



Aurrera!

Boletín divulgativo de Innovación y Nuevas Tecnologías

Publicado por el Gabinete Tecnológico
Dirección de Informática y Telecomunicaciones

ÍNDICE

- Movilidad en la empresa
Pág. 2
- Datos Masivos (*Big data*)
Pág. 6
- Alboan:
Renovación automática del Registro Oficial de Contratistas
Pág. 10
- Breves:
KZgunea con el Software Libre
Sherpa, el asistente de voz
Pág. 12

Todos hemos constatado que el entorno de trabajo ha ido evolucionando en los últimos años. Aspectos como la conectividad, la movilidad, el teletrabajo, el acceso a diferentes aplicaciones desde cualquier sitio... están cada vez más extendidos en las organizaciones. Tanto es así que, en muchos casos, el puesto de trabajo actual no se reduce únicamente al ordenador personal, a éste se le han ido añadiendo los dispositivos móviles (principalmente, *smartphones* y *tablets*). Es tal la evolución, que muchos expertos consideran que la **movilidad** que nos ofrecen estos nuevos elementos afectará a las empresas tanto o más que la revolución web de los años 90. Por todo ello, en el artículo «Movilidad en la empresa» analizamos la valoración que hacen algunas consultoras sobre este tema.

Ya dentro del segundo artículo, titulado «Datos masivos», tratamos en esta ocasión el fenómeno conocido como **Big Data**. Como todos sabemos, cada día tenemos más y más información a nuestro alrededor, y lo mismo les ocurre a las empresas. Así que si no podemos gestionarla bien puede ser un auténtico problema. En este artículo veremos exactamente qué hay detrás de ese concepto e, incluso, qué se puede hacer con toda esa información.

La **Contratación Pública Electrónica** de Euskadi no es algo nuevo, sin embargo sí lo es la utilidad que han implantado los responsables de la misma que permite realizar la renovación de los datos de las empresas del Registro Oficial de Contratistas de forma totalmente automática. Para explicar todas sus características os aconsejamos que leáis el apartado «Alboan».

KZgunea es un proyecto del Gobierno Vasco que lleva más de una década ofreciendo sus servicios a la sociedad vasca. Pues bien, este año 2013 tiene previsto llevar a cabo una de las iniciativas que más puede repercutir en sus usuarios: la migración del sistema operativo de todos sus equipos a *Linux*. En el apartado que le dedicamos al final del boletín, os damos toda la información.

La interacción «Persona-Máquina» tiende a ser cada vez más natural y fácil. Una nueva aplicación, denominada **Sherpa**, ofrece nuevas funcionalidades en este ámbito. De las cuales os comentamos las principales en el apartado «Breves».

Movilidad en la empresa



Desde la salida al mercado del primer iPad en enero de 2010, el uso de los dispositivos móviles (tanto *tablets* como teléfonos inteligentes) ha ido creciendo de forma imparable según todas las estadísticas¹. Tanto es así que muchas organizaciones ya han adoptado estos dispositivos como una herramienta de trabajo más de su personal.



DICCIONARIO

¹ **Estadísticas:** se estima que este año se comercialicen alrededor de 210 millones de *tablets* y que esa cifra alcance los 320 millones en 2015. Además, según varios estudios, en 2011 ya se vendieron más *smartphones* que ordenadores personales

² **BYOD:** son las siglas en inglés de *Bring Your Own Device* (Trae Tu Propio Dispositivo). Para más información podéis consultar el Boletín Aurrera número 43 (marzo de 2013).

³ **Early adopters:** son aquellas personas aficionadas a las nuevas tecnologías que prueban los nuevos programas y los nuevos *gadgets* antes que nadie.

Las empresas consultoras suelen distinguir entre los individuos que aceptan las innovaciones en los primeros instantes de su emisión (llamándolos *early adopters* o innovadores) y los que aceptan la innovación en las etapas posteriores (llamándolos *later adopters* o seguidores).

<http://es.wikipedia.org>

Muchos expertos consideran que una de las tendencias que, definitivamente, ganará fuerza este año será el fenómeno BYOD (del cual ya os hablamos en el número anterior de nuestro Boletín Aurrera²), gracias al cual algunos trabajadores pueden usar sus propios dispositivos móviles (ordenadores, *tablets* y/o *smartphones*) para realizar su trabajo.

En muchos casos, los *smartphones* y, sobre todo, las *tablets*, ya no son sólo una herramienta de uso doméstico, sino que se han convertido en un dispositivo de trabajo más con un enorme potencial para las empresas, que han visto en ellos una manera de agilizar procesos, y ahorrar tiempo y costes. A modo de ejemplo, y según Apple, el 80% de las compañías del ranking *Fortune 100* ha desplegado ya proyectos piloto para utilizar el iPad en sus procesos de negocio.

Un aspecto curioso de esta nueva tendencia es que la implantación de estos dispositivos en las empresas sigue un **proceso inverso** al de otras herramientas tecnológicas: la utilización de estos dispositivos para el ocio y uso personal ha sido tan fuerte que ha conseguido expandirse primero en el mercado doméstico, pasando posteriormente a implantarse en las organizaciones (empresas).

Tanto es así que, según la consultora IDC, tras una primera fase de incorporación de las *tablets* entre los directivos (mediante los llamados *early adopters*³), 2013 será el año en el cual el uso de estos aparatos se consolide en otras áreas de las compañías, como pueden ser los equipos de ventas, trabajos de campo, fuerza comercial, servicios postventa, departamentos logísticos y de transporte.

¿LLEGA LA ERA POST PC?

Un estudio reciente también de IDC concluye que en los próximos cuatro años la población que

actualmente accede a Internet desde un ordenador descenderá en 15 millones, mientras que la que accede a través de equipos móviles se incrementará en 91 millones. Como consecuencia de ello, se espera que en 2015 en Estados Unidos los accesos móviles sean superiores a los que se hagan a través del ordenador personal (PCs).

