

Aurrera !

Boletín Divulgativo de Nuevas Tecnologías en Informática y Telecomunicaciones



Publicado por el Gabinete Tecnológico de la DIT

Nº 9

Septiembre de 2002

Enviad vuestras sugerencias a: aurrera@ej-gv.es

ÍNDICE

✓ e-Learning
Pág. 2

✓ Estadísticas
Pág. 6

✓ Alboan:
IVAP
Cursos on-line
Pág. 10

✓ Breves:
Seguridad
Palladium
Pagar con el
móvil
Pág. 12

Si pudiéramos trasladar en el tiempo a un cirujano de principios del siglo pasado a un quirófano de hoy, posiblemente entraría en shock por la diferencia de escenarios y su incapacidad para entender la situación. Sin embargo, si hacemos el mismo experimento con un maestro de escuela es casi seguro que en 5 minutos podría tomar el mando y seguiría la clase con total normalidad. Nuestro sistema educativo, en todos sus componentes, ha evolucionado muy poco a pesar de las innovaciones tecnológicas del siglo XX.

Sin embargo, gracias a estas últimas empieza a vislumbrarse un nuevo tipo de educación o forma de aprender, basada principalmente en el ordenador personal y en Internet.

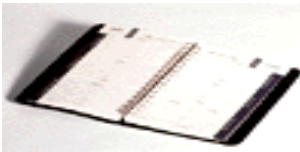
Por ese motivo, en esta ocasión el tema principal sobre el que hemos querido centrar nuestra atención es el denominado e-Learning (que trata de agrupar bajo este término todos estos conceptos). Asimismo, con la intención de demostrar que muchos de los temas tratados en nuestro Boletín AURRERA los tenemos muy cerca, en la sección Alboan hemos comentado (aunque sea brevemente) la infraestructura y el software implementado por parte del IVAP en relación a los cursos on-line que se están impartiendo durante los últimos meses a muchos de los empleados del Gobierno Vasco.

P.D.: Con este nuevo ejemplar acabamos de cumplir nuestro 2º aniversario.



e-LEARNING

Un auditorio repleto de alumnos. Frente a ellos, el profesor dando clase. Una escena de hoy que quizás muy pronto se convierta en obsoleta. Internet lo cambia todo y en especial la manera de aprender.



DICCIONARIO

⁽¹⁾ **e-Learning:** Este término engloba cualquier tipo de **formación** que aproveche las nuevas tecnologías y especialmente Internet. El término trata de identificar la tecnología e (electronic) que permite reducir costos y mejorar la capacitación (learning) del usuario.

— CBT y WBT —

CBT: (Computer-Based Training) Término que abarca el uso de ordenadores tanto para la formación de usuarios como para la gestión de la formación. En e-learning, este término se suele utilizar en oposición a WBT, para identificar los contenidos que se descargan y se ejecutan posteriormente en el ordenador del usuario.

WBT: (Web Based Training) Cursos de formación asistidos por ordenador, en los que el curso reside en un servidor web y se distribuye a sus usuarios bajo demanda a través de Internet o una Intranet.

El concepto de e-learning⁽¹⁾ abarca al conjunto de las **metodologías, servicios y estrategias** de aprendizaje que emplean **tecnología digital** o informática para producir, transmitir, distribuir y organizar conocimiento entre individuos, comunidades y organizaciones.

Por lo tanto, cuando hablamos de e-learning hacemos referencia a algo más que cursos online, se trata de una combinación de herramientas y metodologías que incluyen además: **clases virtuales, foros, sistemas de gestión** de usuarios, etc.

La **evolución** que ha sufrido este tipo de formación ha sido importante desde varios puntos de vista:

- **tecnológico** (de pantallas en blanco y negro y solo con caracteres en la década de los 80 se ha pasado a incorporar ayudas on line, elementos de multimedia, etc.)
- **formativo** (de cursos que eran simples "pasa-pantallas" se ha pasado a la posibilidad de incorporar interacción con el sistema, gracias al html, flash, Java, etc.).



CARACTERÍSTICAS:

- ✓ La **personalización**. El e-learning permite que cada estudiante aprenda **a su propio ritmo**.
- ✓ La **interactividad** (relación directa con profesores y compañeros a través de chats, mensajes, foros,...)
- ✓ El aprendizaje puede ser de dos tipos:
 - * **Asíncrono** (o sea, estando el estudiante y la fuente separados en el tiempo; en la auto-formación). Ej. Los cursos llevados a cabo vía Internet o CD-ROM cuyas tutorías se realizan a través de correo electrónico y de grupos de discusión on-line.
 - * **Síncrona** (estudiante y fuente conectados en tiempo real, en una "clase virtual").
- ✓ **Aumenta la retención** de los conocimientos adquiridos. Ya que el material didáctico incorpora texto, imágenes, sonidos y animaciones, lo que facilita el aprendizaje.
- ✓ **Repositorios** de contenidos, tutorías por e-mail o teléfono, chats, aula virtual, biblioteca virtual, emisiones de vídeo, ...





