

Código Cero

Revista de Novas Tecnolóxicas de Galicia - <http://www.codigocero.com>

NÚMERO 25 SETEMBRO / OUTUBRO 2004



XACOBEO 2004
Galicia

GaliciaTic

Repaso a tres "tecno-xornadas"

ADSL outono/inverno

Internet pisa o acelerador

Visita a Activa Galicia

A feira intelixente

A Rede gaña adeptos

A vida sen conexión... ¿é vida?



SOFTGAL

desarrollo e integración de sistemas

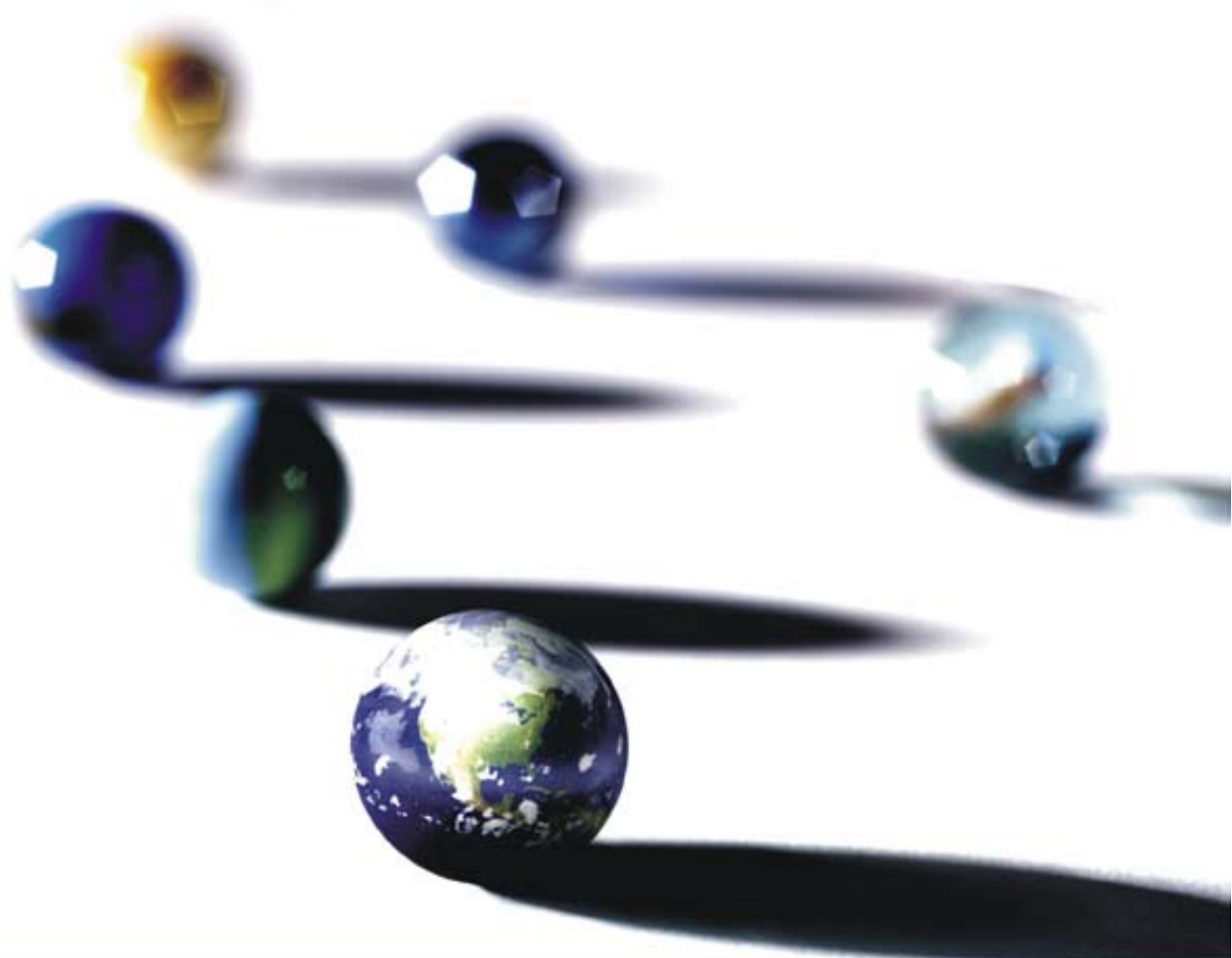
soluciones e-business

ingeniería de sistemas, redes y comunicaciones

integración sistemas multimedia y audiovisuales

soluciones de almacenamiento

infraestructuras TIC



A Coruña

Santiago de Compostela

Vigo

Madrid

Lisboa



CÓDIGO CERO revista de novas tecnolóxicas de Galicia

Director

Xosé María Fernández Pazos
(director@codigocero.com)

Subdirectores

Marcus Fernández
(webmaster@codigocero.com)
Carlos Ballesteros
(cballesteros@codigocero.com)

Redactores-Xefes

Carlos Lozano
(cuetorubio@yahoo.es)
Fernando Sarasquete
(sarasketa@mixmail.com)