Este año, en opinión también de la consultora IDC, más de 1.190 millones de empleados de todo el mundo utilizarán tecnología móvil, lo que representa un 34,9% de la población activa. Dicha cifra llegará a 1.300 millones en 2015 (representando un 37,5%). Según el informe *Workforce Employee Survey Q2-2012* de la consultora Forrester, en Europa el 40% de los empleados trabajan en dos o más localizaciones, y el 65% de ellos utilizan sus *tablets* en casa para temas laborales.



Tal y como se constata día a día, se está produciendo un uso cada vez mayor de los dispositivos móviles, siendo la principal razón de esta evolución que este tipo de dispositivos ofrecen a la gente la rapidez, comodidad y movilidad que no disponen, por ejemplo, con un ordenador de sobremesa. Lo que anteriormente se guardaba en el disco duro local de nuestro ordenador, ahora lo tenemos disponible on-line en la «nube» (*cloud computing*) de una forma fácil y cómoda.

Parece lógico, por tanto, que las empresas deberían tener muy en cuenta el desarrollo de soluciones (e infraestructuras móviles) para dar respuesta a la nueva demanda que se acerca de sus clientes y/o empleados.

Ya en estos momentos, el 50% de los gerentes de IT (*Information Technology* o Tecnologías de la Información) afirma que los usuarios de su empresa piden nuevas «soluciones móviles», alegando que éstas mejorarían su interacción con los sistemas de la empresa y, les permitiría aumentar la colaboración entre las diversas áreas. Por otro lado, en referencia a las aplicaciones corporativas, se estima que el 33% de las soluciones de inteligencia de negocio podrán ser gestionadas desde dispositivos móviles en poco tiempo.

POSIBLES OBSTÁCULOS

Pero no todo son ventajas y facilidades. Uno de los grandes **obstáculos** para el despliegue definitivo de nuevos sistemas de acceso móvil a los sistemas corporativos, según distintas encuestas, se debe al **conocimiento** que tiene la Alta Dirección sobre las posibilidades reales que ofrecen los sistemas existentes en el mercado. Tanto es así que un estudio reciente de la consultora Penteo señala que «el conocimiento mostrado por los directivos consultados es bajo». Es más, afirma que «hay un elevado porcentaje de directivos que reconocen no tener un conocimiento suficiente sobre las posibilidades de negocio de la movilización de servicios TIC (Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones)».



Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es la parte **económica** y, en concreto, el retorno de inversión (ROI⁴) que ofrecen las iniciativas de movilidad. Tal es así que «la mayoría de las

empresas encuestadas (71%) considera que los beneficios obtenidos de la implantación de soluciones de movilidad compensan generalmente el esfuerzo de inversión realizado en licencias, equipos, coste de implantación, etc.» Aunque, de ellas, un 40% no siempre puede demostrar un



retorno suficiente. Al mismo tiempo, «un 29% de las empresas creen que estos esfuerzos no se ven compensados por los beneficios tangibles». Si bien los principales **beneficios** suelen ser cuantitativos, existen aspectos cualitativos que no hay que olvidar, como son, entre otros, el aumento de la **satisfacción** del usuario, mejora de la **imagen** corporativa, así como las posibles **sinergias** tecnológicas que se generan entre los Sistemas de Información Corporativos y las capacidades de los nuevos dispositivos.

LA VISIÓN DE LOS CIOs

Recientemente, otra empresa consultora, en este caso, Accenture, ha publicado los resultados de su encuesta de movilidad CIO⁵, siendo las conclusiones más importantes las siguientes:

A nivel mundial, los CIOs ven la movilidad como un factor clave en la generación de ingresos y un canal primario para conectar con el cliente.

Una gran mayoría de los CIOs encuestados considera que esta nueva tendencia (la movilidad tecnológica) afectará a sus empresas «de alguna manera», y el 42% lo han incluido ya dentro de sus primeras 5 prioridades.

La mayor parte de los CIOs planean invertir más de un tercio de su presupuesto TIC en movilidad, mientras que el año anterior era sólo un 19%.

Por último, casi la mitad de los encuestados planea ya implementar acciones destinadas a favorecer la incorporación de la movilidad en su empresa. A este respecto, se calcula que uno de cada tres CIOs de las grandes compañías ha recibido ya el encargo de estudiar una respuesta al «fenómeno BYOD⁶».

Si bien muchos CIOs asumen que antes o después tendrán que abordar este nuevo fenómeno, subrayan que será una importante fuente de



DICCIONARIO

⁴ **ROI**: son las siglas en inglés de *Return on Investment* (Retorno sobre la Inversión en castellano). De forma resumida indicar que se trata de un cálculo financiero que compara el beneficio o la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada.

<http://es.wikipedia.org>

⁵ **CIOs**: son las siglas en inglés de *Chief Information Officer*, que también se denominan *Information Technology (IT) Director*.

<http://en.wikipedia.org>

⁶ **Fenómeno BYOD**: desde un punto de vista tecnológico, existen dos políticas diferentes: la del BYOD (*Bring Your Own Device*) y la llamada COPE (*Corporate Owned, Personal Enabled*). La primera regula el uso corporativo de un dispositivo personal y la segunda gestiona el uso personal de un dispositivo corporativo.



DICCIONARIO

⁷ **Seguridad:** dentro de este ámbito existe un concepto llamado *Container* o *Sandbox* (caja de arena) que conviene conocer. Éste define las **zonas de ejecución segura** (por aislamiento) dentro de un dispositivo móvil. La tendencia es utilizar al menos dos *containers*, uno para uso corporativo y otro para uso personal, dentro de un mismo dispositivo.

La implementación de los *containers* la podemos encontrar en soluciones tipo MDM o tipo MDP (*Mobile Data Protection*) o en los propios sistemas operativos móviles.

Los *Containers* facilitan la implementación efectiva de una política BYOD ya que es poco intrusiva para el usuario.

⁸ **Usuarios:** se calcula que en 2014 el 89% de las organizaciones permitirán el uso de dispositivos personales en el puesto de trabajo, y la media de dispositivos por usuario será de entre dos y tres.