DICCIONARIO

⁽²⁾ **LMS:** (Learning Management System) Aplicación software que automatiza la gestión de la formación.

Un LMS permite registrar usuarios, mantener un catálogo de cursos de diferentes proveedores, y registrar datos de seguimiento de los alumnos; también permite realizar gran variedad de informes. Normalmente no proporciona herramientas para la creación de contenidos, centrándose en la gestión de contenidos de variada procedencia.

En la actualidad existe un gran número de este tipo de plataformas. Los ejemplos más conocidos son: Learning Space, Docent, SABA...

✓ La **actualización**. (Los alumnos adquieren conocimientos actualizados permanentemente y sirve de material de consulta posterior al curso).

✓ Reducción de los **costes de desplazamiento**, alojamiento de los empleados, así como el alquiler de aulas para los cursos.



✓ El e-learning pretende llevar la formación a las personas y no las personas a la formación. Ya que en la enseñanza tradicional, el

profesor es el centro; en la formación con e-learning, **el centro es el estudiante**.

✓ Los responsables de formación de las empresas disponen de herramientas avanzadas que permiten generar detallados informes y estadísticas que les permiten **verificar los progresos** de los estudiantes, y, con ello, la eficiencia y rentabilidad de los programas de formación.

✓ Otra forma de verificar la utilidad del e-Learning es comprobar descenso en el número de **llamadas al help desk** y otros apoyos.

EL LMS⁽²⁾:

Una de las funcionalidades de los LMS es el **SEGUIMIENTO** de cada alumno en su proceso de formación.

¿Qué información almacena?

Un LMS almacenará información como el hecho de que el estudiante tomó o no un determinado curso, si completó el curso o lo abandonó, si aprobó una tarea, etc. Este es el tipo de información almacenada en la base de datos de un LMS.

Por lo tanto, se realiza una labor de "seguimiento" y no de "vigilancia".



¿Quién revisa esa información?

Algunos LMS requieren que un administrador revise el rendimiento del estudiante y asigne manualmente el entrenamiento posterior.

Otros LMS no requieren la entrada de datos por parte del administrador. Los estudiantes pueden seleccionar sus propios cursos, revisar sus resultados, evaluar sus propias habilidades, etc.

¿Cuáles son sus características?

Actualmente el campo de los LMS está siendo bastante disputado por soluciones que reclaman ser auténticos LMS, cuando no lo son. Las características de un buen sistema de LMS deben ser:

1. La **escalabilidad**, aprovechando los servidores de aplicaciones y los servidores web paralelos, las bases de datos relacionales, la tecnología Java y los sistemas abiertos.

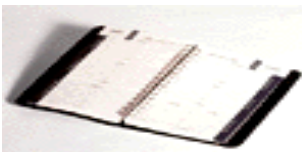
2. Un Interfaz web totalmente **personalizable**.

3. La gestión de **dominios**, que permite a las organizaciones acceder a su propio catálogo de formación, de configurar sus propias reglas y procesos de gestión, de determinar sus propios campos personalizados, etc.

4. El uso de **estándares** (AICC, IEEE, IMS y ADL SCORM).

5. Un alto grado de **configuración** que permita adecuar el sistema de una manera sencilla y simple.

6. El uso de **conectores** estándares XML para los mayores ERP y conectores con proveedores de contenido.



ENLACES:

www.aefol.com
(Asociación de e-learning y formación on line).
Asociación sin afán de lucro, al servicio de los profesionales, empresas e instituciones que deseen compartir su conocimiento en e-learning.

www.uoc.es
(Universitat Oberta de Catalunya)

www.universia.es
Reúne toda la oferta on line y presencial de todas las universidades españolas.

www.educaterra.com
Directorio de cursos universitarios y no universitarios, de informática, electrónica, gestión, e idiomas.

www.e-magister.com
235.000 cursos agrupados en el directorio de formación on line.

www.infocurso.com
Buscador de cursos presenciales y on line en centros de formación y academias en España.

- ✓ El e-learning no sustituye el aprendizaje presencial, pero sí lo **complementa** de una forma más amena y con más opciones.
- ✓ Según las estadísticas, las áreas de **ofimática e idiomas** son los temas más solicitados.
- ✓ Además, las titulaciones vía e-learning aportan la garantía de que el **alumno conoce las nuevas tecnologías**.

