar gracias a un motor de búsqueda:

Del otro lado, vemos llegar de la misma manera que sobre el Internet, los motores de búsqueda, Software que permite buscar la información fácilmente. Sólo tiene que pedir al motor el tema que le interesa, y configurarlo de manera que ese software vaya a buscar los datos regularmente, y sin manipulación exterior, en una base de conocimiento (por ejemplo). El software se encargará después de hacer las operaciones de búsqueda y de traída de la información al PC.

**CONCLUSIÓN:**

Para concluir sobre este tema, hay que decir que el Intranet es una de las etapas importantes que debe permitir iniciar un nuevo mercado mundial. En efecto, al final, Intranet (dentro de la empresa) e Internet (fuera de la empresa) inicia el desarrollo de un sistema de información planetario del mismo nivel permitiendo a los profesionales del negocio comunicar fácilmente, rompiendo la pared del espacio y del tiempo. Sin querer hacer futurología, quisiera daros mi punto de vista sobre la próxima revolución que va a entrar en la empresa. Estoy convencido que la próxima revolución permitirá levantar los problemas técnicos de cuatro tecnologías que van a cambiar aún más la manera con la cual la gente trabaja:

- la relación hombre-máquina (con el reconocimiento de la voz y de la escritura manual)
- los motores de búsqueda semántico con reconocimiento del lenguaje natural
- la realidad virtual
- los aparatos de recepción satélite de voz, vídeo y datos informáticos, que serán probablemente los reemplazantes de los actuales teléfonos móviles.

Consecuencia de todas estas tecnologías: la emergencia de un mercado mundial sin fronteras. La pregunta que quiero hacer (aunque tenga mi propia respuesta) es la siguiente: *Compte tenu du système économique dans lequel nous sommes (le libéralisme capitaliste), quelles sont les conséquences sur le marché du travail et donc sur la structure des entreprises?*