«problemas»: destacando entre todas ellas el **control de la información sensible**. Para contrarrestar este aspecto se hace necesario disponer de las soluciones denominadas **MDMs** (*Mobile Device Management* o Administración de Dispositivos Móviles), las cuales facilitan la gestión de todos los **nuevos dispositivos** que van a entrar en nuestros sistemas (red), garantizando la seguridad de toda la red.

SOLUCIONES MDM

Las MDMs, en general, agrupan todas aquellas herramientas que se encargan de gestionar las **políticas**, la **configuración**, el **software** y **hardware** de los dispositivos móviles (como pueden ser hoy en día, las *tablets* y/o los *smartphones*). Por lo tanto, los MDMs son un **elemento básico** para toda aquella organización que pretenda incorporar con éxito los dispositivos móviles de sus empleados sin correr riesgos.

Actualmente existe en el mercado un gran número de proveedores (más de 60) que comercializan soluciones MDM, todos los cuales ofrecen un amplio rango de servicios y productos.

Por ello, a la hora de optar por uno u otro, es importante tener claro cuales son las principales **características** en las que deberíamos fijarnos. Destacando, entre todas ellas, las siguientes:

- Gestión de políticas
- Seguridad⁷
- Gestión de inventario
- Distribución de software
- Multiplataforma
- Integración con otros sistemas corporativos
- Soporte a usuarios⁸
- Tipo de licencia

Asimismo, tenemos también los llamados **MAMs** (*Mobile Application Management* o Administración de Aplicaciones Móviles), los cuales, permiten:

- ✓ Distribuir, actualizar y asegurar las aplicaciones empresariales.
- ✓ Limitar el acceso a su Catálogo de Aplicaciones⁹, basándose en el rol del usuario o en función del dispositivo.
- ✓ Restringir el acceso a aplicaciones instaladas anteriormente en un dispositivo y controlar la

instalación de aplicaciones disponibles públicamente

- ✓ Ver las aplicaciones instaladas/aprobadas ó que se encuentran en la «lista negra», en función del usuario/dispositivo

«En 2011 se vendieron más **smartphones** que ordenadores personales.»

- ✓ Recibir alertas instantáneas cuando un usuario ha instalado o intentado instalar una aplicación no aprobada
- ✓ Deshabilitar el acceso y eliminar aplicaciones corporativas si un usuario ya no trabaja para la empresa o pierde su dispositivo
- ✓ Administrar remotamente los ajustes de una aplicación instalada en un dispositivo en base a los perfiles.

En definitiva, estas herramientas nos permiten tener un control total sobre el dispositivo que deseamos. Además, por ejemplo, se puede realizar una geolocalización del dispositivo, un bloqueo y/o borrado de los datos corporativos (*wipe parcial*) por la pérdida/sustracción del mismo, respetando siempre el resto de los datos personales del dispositivo del usuario particular.

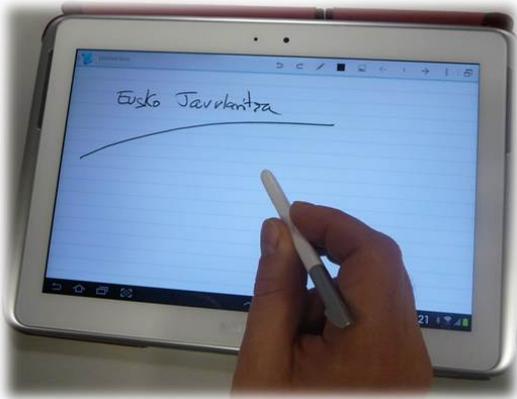


MÁS VALE PREVENIR

El 60% de las compañías ha sufrido algún problema serio derivado de los dispositivos que se

han conectado a su Red Corporativa por una política de seguridad inadecuada (bien porque no existía o bien por no estar actualizada).

Hoy en día se calcula que menos del 9% de las empresas conoce con precisión qué dispositivos están conectados a su red (por lo tanto, no son conscientes de las amenazas que traen consigo esos nuevos activos no controlados).



Si, además, tal y como se ha indicado al principio, tenemos en cuenta que en 2015 habrá más de mil millones de *smartphones* que gestionar y securizar (entre los cuales muchos serán dispositivos particulares), podemos hacernos una idea del problema al que cualquier organización se puede

enfrentar en breve, si no se toman a tiempo las decisiones adecuadas.

Razón por la cual se hace necesario disponer de un buen sistema que permita gestionar de forma eficaz y eficiente todos los nuevos dispositivos que accederán a las Redes Corporativas empresariales. Es más, la **gestión diaria** de estos nuevos dispositivos y la información relacionada con ellos será clave.

CONCLUSIÓN

Parece claro que el puesto de trabajo actual está experimentando una evolución hacia la **movilidad**.

Muchos hablan de un cambio de modelo en las empresas. Otros, sin embargo, opinan que la movilidad lleva tiempo entre nosotros. Lo que es un hecho es que todo ha cambiado desde la aparición de las tabletas y la simbiosis entre lo particular y lo corporativo.

A nivel empresarial, según la consultora Penteo, la **movilidad** se consolida como aquella partida que más casos de incremento registrará este año.

Es tal su importancia que el 73% de los CIOs cree que la **movilidad** afectará a las empresas tanto o más que la revolución web de los años 90. □

TABLETS vs PCs

Si bien todavía no proliferan referencias de implantación a gran escala en las empresas (ya que las grandes empresas suelen ser muy conservadoras a la hora de afrontar este tipo de novedades) parece que en breve será habitual acceder a las Redes Corporativas mediante dispositivos personales.

De todas formas, muchos fabricantes consultados coinciden en señalar que la entrada de la *tablet* en la empresa no tiene que suponer una amenaza para el PC (ordenador personal), ya que ambos sistemas pueden coexistir y complementarse para adaptarse a las nuevas necesidades de los empleados e incrementar su movilidad y su flexibilidad.