Redacción

Xabier Alcalá
(Telecomunicacións)
Antonio Fernández (Linux)
Damián Fernández (Linux)
Manolo Gago (Opinión)
Emiliano Gómez (Informática)
Mariano Grueiro (Mac)
David Lombardía (Nova
Economía)
Sevi Martínez (Xogos)
Moncho Paz (Opinión)
Modesto Pena (Redes)
Ramón Puente (Opinión)
Víctor Salgado (Dereito)

Colaboraron neste número:

María Soriano, Marcus
Fernández, David Lombardía,
Xana García, Isidro Cea, Mario
S. García, Antonio Domínguez,
Miguel Cancio, Paula Carballo,
Pablo Grandío, Fernando Bouzas,
Carlos Lozano, Fernando
Sarasquete, Manuel Gago,
Emiliano Gómez.

Supervisión lingüística:

Paulino Novo e María Xesús
Vázquez.

Fotografía:

Adolfo Enríquez Calo, Joferra.

Edita:

Grupo Código Cero Comunicación
UNINOVA.
Polig. Ind. do Tambre Vía La
Cierva, s/n (recinto Mercagalicia)
Código Postal: 15890 - SANTIAGO
Tel. 981 51 96 00/93 63 24
Fax. 981 55 77 07
Móbil: 690 60 71 02
http://codigocero.com
redaccion@codigocero.com

Deseño Gráfico:

eNISA. Servicios Infográficos
Rúa do Río, 30 - SANTIAGO
Teléfono: 981 554 444
correo@mundografico.net

Imprime:

Celta de Artes Gráficas, S.L.
Rúa Colón, 30 - VIGO
Teléfono: 986 81 46 00
Fax: 986 81 46 38

Número 25 Setembro / Outubro 2004

Publicación periódica
Tirada: 15.000 exemplares
Depósito Legal: C-2301/01
I.S.S.N. (edición impresa): 1579-7546
I.S.S.N. (edición dixital): 1579-7554

neste número...



Neste número Código Cero centra unha parte dos seus esforzos en facer unha especie de recompilación dos momentos máis destacados do congreso GaliciaTic, recentemente celebrado en Santiago. Ante a imposibilidade de falar de tódolos que estiveron alí e de tódolos que tiñan algo que dicir (e damos por sentado que cada convidado tiña algo que dicir) o que ofrecemos vén a ser algo así como as “mellores xogadas” dunha xuntanza que

reuniu en Compostela ó máis salientable do sector tecnolóxico do país. Son, polo tanto, unha serie de artigos, reportaxes e entrevistas que poden non representar a visión máis obxectiva e completa do congreso, pero foron feitos con dedicación e con vontade de interesar a todo o mundo, tanto ós moi introducidos en materia tecnolóxico como ós principiantes (e é moi complicado en ocasións satisfacelos a todos). De tódolos xeitos, para non saturar demasiado con GaliciaTic incluímos

neste número 25 (máis breve do que vén sendo habitual) unha serie de interesantes reportaxes sobre as moitas opcións de acceso á Internet de alta velocidade que veñen con este outono (tomen nota os que queiran poñer un acceso no fogar ou na oficina: ¡agora é o momento!), a Rede como vehículo de información e lecer (e os riscos que se corren dunha excesiva dependencia) ou os ataques na Web, cada vez máis frecuentes, cada vez mellor dirixidos. Incluímos tamén

un artigo sobre a nosa visita a Activa Galicia (a domótica é unha das nosas debilidades, qué lle imos facer), feira do noso país sobre novas tecnoloxías no fogar onde podemos soñar con ter na nosa casa unha serie de aparellos que, se ben non incrementarían en moitos puntos a nosa felicidade, si que a reforzaría... ¿Ou é que ninguén quere ter un robot no que descargar as tarefas máis incómodas da vida diaria?

firma invitada

Miguel Cancio, economista e sociólogo, profesor da Universidade de Santiago **4**

novas

Resumo da actualidade de e-comercio e de empresas relacionadas coas novas tecnoloxías **5**

reportaxes

Outono con ADSL e alta velocidade: os internautas corren máis rápido **8**

Os ataques na web: estudo sobre os seus obxectivos principais **10**

Internet confírmase como competencia (leal) da televisión en cuestións de lecer **11**

Resumo do que viu Código Cero na feira de domótica Activa Galicia **12**

Recompilación da nosa revista do máis significativo do congreso GaliciaTic

· Inauguración de Juan Rodríguez Yuste/Relatorio de Rafael Sagrario **13**

· Retos da Intelixencia Artificial/Premios GaliciaTic **14**

· Cidades dixitais a debate/O supercomputador nacional **15**

· Richard Moore: “Linux non é excluínate”/Softgal sube na escaleira **16**

· Programa GAELIC do Consorcio da Zona Franca de Vigo **17**

· Entrevista cos responsables de Loroestudio **18**

opinión

A voltas con Einstein... una vez más/Incentivos económicos á innovación **19**

O novo asusta/ Unha wireless con leite, por favor **20**

barlovento

Repaso da web ClubCultura, modo de emprego das súas principais seccións **21**

deseño web

Interacción: ¿Para que conformarnos coa información, se tamén podemos interactuar? **22**