LOS OBSTÁCULOS:

- La **baja cantidad y calidad** de los productos de formación que se han estado ofreciendo por parte de las empresas. Lo que ha provocado **experiencias frustrantes**.
- El **cambio cultural** que supone el e-Learning. Existe un cierto rechazo a formarse a través del ordenador (**tecnofobia** y resistencia al cambio) y un cierto sentimiento de **soledad**. Esto ha de verse compensado con la seguridad de que en todo momento se dispone de una línea abierta para comunicarse. Asimismo, se suele considerar que el e-Learning es una **formación de segunda categoría**, en comparación con los cursos externos.
- Pensar que estamos más **vigilados**. (En un curso presencial, un estudiante está siempre sentado frente al tutor. El profesor sabe si el estudiante está prestando atención, cuánto tiempo le tomó al estudiante contestar una pregunta, etc. Posteriormente, el profesor también revisa el trabajo del

<<El 'e-learning' pretende llevar la formación a las personas y no las personas a la formación. >>



estudiante para ver cómo contestó las preguntas).

- ✓ Los frenos de tipo **tecnológico**. (La velocidad de las comunicaciones, su fiabilidad, la seguridad en los accesos, etc.).
- ✓ Normalmente el e-learning utiliza parte del tiempo libre del alumno, lo que provoca que haya una alta **tasa de abandonos**.



LOS AGENTES:

Los **distintos agentes** de esta industria se pueden clasificar en:

1) Desarrolladores de software.

Empresas que "fabrican" el software que permite realizar las distintas

partes del proceso de la formación:

- Herramientas para crear contenidos multimedia (*authoring* o CMS, *content management systems*):

Quest de AllenCommunication, *Authorware* de Macromedia o *ToolBook* de Click2learn

- Plataformas para la gestión y distribución de los contenidos, así como para la gestión de los alumnos (LMS, *learning management systems*):

Saba, Docent o Pathlore

- Herramientas para la realización de clases virtuales:

Placeware, I nterwise, Centra o LearnLinc

2) Generadores de contenidos.

Organizaciones que estructuran contenidos con una base pedagógica:

- Generadores de cursos a medida.

- Desarrolladores de cursos estándar: SmartForce, NetG o Skillsoft

3) Centros virtuales de formación.

Espacios en Internet donde uno puede hacer un curso on-line.

- a. Organizaciones con su propio catálogo de cursos:

DigitalThink o Cardean University

- b. Integradores o distribuidores de contenidos de otros:

HungryMinds,
Fathom,
NinthHouse o

en España, entre otros, el ICTNet



4) Portales generalistas de formación:

eMagister o Aprentia

CONCLUSIÓN:

El e-learning pretende llevar la **formación** a las personas y no las personas a la formación.

Entre sus grandes ventajas caben destacar la **rapidez** en la formación y la reducción de los **costes** asociados.

Siempre será importante fijarse en la **Calidad** de los productos de formación y en la Capacitación que se está ofreciendo.

Y no olvidar que esta forma de formación no es excluyente, sino **complementaria** a la formación presencial



(3) ORGANIZACIONES:

AICC (Aviation Industry CBT Committe). Si bien desarrolla estándares de interoperabilidad para los sistemas de formación de la industria de la aviación, sus recomendaciones son seguidas por otros sectores.

IMS (Instructional Management System Global Learning Consortium). Consorcio que agrupa no sólo empresas proveedoras de soluciones e-learning, sino también consumidores de e-learning (universidades, etc.).

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). Este organismo mantiene un comité, el LTSC (Learning Technology Standards Committee), que estudia los diferentes aspectos de la tecnología de e-learning susceptibles de estandarización.

ASPECTOS A ESTUDIAR:

El comprador de e-learning corporativo se ve muchas veces en la necesidad de seleccionar por separado los **CONTENIDOS** y las **PLATAFORMAS LMS** porque los criterios aplicados a una y otra selección son diferentes:

- a) En los contenidos se tienen en cuenta aspectos tales como el **catálogo** disponible, la **pedagogía** del método, la **utilidad** formativa, la **amenidad**, la **calidad**, etc.

- b) En la selección de la plataforma LMS pueden primar aspectos tales como la facilidad de **administración**, si los servicios ofrecidos están en consonancia con la **cultura** de la empresa, el **software** básico que debe soportar esa plataforma, etc.

Con la intención de proteger su inversión, el cliente corporativo busca tanto contenidos como plataformas LMS

que cumplan los **estándares** de la tecnología de e-learning. Estos **estándares** o, mejor dicho, estas especificaciones, buscan asegurar, por una parte, la interoperabilidad de los diferentes sistemas (contenidos / plataformas LMS / sistemas ERP...), y, por otra, la máxima **reusabilidad** de los contenidos.