Además, opinan que, si bien, existen puestos de trabajo que requieren mucha movilidad y larga duración de batería, los cuales optarán

por *tablets* como dispositivos únicos o complementarios al PC, los puestos de trabajo que tengan baja movilidad y necesiten una alta capacidad de cómputo optarán por todo el potencial que ofrece el Ordenador Personal. Según IDC, de los 3'6 millones de equipos que se vendieron en España en 2012, un millón fueron ordenadores de sobremesa y el resto, portátiles. Es más, en las grandes compañías aseguradoras, bancos o la propia Administración Pública, el ratio entre sobremesas y portátiles es todavía del 80% y 20%, según confirman fuentes de Dell.

Visto lo visto, las grandes consultoras concluyen que entre ambos extremos (entre el PC y los equipos de última generación) hay todavía una infinidad de escenarios de usos posibles para todos los dispositivos (ya sean únicos o combinados). El ordenador, por tanto, parece que aún no está muerto.



DICCIONARIO

⁹ **Catálogo de aplicaciones:** consiste en un **repositorio** que permite descargar y actualizar aplicaciones móviles, ya sean corporativas o de terceros, y suelen denominarse también *Corporate Catalog* o *App Store* o *App Catalog*.

Uno de los principales valores que aportan estos repositorios es que las aplicaciones en él incluidas han pasado por los chequeos corporativos de **calidad** y **seguridad**.

Datos masivos (Big Data)



Nuestro mundo actual crea y replica información a un ritmo de vértigo, además, se da la circunstancia de que una gran masa de esta información no está estructurada al modo tradicional, como, por ejemplo, no lo están la información de textos y parte de la que existe en la Web (audios, videos, gráficos...), con lo que el paradigma o modelo de las bases de datos tradicionales no nos sirve en este caso.



DICCIONARIO

¹⁰ Business

Intelligence (BI):

También conocido como inteligencia empresarial o de negocio, se refiere a la obtención y el análisis de la información para conseguir y mejorar objetivos en el ámbito empresarial. Sirve, en última instancia, para la toma de decisiones estratégicas. Debe de responder al problema actual de disponer de una mayor cantidad de información y un menor tiempo para analizarla. El término fue acuñado por Howard Dresner en el año 1989.

http://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_empresarial

En muchos medios especializados en el ámbito de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) el concepto que se conoce como *Big Data* ó *Datos Masivos* ha sido uno de los que ha estado de moda durante este pasado año 2012, sin embargo no es algo novedoso, ya que las grandes corporaciones se vienen enfrentando a enormes cantidades de datos desde hace bastantes años a través de *Business Intelligence* (BI¹⁰), si bien, se debe de puntualizar que lo que diferencia al Big Data es que la información que contiene (o gran parte de ella) no se puede tratar con las herramientas y plataformas con las cuales se tratan las bases de datos tradicionales, ya que estas últimas se basan en que su información es estructurada (datos claramente definidos con un formato preciso, como, por ejemplo, nombre, primer apellido, segundo apellido, número de documento nacional de identidad...), y las bases ó repositorios de Datos Masivos son **no estructuradas** (o mezclan información estructurada y no estructurada, lo que se denomina "datos híbridos"), otra característica de los Datos Masivos es que, generalmente, las relaciones entre los datos se infieren, no se declaran, además, toda esta información, como es obvio, proviene de diversas fuentes.

«El 90 % de los datos de nuestro mundo actual se han creado en los dos últimos años»

Podemos encontrarnos con información de tres clases: **no estructurada** (que puede estar en la Web, en las redes sociales, en fotos, en videos, en mensajes de texto, en audios...), información **semi-estructurada** (presenta algún tipo de esquema, pero éste no se conoce de antemano, sino una vez se analizan los datos), e información **estructurada** (la que contiene las bases de datos tradicionales).

Los datos estructurados se estiman en sólo un 20% del total de datos. Existen datos que una vez recogidos no se usan, a pesar de su valor; estos datos son conocidos como *dark data* (datos oscuros).

Se prevé un crecimiento exponencial de los datos corporativos, por ello la estrategia con la cual una organización (bien sea privada ó pública) se plantee la forma de abordar el reto de los Datos Masivos marcará claramente si este nuevo paradigma será un beneficio o una pesadilla para dicha organización. Un dato a tener en cuenta es que el 90% de los datos actuales se han creado en los dos últimos años.

Ante este reto los proveedores tecnológicos juegan un papel fundamental, y, como suele ocurrir en la mayoría de los casos, nada es blanco o negro, sino que la gama de grises es muy diversa.



DEFINICIÓN

Se pueden encontrar un número bastante amplio de definiciones de Big Data (término inventado por el marketing), pero, a nuestro parecer, quizá una de las más acertadas, y en la que coinciden la mayoría de expertos, es la siguiente:

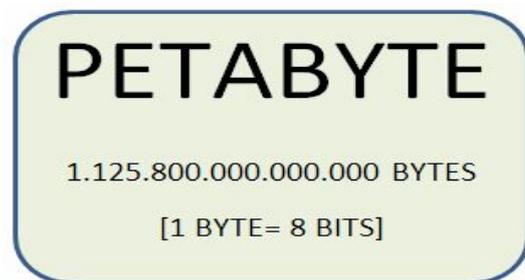
«Big Data son los datos que exceden la capacidad de almacenamiento, tratamiento y gestión de los sistemas convencionales. La razón es que los datos son demasiado grandes, se mueven demasiado rápido o no se ajustan a nuestras arquitecturas de sistemas actuales, lo que implica que se debe de cambiar la forma de analizarlos.»

De esta definición podemos inferir que no necesariamente estos datos deben de tener un tamaño muy grande o enorme (que en primera instancia se asocia a problemas de almacenamiento); la pregunta clave es **¿cuándo nos enfrentamos a Datos Masivos?**, y la respuesta es bien clara: básicamente se puede afirmar que estamos ante Datos Masivos si estos

datos presentan dificultades al abordarlos con tecnologías de datos tradicionales, bien por problemas de almacenamiento, protección, gestión, intercambio, análisis y/o vista previa.