Ordenadores para escribir y formarse

Soy de la época del pizarrín y cuando en el bachiller no se llevaba enseñar cosas tan útiles como escribir a maquina, lo que sí enseñaban en el denostado bachiller laboral, en las universidades laborales que formaban para oficios de gran importancia para el desarrollo. Tuve que aprender en el tajo. El ordenador e Internet fueron dos ayudas inmensas para los que escribimos diariamente y trabajamos con datos, estadísticas, bibliografías y documentos varios, con diferentes fuentes para hacer las investigaciones, los escritos en los que estamos enfrascados.

El ordenador (con Internet) nos evitó engorrosas correcciones; nos facilitó la posibilidad de jugar con los textos en bloque o en fragmentos; el recurso a numerosas fuentes al mismo tiempo que uno esta escribiendo; la posibilidad de verificar de forma inmediata lo que uno esta haciendo o de hacer gran numero de consultas en unos instantes; recurrir a diferentes puntos de vista, etc.

Podría seguir dando cuenta de lo mucho que le ayuda a uno el ordenador e Internet. La gozada que supone, aunque encierra muchos peligros sobre las fuentes y su rigor. Entraña riesgos para los más jóvenes como pensar que todo se puede resolver dándole al botón, conectándose a Google y otros buscadores. Lo cual puede generar una especie de analfabetismo funcional científico, intelectual, etc.

Hablamos de un analfabetismo fomentado por Internet al evitar las lecturas múltiples, cruzadas, transversales, manuales, rápidas o mas lentas, y de múltiples índices, publicaciones periódicas, libros, informes, diccionarios, enciclopedias, anuarios, papeles de trabajos, notas de investigación, estadísticas (en lo que tan atrasada está España y en su facilitación), etc. La trampa de la palabra y las conexiones mágicas que lo resuelven todo es muy tentadora y nefasta para la formación, al impedirnos consultar manual y directamente numerosos libros, publicaciones, estanterías de documentos, etc.

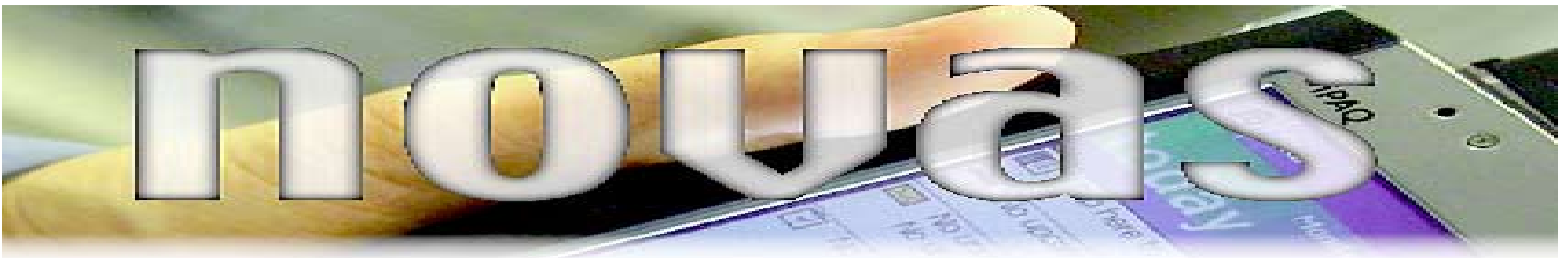
“Hablamos de un analfabetismo fomentado por Internet al evitar las lecturas múltiples, cruzadas, transversales, manuales, rápidas o mas lentas, y de múltiples índices, publicaciones periódicas, libros, informes, diccionarios, enciclopedias, anuarios, papeles de trabajos, notas de investigación, estadísticas (en lo que tan atrasada está España y en su facilitación), etc.”

La actividad de recorrer las estanterías de libros, volúmenes, publicaciones varias, novedades, colecciones, diccionarios, enciclopedias, bibliografías de bibliografías, índices estadísticos, indicadores, es decir, de consultar bibliotecas y hemerotecas siempre que estén bien dotadas y atendidas (lo que no sucede, por lo general, en las bibliotecas públicas, universidades, institutos y centros de investigación, museos, fundaciones, centros culturales, centros de 1ª, 2ª, 3ª, etc. enseñanza, especialmente estos últimos, y que es muy grave para la formación; y lo digo porque recorrí bastantes e hice estudios al respecto junto a Pedro Arias, Luis Suárez Llanos, Juan Quintas, José Castillo Castillo, José Pérez Vilariño etc.). Como decía, esta actividad de acudir regularmente a las bibliotecas, hemerotecas, ¡¡pero de acceso directo a sus

materiales!!, y de manosear y consultar muchas publicaciones, incluyendo claro esta los periódicos locales, autonómicos, estatales y los internacionales mas importantes (las bibliotecas publicas, universitarias, etc. están muy mal dotadas en este sentido), es muy enriquecedor para los que estén interesados en una buena formación. Cuanto mas estudia uno mas se da cuenta que sabe menos y que no hay que cansarse de buscar, preguntar, aprender de los errores.