Existen numerosas **organizaciones**⁽³⁾ que trabajan en el desarrollo de

estándares para la industria del e-learning. La situación ideal que persiguen los esfuerzos de estas

organizaciones es aquella en la que existen infinidad de objetos formativos, todos convenientemente etiquetados, todos fácilmente localizables, y que pueden ensamblarse para constituir cursos completos y emplearse indiferentemente en cualquier sistema LMS sin excepción.



ESTADÍSTICAS



Dentro de este segundo tema mostraremos algunos de los datos resumen obtenidos gracias a un estudio finalizado recientemente por algunas consultoras.



DATOS

Como conclusiones generales del estudio, las consultoras destacan que, en general, existe una relación directa entre el grado de **notoriedad**, **preferencia** y **penetración** real en el mercado de las principales marca, fabricantes y proveedores de hardware, software y soluciones.

Esto significa que en algunas de estas áreas se evidencia la existencia de líderes claros, ya que éstos son al mismo tiempo los más conocidos, los más valorados y los que obtienen una mayor cuota de mercado, si bien existen excepciones a tener en cuenta.

Los datos estadísticos que presentamos a continuación son un resumen de un estudio reciente llevado a cabo por varias consultoras y que nos proporcionará una idea de cual es la situación del mercado actual de las Nuevas Tecnologías.

Los apartados que detallamos a continuación son:

- ✓ Servidores
- ✓ Ordenadores Personales (PCs)
- ✓ Sistemas Operativos (en Servidores)
- ✓ Bases de Datos

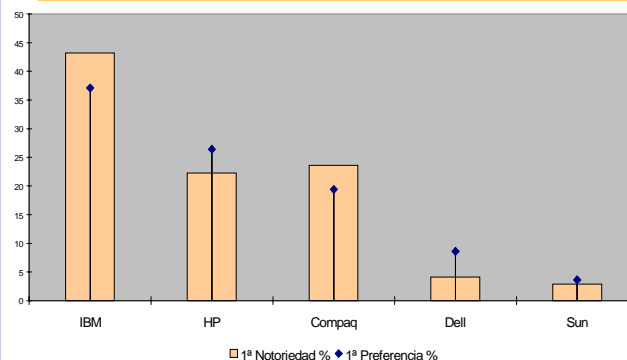
- ✓ ERP
- ✓ CRM
- ✓ Business Intelligence

Dentro de cada una de estas categorías se muestran dos gráficas:

En la primera de ellas se resumen si la marca indicada es o no conocida (y en que grado con respecto a sus competidores) y en que medida se la valora.

En la segunda de ellas, mediante una "tarta" se refleja cual es la situación o cuota de mercado de esas marcas.

SERVIDORES

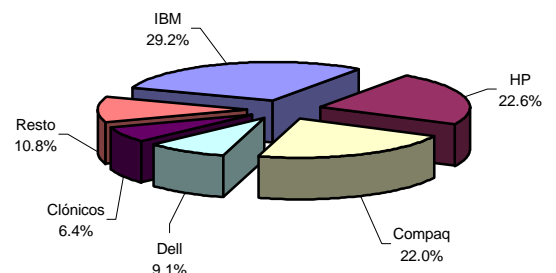


las empresas HP y Compaq han decidido fusionarse.

Analizando la cuota de mercado, cabe destacar la porción de los denominados "clónicos", dentro de una categoría tan importante como son los Servidores.

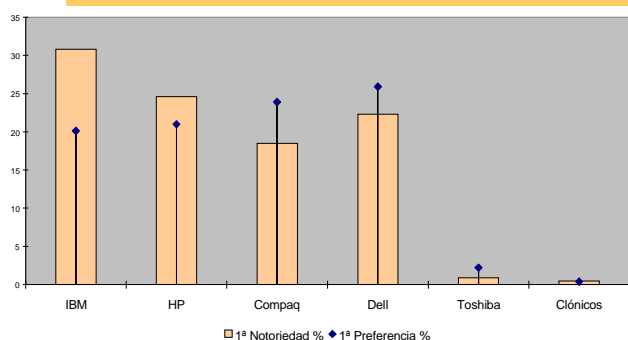
En la categoría de los Servidores, se puede comprobar que la marca IBM sigue siendo la más conocida y mejor valorada.

Como dato adicional, recordar que recientemente





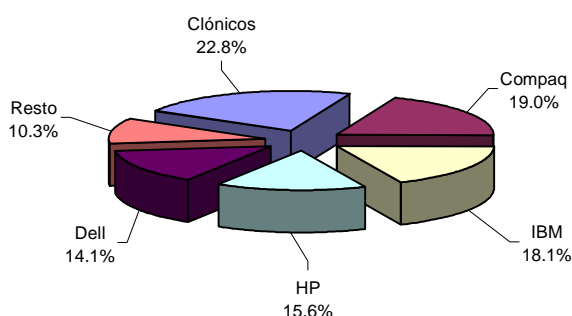
ORDENADORES PERSONALES



encima de todos ellos estos los denominados "clónicos".