Estos Datos Masivos poseen tres dimensiones principales, que son conocidas como «las tres V»:

- **Volume** (volumen): hace referencia al tamaño de los datos almacenados, este tamaño se mide en *Petabytes* (unidad que mide los datos que se crean diariamente en Internet), aunque se estima que se ha superado el *zettabyte*, lo que significa una explosión del volumen de datos (ver cuadro inferior).



- **Velocity** (velocidad): es una característica de la generación de datos, además muchos de estos datos tiene una vida efímera (por ejemplo la información de sensores), por el contrario, otra información tiene el carácter de histórica, y muchas decisiones de futuro se basan en esta información pasada. Algunos datos a modo de ejemplo: se envían 2,9 millones de correos electrónicos cada segundo, se suben 20 horas de video cada minuto, y se mandan 50 millones de *tweets*¹¹ al día.
- **Variety** (variedad): desde los datos que

proviene de las redes sociales, lo que se conoce como comunicación interpersonal (*People to People, P2P*), de la comunicación persona a máquina (*People to Machine, P2M*), hasta los datos que provienen de todo tipo de sensores, dispositivos de posicionamiento global (GPS), códigos de barras, cámaras de seguridad, investigaciones científicas, etc., o lo que es lo mismo, máquina a máquina (*Machine to Machine, M2M*). El ecosistema de conexiones es cada vez más amplio y variado, como ejemplo, se estima que para el año 2020 habrá 50.000 millones de dispositivos de todo tipo conectados a Internet.

La consultora Gartner¹² introduce una cuarta variable que añadir a estas tres anteriormente citadas, y es la **complejidad** (que tiene relación con la forma de manejar las tres características anteriores para poder conseguir información de una forma eficaz), además, según esta consultora, 2013 es el año del Big Data. Otros expertos introducen una quinta característica, la **variabilidad**, esto es, las diferentes formas o maneras en que se pueden interpretar los datos, en función de las preguntas que nos hagamos (como hemos apuntado anteriormente, muchas veces los datos se infieren, se deducen, no se dejan ver en modo «claro»).

Se ha constatado que, generalmente, una parte importante de la información contenida en bases de Datos Masivos es histórica, esto es, contiene información que no es actual, pero que es una fuente importante para predecir situaciones futuras, y, por lo tanto, es de gran importancia para las organizaciones.

Desde el punto de vista de la capacidad (volumen),



DICCIONARIO

¹¹ **Tweets:** ó *tuits*, son mensajes de texto plano de corta longitud, originalmente con un máximo de 140 caracteres. Están asociados al conocido servicio de *micro-blogging* Twitter.

¹² **Gartner:** empresa consultora y de investigación de las Tecnologías de la Información de gran prestigio, antes conocida como Gartner Group (hasta el año 2001), ahora como Gartner Inc., y con sede en Stamford, Connecticut (EE.UU); suelen realizar estudios de tendencias en el ámbito del mundo tecnológico.

ver: www.gartner.com

UNIDADES DE ALMACENAMIENTO UTILIZADAS CON DATOS MASIVOS: PB, EB y ZB

El **Petabyte (PB)** equivale a 1024 Terabytes (TB), siendo 1 TB equivalente a 1024 Gigabytes (GB), y 1 GB se corresponde con 1024 Megabytes (MB). El prefijo *peta* proviene del griego, y significa 5. Por ejemplo, 13'3 años de video en formato TV-HD ocuparían 1 PB, mientras que 6'5 minutos serían 1 GB.

Por encima de la unidad Petabyte está el **Exabyte (EB)**, que equivale a 1024 PB, el prefijo *exa* proviene del griego, y significa 6. El tráfico anual de Internet se estima entre 5 y 9 Exabytes.

El **Zettabyte (ZB)** equivale a 1024 EB. La cantidad total de datos existente en el mundo puede llegar a ser de 2'7 ZB.

En el año 2015 la mayor parte del tráfico de datos de Internet será en formato video, y se estima que para ver todos los videos que circulan por la red cada segundo se necesitarían cerca de cinco años.

Las siguientes unidades de almacenamiento serían:

- **Yottabyte**
- **Xenottabyte**
- **Shilentnobyte**
- **Domegemegrottebyte**



DICCIONARIO

¹³ Empresas

«**infomediarias**»: son empresas cuyo modelo de negocio reside en la creación de productos y servicios de valor añadido a partir del análisis y posterior tratamiento de la información (datos) que las administraciones públicas ponen a disposición de la ciudadanía y empresas.

Esta información puede ser gratuita o se pueden establecer precios públicos para acceder a la misma. Un ejemplo de información puesta a disposición de la ciudadanía y empresas desde el Gobierno Vasco es la información cartográfica.

¹⁴ **KDD**: siglas del término inglés *Knowledge Discovery from Databases* (conocimiento a partir de bases de datos).

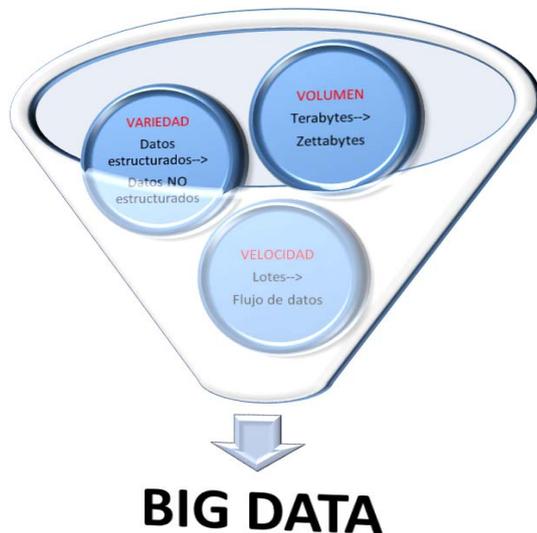
¹⁵ Minería de datos:

Data Mining en inglés, se corresponde con la etapa de análisis de KDD. Utiliza múltiples disciplinas, como la estadística, la inteligencia artificial, los sistemas de bases de datos... para descubrir patrones en grandes volúmenes de datos.

el problema de las bases de Datos Masivos es que, por un lado, se incrementa de una forma muy significativa el número de registros comparándose con una base de datos tradicional, y, por otro lado, también se incrementa el número de atributos (los campos) de estos registros, lo cual representa un problema para su manejo con las herramientas de gestión tradicionales; y, si a esto le unimos el incremento del número de estas bases de datos, se puede decir que tenemos un problema importante, que supera con creces las habilidades humanas para interpretar toda esta ingente cantidad de información.