En la Universidad, estudiantes y profesores tenemos no sólo problemas con las bibliotecas, hemerotecas, fuentes estadísticas y documentales... que deben dotarse y atenderse bien y competitivamente, con las debidas series históricas y demás, sino también con las graves carencias de material informático para las clases, investigar, realizar trabajos de campo, etc. Hay graves problemas con su periódica actualización, renovación (de los ordenadores, del software, etc.) y mantenimiento, mañana y tarde, incluidos los periodos vacacionales.

Sobre el ordenador y la escritura creo que los fabricantes de ordenadores deberían pensar en maquinas para los que utilizan el ordenador únicamente para escribir y que es una demanda muy importante. Pensar en ordenadores que sirvan para escribir en casa y el despacho y con otros más pequeños portátiles y tipo agenda con teclado cómodo, amplia memoria y vías de conexión, que se puedan llevar con uno diariamente y a todas partes, y que permitan escribir y guardar amplios textos, hacer consultas, disponer de diccionarios, etc. Algo de esto se hizo con los Psion, Treo, etc. Creo que Código Cero anunció que iba a salir algo en esta línea. Creo que habría que mejorar mucho los ordenadores de unas dimensiones más pequeñas que las del portátil pero no tan limitadas que impidan escribir, tomar notas, consultar el correo e Internet con cierta funcionalidad y comodidad. Hay personas que constantemente necesitan estar escribiendo, tomando notas o apuntando ideas cuando salen.



A AETG presentou o programa de formación para profesionais da Sociedade da Información

Recentemente presentouse oficialmente en Galicia o programa **Forintel** na Fundación Luís Seoane (A Coruña). O director xeral para o desenvolvemento da Sociedade da Información, Rafael Sagrario Durán, estivo acompañado, neste acto, por José María Barja, reitor da



Universidade de A Coruña, Ángel Viña, presidente da **Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (AETG)** e Fidel Cacheda, presidente da **Internet Society Galicia (ISOC-GAL)**. Este programa de formación continua persegue un dobre obxectivo: Satisfacer a demanda de Formación dos profesionais das TIC (Tecnoloxías da Información e da Comunicación) e contribuír á cualificación dos profesionais creando un foco de elite que poda fomentar na nosa Comunidade Autónoma o desenvolvemento das tecnoloxías e formas de negocio baseadas nelas. A data de hoxe, este programa de formación imparte clases ós profesionais das máis importantes empresas tecnolóxicas galegas como son, entre outras, Intel Telecom, R, Televés, Denodo Technologies, Arteixo Telecom e Megasoftware e Comunicacions. O Programa Forintel artéllase en tres áreas: Redes de Comunicación, Servicios Telemáticos e Internet e, un área híbrida na que se mesturan temas do eido das Telecomunicacións e a Informática. Organizado e posto en marcha desde a AETG en colaboración coa Fundación da Universidade da Coruña (FUAC) e coa Internet Society Galicia, o Programa Forintel está ademais avalado e cofinanciado polo Ministerio de Industria, Turismo e Comercio.

Só se rexistraron 532 dominios baixo o .es durante o mes de setembro

A Asociación de Internautas denuncia que no mes de setembro se acadaron os peores resultados dos últimos 2 anos no rexistro dos dominios .es. Así, durante o pasado mes só se rexistraron un total de 532 novos dominios baixo o dominio español, dos que 374 son de segundo nivel (.es) e 158 de terceiro nivel (.com.es, .org.es, .nom.es, .edu.es e .gob.es) o que parecen indicar a falta de interese polos dominios de terceiro nivel, que son moito máis doados de rexistrar e teñen un prezo moi inferior que os de segundo nivel. En contraste, no mesmo período, o Reino Unido acadou 93.996 novos dominios e Alemaña 92.703, mentres que os usuarios españois tendemos a mercar dominios baixo os sufixos .com, .net e .org.

Un novo sistema permite enviar información ós móbiles dende vallas publicitarias

Unha pequena compañía, Kemeleon, desenvolveu un chip que é capaz de establecer comunicacións por ondas de radio de curta duración en 0,2 segundos (frente ós 10 segundos das tecnoloxías actuais) polo que podería empregarse para comunicarse cos teléfonos móbiles das persoas que pasen por diante dun cartel publicitario ou dun escaparate para enviarlle información sobre os produtos que se queira promocionar. Deste xeito, ó pasar por diante dunha valla publicitaria dunha película cinematográfica poderíamos consultar o seu reparto, a súa sinopse, o trailer promocional ou incluso reservar unha butaca para ir vela, polo que agardan achegar o interese do mercado por este tipo de sistemas publicitarios. O novo sistema desenvolveuse contando co protocolo Bluetooth, que actualmente está moi espallado en sistemas de mans libres dos terminais telefónicos máis avanzados. Este tipo de solucións xa contou con varias experiencias piloto, e parece ser todo un éxito, como é o caso do museo Madame Tussaud de Londres, onde se transmite a través de Bluetooth información multimedia ós visitantes.