La causa principal es que se consideran los clónicos más económicos y no siempre se valora el soporte técnico que proporcionan las grandes marcas.

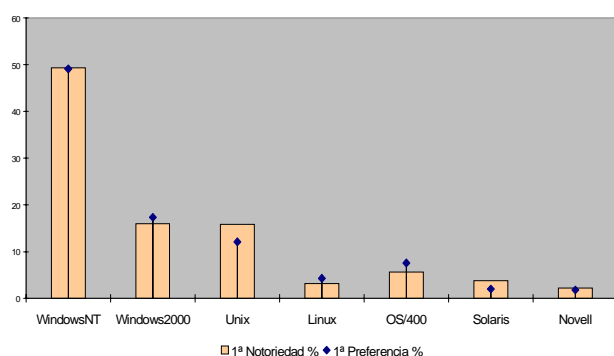
La conclusión más interesante de esta estos gráficos es que, si bien, las marcas más prestigiosas y preferidas son IBM, HP, Compaq y Dell, esto no se refleja en la cuota de mercado, ya que por



DICCIONARIO

⁽⁴⁾ **Linux**: Podemos conocer más detalles sobre este Sistema Operativo (su origen, características, etc.) acudiendo al Boletín N° 8 (junio 2002) página 10 Sección ALBOAN y en la sección de BREVES podremos ver las iniciativas emprendidas por diversas Administraciones Públicas.

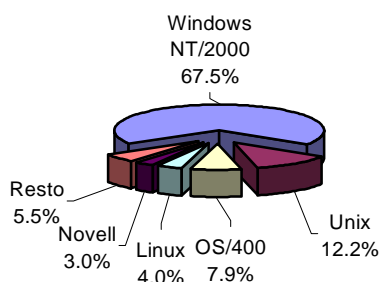
SISTEMAS OPERATIVOS (SERVIDORES)



por una solución. Y al contrario de lo que ocurre en otras categorías, esto queda reflejado también en la cuota de mercado (con casi un 70%).

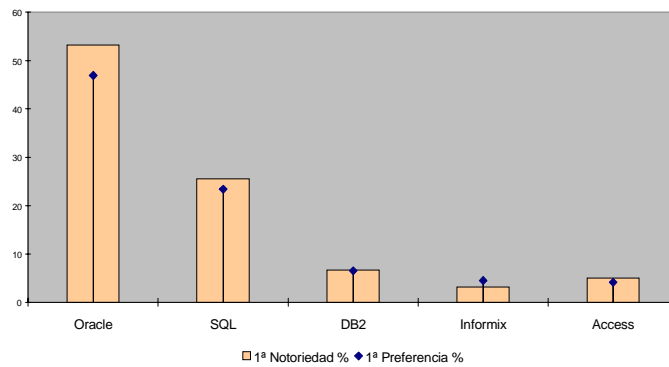
También es de destacar la cuota de mercado que va arañando el S.O. Linux⁽⁴⁾.

En la categoría de servidores el Sistema Operativo líder continua siendo el producto de Microsoft (Windows NT y Windows 2000). Siendo la marca más reconocida y la preferida a la hora de optar





BASES DE DATOS



Microsoft), la razón es que está instalada en la mayoría de los PCs de los usuarios.

Indicar que Adabas (de Software AG) es la una de las más referenciadas en la Administración.

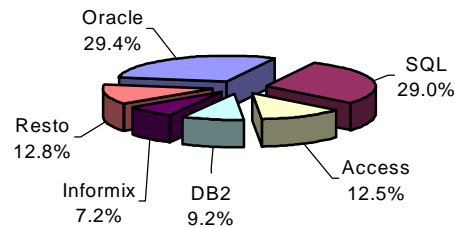


DICCIONARIO

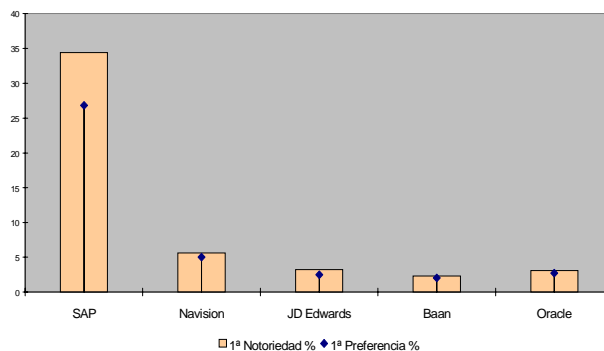
⁽⁵⁾ ERP / CRM: Para conocer más datos sobre estas siglas y saber que engloba cada uno de los términos podemos acudir al Boletín AURRERA Nº 6 (diciembre 2001) y consultar la página 6 del mismo.