OPEN DATA EUSKADI

Se debe tener en cuenta que los gobiernos son poseedores de una cantidad de datos muy significativa, lo que se conoce como datos públicos, que pueden ser puestos a disposición de los ciudadanos y las empresas (algunas de estas últimas recogen estos datos y crean negocio y riqueza con ellos, siendo conocidas como empresas «infomediarias»¹³), de este tema ya os hablamos en el Boletín Aurrera nº 35, en el artículo titulado «*La reutilización de la información del sector público*» (septiembre de 2009).



En el Gobierno Vasco todo este tema de datos públicos se ha llevado a la práctica con **OPEN DATA EUSKADI**, que es un servicio que materializa el «Acuerdo de 29 de diciembre de 2009, por el que el Gobierno Vasco ordena el inicio del proyecto de apertura de los datos públicos», en cumplimiento de la Ley 37/2007 de reutilización de la información del sector público. El acceso a los conjuntos de datos abiertos se ofrece en el portal <http://opendata.euskadi.net>,

que tiene tres objetivos claros:

- ✓ Publicar datos públicos para su reutilización por terceros, ya sea para generar valor económico, valor social o transparencia a cerca de la Administración.
- ✓ Fomentar el nacimiento de un sector «infomediario» que reutilice los datos públicos para obtener servicios innovadores.
- ✓ Alcanzar los 2.000 conjuntos de datos publicados

Los hitos y productos alcanzados a día de hoy se pueden consultar en la siguiente URL acertada: <http://ttiki.com/50707>

(Hitos y productos: avance y seguimiento)

PERSPECTIVA TECNOLÓGICA

Los Datos Masivos emplean y tiene relación con otras disciplinas, como pueden ser el descubrimiento del conocimiento a partir de bases de datos (**KDD**¹⁴), la Minería de datos (**Data Mining**¹⁵), los almacenes o bodegas de datos (**Data Warehouse**) y los sistemas de gestión de bases de datos **No SQL**.

El descubrimiento del conocimiento a partir de bases de datos (KDD) tiene como objetivo la extracción no trivial de información implícita, previamente desconocida y potencialmente útil, a partir de los datos, con el fin último de transformar datos en conocimiento. Este proceso de extracción del conocimiento se compone de varias fases:

1. Identificar el objetivo del proceso desde la perspectiva del cliente.
2. Recogida de datos: seleccionar las fuentes de información útiles y ver dónde están.
3. Selección, limpieza y transformación de datos (fase de «preparación de datos»).
4. Minería de datos: técnicas de extracción de patrones y medidas de interés, evaluación, interpretación y explotación de los datos.
5. Presentación de resultados (que pueden ser objetivos o subjetivos).

Normalmente las bases de datos operacionales están diseñadas para el trabajo transaccional, no para analizar los datos que contienen, y menos en línea, ya que esta tarea de análisis en línea perturbaría su trabajo diario; por ello, estos datos se recogen en un sistema separado y específico, y aquí surge lo que se conoce como almacenes o bodegas de datos (**Data Warehouse**), siendo su objetivo la información relevante de la organización. Algunas de las características de los

almacenes de datos:

- ✓ La información que contienen es incremental, es decir, con el tiempo va aumentando, y ni se modifica ni se elimina (es no volátil y de sólo lectura).
- ✓ Contienen los datos de todos los sistemas operacionales de la organización.
- ✓ La información se guarda a un **nivel de detalle fino**, debido a que, de este modo, se posibilita el análisis de la información desde diferentes puntos de vista.

Hasta hace poco tiempo el lenguaje de consulta estructurado (*Structured Query Language*, SQL) de acceso a bases de datos ha dominado en el ámbito de consulta a las bases de datos, cumpliendo con las denominadas características ACID¹⁶, pero, como hemos comentado anteriormente, los Datos Masivos no pueden ser manejados con este tipo de bases de datos (bases de datos relacionales), de ahí que hayan surgido las bases de datos denominadas **No SQL**¹⁷, también conocidas como No sólo SQL, y que se clasifican según su forma de almacenar los datos.

NUEVO PERFIL PROFESIONAL

Para materializar los beneficios del *Big Data* existe

un nuevo perfil profesional en el mercado: **el científico de datos** (*the Data Scientist*, en el mundo anglosajón). El perfil de este profesional tiene habilidades que incluyen la programación de computadoras, conocimientos de tecnología, la comunicación, el dominio de la industria, estadísticas y matemáticas aplicadas, junto con el arte de visualizar datos. Hay un déficit estimado de 140.000 a 190.000 de estos profesionales sólo en los Estados Unidos.

La falta de estos profesionales a disposición de las empresas, combinada con la inversión prevista en esta área en los próximos años, demuestra claramente que éstas (las empresas) están adoptando la tecnología relacionada con el término *Big Data*.

CONCLUSIONES

Los conceptos de *Big Data* están impulsando cambios culturales y organizacionales, y, a la vez, están transformando las inteligencias empresariales y de negocio, creando también nuevos métodos de análisis que aúnan diferentes disciplinas. □

además, cada día es mayor el número de personas que viven en las ciudades, con lo cual la gestión municipal es un gran reto.