O concello de Salceda contará cunha web que centralice e facilite tódalas xestións administrativas cos veciños

No camiño (inevitable) que iniciou hai tempo a Administración na procura do seu sitio na era dixital, Galicia leva en gran medida a voz cantante no panorama español. É aí, nesta vontade de levar a iniciativa, onde hai que encadrar o que puxo en marcha Concello de Salceda: a primeira web (www.salcedadecaselas.es) do país en xestión administrativa integral e información. O obxectivo é o de facilitar na medida do posible os



trámites administrativos que os veciños podan iniciar co concello, aforrándolles as molestias dos continuos desprazamentos a axilizando os procesos. Este portal, que a xuízo dos seus responsables é "único en España", foi presentado o pasado venres 1 de outubro no Auditorio de Salceda. No acto estiveron presentes o alcalde do devandito concello, José Manuel Fernández, e máis os técnicos da empresa informática Conta Local, encargada do desenvolvemento do proxecto.

Unha guía telefónica incluirá a tódolos usuarios de telefonía fixa

O Ministerio de Industria está a rematar o Regulamento que desenvolverá a Lei Xeral de Telecomunicacións de xeito que o servizo universal de telefonía concretarase na existencia dunha guía telefónica xeral que **incluirá a tódolos abonados sen influír o operador que teñan contratado**. Tamén se garantirá o servizo telefónico fixo para discapacitados e un número suficiente de cabinas telefónicas. Incluso os procedementos de suspensión do servizo por impago se detallarán no texto, así como o dereito a desconectarse das chamadas internacionais e dos servizos de tarificación adicional.

Google lanza nos EE.UU. un servizo de busca a través do móbil

Google sorprende cunha das súas últimas melloras, que consiste nun servizo que permite realizar **buscas a través de teléfonos móbiles** enviando mensaxes de texto, aínda que só estará dispoñible (polo momento) nos EE.UU. O novo servizo achega ó usuario listados de empresas e particulares, prezos de produtos e definicións de dicionarios, custando as mensaxes entre 5 e 10 centavos de dólar.

Google SMS será un servizo de balde para as empresas listadas, non tendo plans para a súa comercialización polo momento, e que supón unha importante incursión de Google na xeolocalización, xa que permitiría obter información, por exemplo, de establecementos preto da situación actual do usuario, algo que xa realizan os operadores de telefonía móbil en moitos países, pero que, ó contar coa inmensa base de datos de Google os usuarios poderían ver como estes sistemas darían máis información, tanto cualitativa como cuantitativamente.



A Certificación Dixital será unha das claves do SIMO TCI deste ano

A Dirección Xeral para o Desenvolvemento da Sociedade da Información do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio promoverá xunto ó SIMO TCI unha nova área para mellorar a competitividade empresarial e mellorar a confianza no uso das novas tecnoloxías (**impulsando a Certificación Dixital**). Deste xeito, durante o SIMO TCI (que se celebrará do 9 ó 14 de novembro) os prestadores de servizos de certificación presentes expedirán certificados electrónicos, para promover este tipo de ferramentas, fundamentais para dotar de seguridade xurídica ás sinaturas electrónicas.

España xa conta con 2,1 millóns de liñas ADSL

O número de conexións de acceso á Internet a través de ADSL acadou as 2.157.797 liñas despois de que durante o pasado mes se contrataran 48.387 novas conexións, polo que **o número de liñas instaladas durante 2004 achegárase ó medio millón**, o que suporía un incremento do 7,3% con respecto ós primeiros 9 meses do ano anterior. Das 48.387 hai que resaltar que unhas 12.000 corresponden a liñas desagregadas do bucle local de Telefónica, o que supón un número moi importante que indica un cambio de estratexia das operadoras alternativas que promoven así unha competencia real investindo máis recursos no bucle local.

O fundador de Netscape sostén que está próxima unha nova guerra de navegadores



A conferencia Web 2.0 celebrada hai uns días en San Francisco foi o escenario elixido por Marc Andreessen, fundador de Netscape, para realizar unha análise sobre a situación actual dos navegadores de Internet, considerando que Safari e Firefox están a promover *unha nova guerra de navegadores*. Andreessen considera que o desenvolvemento dos navegadores de Internet quedou estancado en 1998, pero os novos produtos que están a aparecer están a supor un reto para Microsoft, que “espertará do seu letargo de bela durminte” para volver á loita polo mercado de internautas.

A IFPI demandará a 459 usuarios europeos que comparten música a través da Internet

A industria discográfica presentará *459 demandas contra usuarios británicos, franceses, daneses, alemáns, italianos e austríacos* que comparten ficheiros musicais a través de redes P2P con programas coma KaZaA, eMule ou Gnutella, nunha ofensiva da IFPI (federación de produtores discográficos que integra a EMI, Warner, Universal e outras compañías). As demandas dirixiranse principalmente ós usuarios que comparten a música, aínda que recoñecen que esta acción se fai coma “último recurso” tras lanzar unha campaña de concienciación pública.