Resaltar la diferencia existente entre Oracle y SQL (en preferencia y reconocimiento), lo cual no queda reflejado en la cuota de mercado.

Cabe destacar la cuota de mercado de Access (de



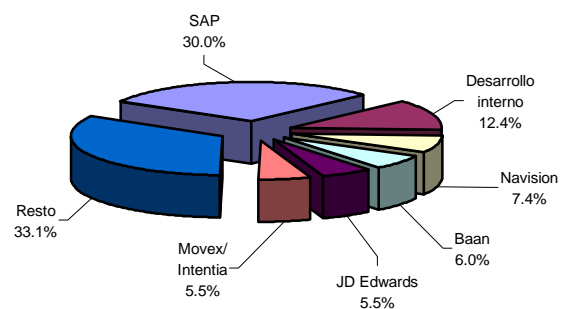
ERP⁽⁵⁾



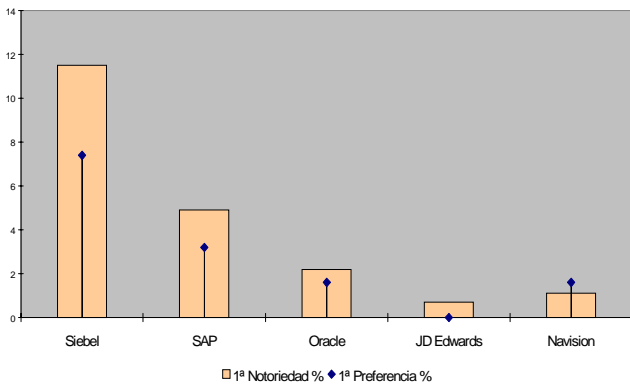
El resto del mercado se lo reparten diversos productos con unas cifras muy similares al resto.

Indicar que son las organizaciones con plantillas superiores a 500 empleados son las que más implantan este tipo de soluciones.

El gran dominador, tanto por prestigio y reconocimiento como por cuota de mercado es claramente SAP. Quedando en segundo lugar (y a gran distancia) Navision (adquirida recientemente por Microsoft).



CRM

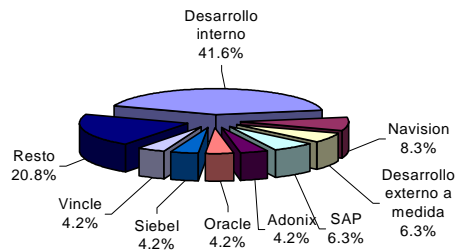


Sin embargo, a la hora de implementar este tipo de soluciones los usuarios se decantan mayoritariamente por el desarrollo interno.

Según las respuestas obtenidas aún se detecta un gran desconocimiento sobre este tipo de soluciones.

Siebel es el líder absoluto.

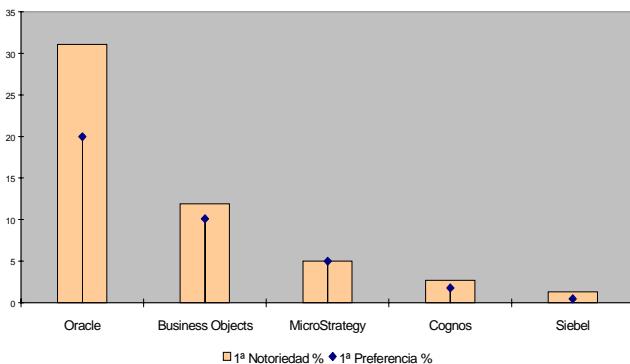
El resto de los puestos los ocupan las mismas empresas detalladas dentro de los ERPs (dada la estrecha relación entre ERPs y CRMs).



DICCIONARIO

⁽⁶⁾ **Business Objects:** Como dato informativo indicar que el Gobierno Vasco dispone de la solución Business Objects para poder acceder a los datos referidos al "Censo de Recursos Informáticos y Telemáticos" (CRI T) de todos los Departamentos y Organismos Autónomos.

BUSINESS INTELLIGENCE

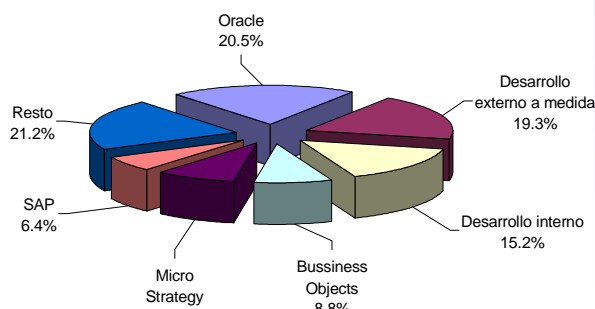


externo como interno del que hacen uso los usuarios.