Ante este escenario las tecnologías denominadas **Big Data** que ofrecen soluciones para la gestión, mantenimiento, operación y análisis de grandes volúmenes de datos (heterogéneos, provenientes de múltiples fuentes, con una volatilidad grande y que se actualizan frecuentemente), a la vez que nos proporcionan herramientas de correlación y análisis, que **permiten convertir la información**

en conocimiento útil y eficaz, y, en consecuencia, tomar decisiones, son las que convierten una ciudad normal en una ciudad inteligente (**Smart City**) que se preocupa por dar servicios públicos eficientes y de calidad a la ciudadanía a través de la proximidad, además una *Smart City* debe conseguir no ser una isla, compartir sus experiencia y aunar esfuerzos con otras ciudades.

BIG DATA y SMART CITY

Hoy en día las ciudades están ofreciendo servicios públicos a la ciudadanía a través de canales digitales, también se han abierto canales de comunicación bidireccionales ciudadanía-municipalidad, se ofrecen servicios de **open data**, se instalan redes de sensores para medir la contaminación atmosférica, redes de sensores para medir el volumen de tráfico y el nivel de ruido, cámaras de video..., se gestionan las infraestructuras de transporte, de telecomunicaciones, de energía y de agua, servicios de turismo, recogida y gestión de residuos, servicios de movilidad y medio ambiente, servicios de alcantarillado, servicios de alumbrado, gestión de aparcamientos y parkings, etc., si a todo esto le añadimos las redes sociales, las cuales son escuchadas activamente por los gestores, tenemos una cantidad ingente de información que proviene de muchas fuentes diversas;

Smart
City

A



DICCIONARIO

¹⁶ **ACID**: acrónimo del inglés *Atomicity, Consistency, Isolation, Durability*, ó lo que es lo mismo, propiedades que tienen que cumplir los sistemas de gestión de bases de datos para que las transacciones sean fiables: atomicidad, consistencia, aislamiento y durabilidad.
es.wikipedia.org/wiki/ACID

¹⁷ **No SQL**: siguiente generación de bases de datos no relacional, distribuida, de código abierto y escalable horizontalmente.
Para más información: <http://nosql-database.org>
Para saber más sobre *Big Data*:
www.bigdatapain.org
www.jorditorres.org/category/big-data



Renovación automática del Registro Oficial de Contratistas

«El modelo de contratación electrónica del Gobierno Vasco persigue proporcionar herramientas que permitan la tramitación electrónica y telemática de todos los procesos que se generan alrededor de los contratos públicos, definidos en la Ley de Contratos del Sector Público»

Uno de los sistemas corporativos englobados en el Plan de Innovación Pública (PIP) es el denominado «Contratación Pública Electrónica en Euskadi», y dentro de este se encuentra el subsistema «Registro Oficial de Contratistas (ROC)».

¿QUÉ ES EL ROC?

Es un registro oficial de la Comunidad Autónoma de Euskadi, completamente voluntario, en el que pueden inscribirse aquellos contratistas que contraten o estén en disposición de contratar con los distintos órganos administrativos de nuestra comunidad autónoma.

En dicho registro se recogen los datos de las empresas que tienen relación con el ámbito de la contratación pública y que son exigidos por la ley. Las empresas inscritas reciben un **certificado** acreditativo, el cuál **se debe renovar cada seis meses**.

La ventaja de realizar la inscripción es clara: el contratista evita presentar reiteradamente la documentación exigida en las contrataciones públicas.

En este caso, recordar que el ámbito de este registro, del cual os hablamos en este artículo, es el de la Comunidad Autónoma de Euskadi (CAE).

RENOVACIÓN NORMAL DEL CERTIFICADO

La renovación del certificado se realiza mediante la cumplimentación del expediente de renovación, la cual se puede realizar de dos formas:

- Telemáticamente (por Internet), en cuyo caso se debe disponer de tarjeta de certificación.

- En soporte papel (mediante entrega personalizada, por correo ó mensajería).

RENOVACIÓN AUTOMÁTICA DEL CERTIFICADO

La obligación de prestar el servicio del Registro Oficial de Contratistas a todos los poderes adjudicadores vascos, el incremento del número de empresas inscritas, junto con la entrada en vigor de los servicios de interoperabilidad, así como la extensión legal de la Administración Electrónica, obligan a aumentar las prestaciones de dicho registro para todos los usuarios, simplificando los procedimientos; a partir de estas premisas surge el servicio de renovación automática del certificado.

Este servicio tiene como principal objetivo **simplificar los trámites** que los contratistas deben de realizar de cara a la renovación de sus inscripciones en el Registro Oficial de Contratistas, ya que sustituye la aportación de certificados (que deben realizar las empresas) por consultas a través del uso de los **servicios de interoperabilidad**.



Una vez que la empresa lo activa, la forma de trabajar de este servicio automático es el siguiente:

1. **Busca** entre las empresas inscritas aquellas cuyo certificado caduca en un mes.
2. **Comprueba** que estas empresas cumplen los requisitos.
3. **Informa** a estas empresas (a través de un correo electrónico de aviso) indicando la realización de forma automática del proceso de renovación.



Las empresas, una vez recibido el correo electrónico de aviso, a través de una web habilitada para ello, pueden cancelar el proceso de renovación automática.

Las empresas deben de cancelar el proceso de renovación automático cuando se hayan producido cambios en:

- ✓ Escrituras Sociales
- ✓ Tributos (si se han añadido ó eliminado)
- ✓ El objeto social de la entidad
- ✓ Los apoderados de la empresa

Si el proceso de cancelación no se activa, el proceso de renovación automática, por defecto, continuará normalmente (la empresa debe cancelar el proceso de renovación automático 15 días antes de caducar el certificado).

Se ha habilitado un sitio web donde la empresa puede enviar toda aquella documentación que no se pueda obtener mediante los servicios de interoperabilidad.

SERVICIOS DE INTEROPERABILIDAD

Como se ha comentado anteriormente, el sistema de renovación automática realiza una serie de consultas a través de varios servicios de interoperabilidad con otras administraciones, siendo alguno de ellos los siguientes:

- Servicio de **certificación de obligaciones tributarias** (permite certificar que una persona física o jurídica se encuentra al corriente de pago en lo que respecta a sus obligaciones tributarias). Éste conecta con las Haciendas Forales Vascas y con la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT).
- Servicio de **certificación de obligaciones de**

pago a la tesorería General de la Seguridad Social (permite consultar si una persona física o jurídica se encuentra al corriente en las obligaciones de pago a la Seguridad Social).