Sony lanza un gravador de televisión que permite gravar 7 programas simultáneos

Sony quere ampliar as súas miras na electrónica doméstica levando o consumo televisivo a puntos descoñecidos para os consumidores, ou tal parece segundo as características do seu servidor *Vaio Type X*, que é un sistema multimedia que incorpora *7 sintonizadores de televisión* e 4 discos duros de 250 Gb, de xeito que pode almacenar unha cantidade abraiante de contidos audiovisuais. O sistema amosa miniaturas dos programas que está a gravar (ata 7 simultaneamente) o que resulta moi cómodo, xa que deste xeito se pode almacenar temporalmente unha boa parte da programación televisiva, eliminando a posteriori a que non se desexa ver. Ademais, ó ter 1 Tb de almacenamento é posible gravar a programación de 6 canles simultáneos durante 5 días e medio de xeito ininterrompido. O sistema *só se lanzará polo momento no Xapón* a un prezo que ronda os 5.000 dólares.

Microsoft investirá 2 millóns de euros en formación en España para potenciar o .NET

Microsoft investirá 2 millóns de euros nos vindeiros 10 meses para ofrecer ós desenvolvedores españois formación para coñecer os últimos avances da tecnoloxía .NET dentro do plan *MSDN Comunidades*, que será de balde e pretende animar o desenvolvemento de produtos sobre tal plataforma. Deste xeito Microsoft pretende involucrar ós máis de 30.000 profesionais de fala hispana nas actividades que realizan dende a web de MSDN, combinándose cunha serie de actos en distintas cidades españolas nas que participan anualmente uns 6.000 técnicos.

China lidera o mercado do ADSL a nivel mundial

Un informe do *DSL Forum* amosa que China lidera o mercado mundial en número de subscritores a redes de banda ancha por teléfono mediante tecnoloxías xDSL, duplicando o seu número durante este ano, polo que xa conta con 13 millóns de liñas. Deste xeito, que só o 6% das liñas telefónicas chinesas dispoñan de Internet de alta velocidade xa é algo a ter en conta a escala global, xa que se agarda que o crecemento continúe, o que afectará enormemente ó uso da Internet en todo o planeta.

O crecemento no número de liñas pode xustificarse polo aumento no número de xogadores a través da Internet, así como polo impulso do goberno chinés no uso da banda ancha na educación, acadando un importante éxito cos vídeos baixo DSL. Curiosamente o espallamento da infraestrutura e o equipo preciso para dar banda ancha á poboación resultou económico, xa que contan unha poboación moi elevada e concentrada, o que facilita a instalación dos sistemas.



O noso boletín de novas supera os 1.000 subscritores

O Diario de Novas Tecnolóxicas de Galicia *Código Cero* superou os 1.000 subscritores ó seu boletín de novas diario. Hai tres anos un grupo de amigos iniciabamos a proposta dos oíntes do programa de radio *Código*, un espacio de encontro virtual que pretendía achegar o que se facía en Galicia no eido das novas tecnoloxías. Dende aquel 25 de xullo de 2001, fixemos un longo camiño que convertería a *Código Cero* nunha web de referencia que é visitada diariamente por preto de 2.000 internautas, amais de loxicamente o milleiro de amigos que reciben gratuitamente por correo electrónico o noso boletín diario. Coincidindo con estes 1.000 primeiros subscritores, queremos agradecervos a vosa confianza, os vosos apoios e comentarios e invitarvos a que sigades connosco aportando os vosos puntos de vista e suxestións, imprescindibles para mellorar cada día neste proxecto que ten amais o valor engadido de estar en galego.

MaZaZZ!: un buscador para homes

Moitos buscador aparecen ultimamente asemellándose a Google facendo distintas modificacións, tanto para a súa especialización nas buscas como para realizar algún tipo de broma, polo que agora

hai un máis, o *MaZaZZ!* (www.mazazz.com), que está destinado exclusivamente ós homes, xa que *se orienta ós intereses masculinos*. Entre as súas ferramentas chama a atención o lector de mentes que procura adiviñar o que o usuario quere buscar no sistema, aínda que a tendencia nas buscas parece que se refire habitualmente ás mulleres de moda, de xeito que, aínda que teñan certa graza, o buscador parece principalmente unha iniciativa con sentido do humor e unha utilidade limitada.



O spam a través de VoIP xa ten nome: SPIT

O correo lixo é un dos problemas máis preocupantes da Internet na actualidade, pero tal práctica se vai espallando a outros eidos, como ás mensaxes de texto a través do móbil ou á mensaxería instantánea e agora hai unha importante preocupación na posibilidade de que cheguen á telefonía mediante os servizos de voz sobre IP. Deste xeito *xa comezan a aparecer solucións contra o spit* (spam over Internet telephone) antes de que o problema sexa unha realidade. Polo momento o problema do *spit* non é unha realidade, pero xa comezan a prevelo para evitar que medre ata niveis coma os do correo lixo.