De lo cual se deduce por una parte, una desconfianza hacia la implantación de soluciones estándares y por otra, una falta de profesionales especializados dentro de las propias empresas.

Oracle encabeza este mercado a pesar de la presencia de empresas especializadas como Business Objects⁽⁶⁾ o MicroStrategy.

También es de destacar el % del desarrollo tanto





El Instituto Vasco de Administraciones Públicas (IVAP) viene ofreciendo desde hace un año a través de su página web diversos cursos on line a todo el personal de la Administración previamente autorizado. Con anterioridad, se impartían cursos similares aunque implantados sobre arquitectura Cliente/Servidor.

Este sistema permite a un alumno aprovechar todas las ventajas de la formación on line (consultar el tema e-Learning en la página 2 de este Boletín), así como consultar ciertos temarios de forma puntual para actualizar conceptos ya olvidados (siempre y cuando el usuario haya realizado el curso previamente).



Otra de las características de este tipo de cursos es la posibilidad de combinar comunicación síncrona y asíncrona con el formador. Esto facilita enormemente el seguimiento del curso por parte del alumno que, por un lado, puede interactuar y debatir con formador y compañeros en tiempo real (síncrona) y, por otro, siempre ve resueltas sus dudas y comentarios, ya que puede exponer las mismas en un lugar visible para el resto de compañeros o solamente para el profesor (asíncrona) a través de un foro, tal y como ocurre en el caso de **autoformación** implantado por el Ivap.



A parte de los cursos on line, la web habilitada para tal fin pone a disposición de todos los usuarios una serie de Ayudas y Tutoriales accesibles por cualquier personal y que detallan el funcionamiento del:

1. WinZip
2. Office 2000
3. WindowsXP

Web Autoikaskuntza

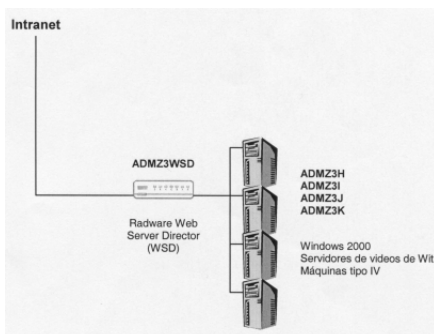
Web autoikaskuntza

Web Autoikaskuntza

Los cursos implantados en estos momentos son de dos tipos:

- ✓ Procedimiento Administrativo
- ✓ Ofimática (Windows, Word, PowerPoint, Outlook, Internet, etc.)

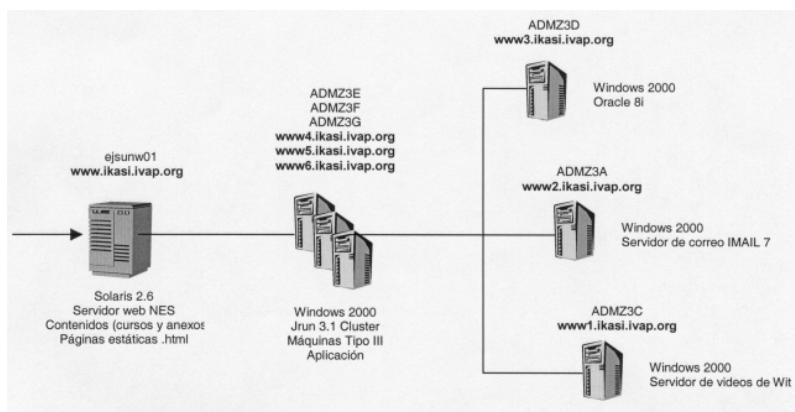
Siendo este último el que más requisitos técnicos requiere a la hora de servir los ficheros multimedia, se han tenido que instalar una serie de clusters para balancear las conexiones, de forma que el tiempo de bajada de los mismos sea aceptable.



LAS CIFRAS:

Los últimos datos con los que cuenta el IVAP sobre la incidencia de estos cursos en la Administración Vasca durante este año se pueden resumir en las siguientes cifras:

- 2.133 alumnos
- 2.503 matriculas para los cursos de ofimática
- 163 alumnos para el curso de Procedimiento Administrativo



El desarrollo de esta aplicación ha contado con la participación de **EJIE** (que se ha encargado de aportar el **hardware** y su mantenimiento) y **ZabalNet** (quien ha proporcionado la **plataforma** o software que soporta la estructura y el montaje de los cursos). Por su parte el **IVAP** se encarga de ir actualizando el temario y sus **contenidos**.