- Servicio de **certificado de epígrafes del Impuesto de Actividades Económicas (IAE)**. (permite consultar los epígrafes del IAE en los que una entidad o contribuyente está dado de alta). Éste se conecta con las Haciendas Forales Vascas.

Estos tres son servicios de interoperabilidad externos, ofrecidos por terceros, que el Gobierno Vasco consume.

RESULTADO DE LA RENOVACIÓN AUTOMÁTICA

Mediante la **notificación electrónica** la persona apoderada de la empresa puede recibir:

- Confirmación de resolución positiva (cuando toda la documentación es correcta)
- Petición de subsanación (en este caso falta algún documento requerido, el cual se debe aportar)
- Renovación rechazada (se trata de la resolución denegatoria del expediente)

DATOS DE INTERÉS

A modo de referencia, indicar que un año antes de implantarse este servicio (en el periodo que va de mayo de 2011 a mayo de 2012), se enviaron 614 notificaciones telemáticas con el certificado aprobado, mientras que, una vez puesto en marcha el servicio de renovación automática (de mayo de 2012 a mayo de 2013), las notificaciones telemáticas han ascendido a 1.381.

En mayo de 2013 se ha cumplido un año desde que se implantó este servicio. A día de hoy hay un total de 729 empresas que han solicitado darse de alta en él.

Gracias a este servicio se ha impulsado el número de contratistas que renuevan telemáticamente sus certificados, evitando así que tengan que hacerlo presencialmente (de esta forma, además, se consigue acercar la administración a la ciudadanía/empresas). □



«La interoperabilidad es la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos» (Esquema Nacional de Interoperabilidad)

[+info]:

Contratación Pública
en Euskadi:

www.contratacion.euskadi.net



nº 44

junio de 2013

¡¡BREVES!!

KZgunea con el Software Libre

Tras un 2012 en el que se probó la instalación de software libre en tres centros piloto, KZgunea sigue dando cabida a su estrategia de migrar poco a poco sus centros a GNU/Linux. Así, en lo que va de año se ha completado el proceso de migración en varias docenas de centros. No obstante, a día de hoy se ha reducido el ritmo de las nuevas instalaciones para poder abrir un periodo de evaluación de los centros ya migrados, pudiendo incorporar de manera simultánea todas las mejoras que se vayan planteando.



Desde un inicio KZgunea se decantó por la creación de una versión propia de *Ubuntu* (denominada *KZnux*) para facilitar la posterior instalación del nuevo sistema operativo en todos los centros. Aunque la primera versión de *KZnux* partiera de un *Ubuntu*

10.04, la que se encuentra instalada actualmente en los KZgunea (desarrollada con la colaboración del Instituto Diocesanas de Vitoria-Gasteiz) está basada en **Ubuntu 12.04**.

Los responsables del proyecto han intentado en todo momento que este cambio fuera lo más fluido posible. Para ello era imprescindible que esta migración (de *Windows XP* a *KZnux*) no supusiera una experiencia traumática para las personas que frecuentan los KZgunea. En este sentido, se han migrado todas las aplicaciones en uso y se han buscado alternativas que cumplieren con los mismos requisitos de las ya existentes.

De todas formas, y como suele ser habitual en este tipo de proyectos, han ido apareciendo distintas problemáticas a lo largo de todo el proceso, siendo la mayor de ellas la búsqueda de soluciones a aplicaciones específicas de *Windows* para poder trabajar, como por ejemplo la plataforma *SharePoint*.

Otra dificultad llegó con el uso de los certificados digitales (Tarjeta Ciudadano, DNIe...), debido a la incompatibilidad entre los módulos de seguridad usados por las diferentes tarjetas y el navegador *Firefox*. Sin embargo, el trabajo interno, sumado a las aportaciones de la activa Comunidad del Software Libre, permitió configurar con éxito la versión definitiva.

Web de KZgunea: www.kzgunea.net



Sherpa, el asistente de voz

Sherpa es el primer **asistente de voz** en español multiplataforma que entiende el lenguaje humano.

Este software (desarrollado en Euskadi) permite al usuario tener una relación más natural y abierta con su *smartphone*, ya que incorpora un sistema proactivo.

Sherpa ofrece al usuario multitud de servicios que le permiten realizar solicitudes, dar órdenes y/o dictar texto a su teléfono mediante comandos de voz. A día de hoy, la aplicación es compatible con la mayoría de teléfonos con sistema operativo *Android*.

Su funcionamiento se basa en la **ingeniería lingüística**. En este caso, hay que hacer que una máquina entienda el lenguaje humano, para lo cual hay que digitalizar el lenguaje. Una vez convertida la voz en texto, el sistema tiene que entender lo que dice, y para eso se usa un motor de procesamiento de lenguaje natural. Después viene la interacción con otras aplicaciones.

Gracias a este tipo de software ya no será necesario, por ejemplo, que el usuario pregunte a su asistente virtual cómo va su equipo de fútbol. La inteligencia artificial de estas plataformas analizará los gustos, los hábitos, y la localización del usuario, para adelantarse a su pregunta y ofrecerle la respuesta que espera; dicho de otra forma, si *Sherpa* sabe cuál es su equipo de fútbol preferido, éste se encargará de avisarnos de todo cuanto ocurre en el partido. Lo mismo ocurrirá con el tiempo, mensajes en *Facebook*, o, por ejemplo, si alguien nos ha mencionado en *Twitter*. Todas las notificaciones se mostrarán de forma automática en nuestra pantalla.

Este tipo de aplicaciones, en definitiva, están permitiendo **cambiar la comunicación** «Persona-Máquina» (P2M). De tal forma que ahora empiezan a ser los dispositivos los que se adaptan al lenguaje humano y no al revés.



Web oficial: <http://sher.pa>