I Xornadas de Software libre na educación en Galicia

O *CESGA* colabora nestas Xornadas que pretenden introducir ó Profesorado de Ensino Secundario á alternativa do Software Libre como instrumento de transmisión de coñecemento e medio de traballo cotiá, máxime cando precisamente é a “libre” transmisión do coñecemento a razón de ser deste Software e todo o seu campo de influencia: documentación, investigación, tecnoloxía, arte ... Estas Xornadas que se celebran o 22 e 23 de outubro contan coa participación da maioría dos Grupos de Usuarios de Linux de Galicia como queda reflectido na lista dos Relatores. As *I Xornadas de Software Libre na Educación en Galicia están organizadas pola Asociación de usuarios GNIX (AGNIX)*.

CÓDIGOTV CULPABLE DA MORTE DO MANDO A DISTANCIA EN SANTIAGO

Tras longas investigacións os especialistas datan a desaparición do antigo artiluxio no ano 2004

REDACCIÓN O nacemento da televisión metropolitana CÓDIGOTV fai desaparecer o mando a distancia no ano 2004.

O mando a distancia foi un estraño aparello utilizado para cambiar de canle sen moverse do sofá. O curioso artiluxio deixou de utilizarse en Santiago de Compostela e comarca ó redor do ano 2004. Os historiadores e especialistas sinalan que o abandono paulatino do mando a distancia debeuse á aparición da canle local CÓDIGOTV.

Dende o nacemento de CÓDIGOTV o mando a distancia foi esquecido nos fogares galegos. Coa desaparición do aparello desaparecían tamén algúns problemas familiares e sociais.

As discusións por elixir canle de televisión, o estrés e a ansiedade



O problema medioambiental derivado do gasto abusivo de pilas rematou co nacemento de CÓDIGOTV.

que ocasionaba a moitos individuos o extravío do mando a distancia e, por suposto, o problema medioambiental derivado do gasto abusivo de pilas remataron co nacemento de CÓDIGOTV. Ademais, os novos usos e utilidades que os composteláns encontraron para o mando a distancia deu lugar a novas empresas e xeniais artistas que convertiron en arte o inútil instrumento.



A nova televisión compostelá

Código TV

Sintonízanos nas canles 60 e 44 de UHF

Un outono a 512 kilobytes por segundo. Esta é máis ou menos a conclusión á que pode chegar o usuario medio de Internet agora que parece (por fin!) que empeza de verdade a revolución da banda ancha en España. Polo menos, as empresas proveedoras deste tipo de accesos parecen empeñadas en conseguilo.

Telefónica deu o primeiro toque e logo veu unha longa cadea de notas musicais, todas elas distintas, todas elas complementarias (Ya.com, Comunitel, Auna, Jazztel, Servidores.com, Wanadoo, etc). "Se non tes ADSL no teu fogar ou oficina é porque non queres", parece ser o título da canción resultante.

O verán é pasado (coas desastrosas cifras de espallamento da banda ancha que arroxou). O presente é este outono de alta velocidade, boas condicións meteorolóxicas e sociais para unha conexión axeitada. A vida transcorre cada vez máis rápido. ¿Será este o momento histórico que España e Galicia estaban agardando? ¿Ou é que ás operadoras non lles vai quedar máis remedio que instalar ADSLs a punta de canón?

Tempada outono/inverno: 512 kilobytes por segundo

FERNANDO SARASQUETE

A situación é propicia. O mercado baixa prezos e dobra velocidades. A oferta mellora e a todos aqueles que ata o de agora dubidaban da conveniencia de instalar ou non unha conexión de alta velocidade parece que se lles están a esgotar os argumentos en contra. En calquera caso, tamén se corre o risco de verse saturado ante tamaña chuvia de ofertas. Ás que publicabamos na nosa revista o mes pasado hai que engadir agora outras tantas, como a que ofrece de Servidores.com, a de Wanadoo (da que falamos máis abaixo, unha das máis interesantes) ou a de Jazztel. Para cando saia este reportaxe, escrito a dous días antes da impresión da revista, é moi posible que xa haxa novidades interesantes no mercado, tal é a situación de replantexamento constante, de tirapuxa de alta velocidade. Nada de 256 kilobytes por segundo (isto morreu), estamos a falar do presente, de novas ofertas que, para ser competitivas, deben asumir dende o principio a cifra dos 512 kbps. Todo o mundo nalgún momento da vida aprendeu que se non colle velocidade non se poden saltar determinadas fendas. O mesmo ocorre coas dixitais, as que se saltan en compañía.

Cando a tendencia xeralizada é a de abrevialas distancias (que nos leve menos tempo chegar da Coruña a Madrid), ¿que sentido ten agardar cinco minutos pola descarga íntegra dunha páxina? A vida antes era todo iso que che acotentecía mentres esperabas conectarte á Web. Cigarrillos, lectura, televisión é música. ¿Que vai pasar agora con todos eses paréntesis vitais?