Por otra parte, la empresa M2S proporciona los contenidos y videos explicativos de los cursos autoformación relativos a ofimática.

LA ARQUITECTURA:

Toda la plataforma esta desarrollada siguiendo los estándares de la industria (protocolos de comunicación HTTP y TCP/IP así como especificaciones XML), garantizando de esta manera la portabilidad y escalabilidad de los materiales didácticos elaborados a otras posibles plataformas.

Desde el punto de vista de la arquitectura del sistema, éste se basa en un modelo totalmente **distribuido** que incluye los siguientes componentes básicos:

1. Servidor Web
2. Servidor de Base de Datos
3. Servidor de Correo Electrónico
4. Cliente Web de correo electrónico



Para la implementación de la web, se han utilizado las siguientes tecnologías:

- Servlets
- Applets Java
- Páginas JSP
- Páginas HTML

DIRECCIONES DE INTERÉS:

www.zabalnet.com

www.ivap.org

www.ikasi.ivap.org

www.m2s.es

Arquitectura tecnológica:	
Sistema Operativo	Solaris 2.6
Base de Datos	Oracle Server Enterprise SUN 8.0.5
Servidor de aplicaciones JAVA	Jrun 2.3.3
Servidor de Correo	PostOffice 3.5.3 SendMail
Servidor Web	Netscape Enterprise Server 3.6
Intérprete de aplicaciones	JDK 1.1.6
Acceso a base de datos	JDBC



Seguridad Palladium

Microsoft ha anunciado Palladium, un nuevo sistema de seguridad dentro de Windows.

Pero Palladium **no es solo software**. Bajo Palladium, Intel y AMD diseñarán los nuevos chips de las computadoras para incluir las capacidades de criptografía necesaria. Ello requerirá la actualización de nuevos equipos por parte de los usuarios.

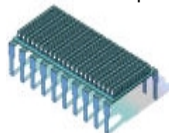


Palladium pretende que los virus no puedan ser ejecutados sin el consentimiento del usuario, y que el spam (correo basura) pueda ser detenido antes de llegar al buzón del usuario.

Asimismo, este sistema permitirá a las compañías discográficas y cinematográficas beneficiarse del **software DRM** ("Gestión de Derechos Digitales" o Digital Rights Management) para limitar la copia de sus productos, y evitar que los usuarios puedan ejecutar código que no esté firmado digitalmente y de esta forma disminuir la **piratería** sobre los elementos que tengan copyright. De esta forma se impedirá la lectura y ejecución de software pirateado en el PC.

Por su parte, los usuarios podrán, entre otras cosas, crear documentos que expiren después de un tiempo determinado (indicando la fecha de caducidad).

Por otra parte, la **Trusted Computing Platform Alliance**, también se encuentra trabajando en nueva tecnología de hardware que permitiría a las computadoras distinguir y diferenciar el "software confiable". IBM ya ha despachado nuevas computadoras provistas de tales chips de seguridad.



¿Palladium?: El nombre Palladium proviene de la **estatua de Pallas** en Atenas, la cual se creía que era la protectora de la ciudad de Troya en contra de los invasores.

Pagar con el móvil

La **convergencia** de los sectores de la telefonía móvil e Internet, así como los avances relacionados con los niveles de velocidad de transmisión han ayudado a ampliar el número de **funciones y servicios** (entre ellos el pago por móvil).

Si bien, en estos momentos, no cuenta con una cuota de mercado tan alta como la que posee el dinero de plástico, este sistema de pago presenta un **gran potencial**. Debido principalmente a la facilidad de uso.

Como ejemplo indicar que existen diferentes iniciativas ya operativas en nuestro país participadas por entidades de pago, operadoras de telefonía y bancos, (Mobipay, Paybox, Caixamóvil,...), aunque según los expertos del sector, no será hasta el 2004 cuando realmente despegue este servicio.

Las **principales barreras** a superar por el sistema son:

- ✓ La Seguridad en el pago para el usuario.
- ✓ Garantizar el No repudio para el comercio.
- ✓ Establecer un estándar común.

Funcionamiento:

Se establece un diálogo de mensajes cortos entre los participantes de la compra, bien a través de la tecnología **SMS** o USSD (actuando ésta última en tiempo real y eliminando posibles duplicidades, por lo que es más segura); o bien utilizando el canal de voz. Tan sólo es necesario poseer un teléfono móvil y una cuenta corriente operativa.

De esta forma no es necesario revelar ninguna información privada para autorizar la transacción, sería suficiente con introducir: su número de teléfono, o un código de barras o bien un número de identificación personal (PIN).