¿Deixarán os españois definitivamente o tabaco agora que a descarga dunha páxina sexa cousa de segundos? Posiblemente non, pero non será polo compromiso que parecen amosar as empresas que operan no noso país. Neste momento, cóstanos que xa se ofrece banda ancha dende 19 euros ata con 36 chamadas incluídas. Mentres se escribía este artigo, o prezo medio do acceso á Rede en banda ancha a unha velocidade estandar estaba situado arredor dos 10 euros, para solaz de usuarios a título individual ou colectivo (ata a Asociación de Internautas, organización de espírito crítico onde as haxa, parece que está deixando traslucir certo tipo de optimismo). Así decía un artigo recentemente publicado en El Mundo sobre a cuestión ADSL: "Necesitouse máis de un lustro para que as compañías comezasen a tomarse en serio a popularización de Internet. España, cunha penetración de banda ancha do 5,6% ten ante si o reto de acurtar as diferencias con Europa. Primeiro abaratando prezos, segundo incrementando a velocidade de navegación. Porque para falar de



banda ancha hai que partir de 512 kilobytes por segundo (kbps) e non dos 256 que, polo menos ata o de agora, as compañías viñan usando de base". Neste ciclo de apostas constantes pola alta velocidade, Telefónica parece que se propuxo levar a voz cantante. De todos é sabido que como operador dominante en telefonía fixa non lle estaba permitido facer uso destes privilexios para completar as súas ofertas de banda ancha. A solución pasaba por reorientalas estratexias. Se non había telefonía fixa, ¿que se podía ofrecer que fose abondo interesante e sorpresivo para os clientes? A resposta é sinxela pero efectiva: computadores.

Inglaterra: cinco millóns de clientes de banda ancha e a seguir medrando

En Inglaterra, a ADSL parece que se está a confirmar como o pan de cada día, a vulgar polos últimos datos ofrecidos por unha firma subsidiaria del Grupo Informa Telecoms. Nesta investigación confírmase o dato que xa se sospeitaba dende hai tempo: a banda ancha fíxose tan forte no Reino Unido que está chegando a case que dous de cada cinco fogares, en parte debido á baixada do prezo no mercado. Isto significa que no mes de setembro superáronse os cinco millóns de usuarios. As previsións indican, ademais, que os ingleses moi posiblemente terán unha boa razón para mirar por riba do ombro ós españois e ós galegos no que a Internet de alta velocidade se refire: agárdase que o mercado medre nun 64 % máis nos vindeiros 15 meses. A estimación apunta a que a finais do ano que vén haxa máis de oito millóns de clientes da banda ancha. Neste momento, os mercados que máis medran son o do

Reino Unido e o francés, a bastante distancia do que está a ocorrer en España (polo menos ata o momento, pero é certo que se agarda certa melloría ante a chuvia de ofertas que semella a piques de caer este outono).

España: en catro anos haberá 8 millóns de usuarios de alta velocidade

A vulgar polos informes da entidade Red.es (con todo o criticables que poidan ser, ó tratarse dunha fonte oficial e pública), o negocio da alta velocidade xestionou un total de 848,5 millóns de euros ó longo de 2003, o que significa unha porcentaxe do 88% máis con respecto ó ano anterior. Independentemente de que cada quen poda pensar que é lóxico que pareza que haxa un gran crecemento onde antes non había practicamente nada, o certo é que todo parece que apunta a que en 2008 se consiga un total de oito millóns de conexións (72% de ADSL e 18% de cable). Sexa como sexa, non se pode deixar de lado o que podería ocorrerlle ós prognósticos de Red.es en caso de que se consolidasen finalmente outras tecnoloxías de acceso de banda ancha como o UMTS (móviles conectados a Internet de alta velocidade) ou co Powerline Communications (PLC), o sistema que permitiría acceder á Rede a través das liñas eléctricas (ou sexa, Internet nos enchufes), sistema que, por outra banda (e non precisamente ancha) parece que non acaba de saír da fase de probas en determinados barrios das grandes cidades de España.

Wanadoo lanza unha tarifa plana de ADSL e voz por 36 euros/mes

Wanadoo vén de lanzar de xeito conxunto con Uni2 unha tarifa plana de 512/128 Kbps por ADSL que inclúe tarifa plana de chamadas a teléfonos fixos de toda España por 36 euros/mes que se coñece como ADSL Navegable 512 Nacional, aínda que tamén se pode contratar nunha modalidade que só inclúe as chamadas locais a un prezo máis reducido (29,9 euros/mes). As chamadas telefónicas realízanse mediante preasignación a Uni2. O prezo non inclúe o mantemento de liña de Telefónica (13,17 euros), pero constitúe unha das ofertas máis atractivas na guerra de prezos polo ADSL que se está a manter coa duplicación das velocidades de acceso.

A oferta inclúe alta e módem USB de balde.

Opción R: O operador galego dobra a velocidade dos seus produtos de acceso á Rede

R, o operador galego de comunicacións por fibra óptica, xa comezou a dobrar a velocidade de todos os seus produtos de acceso a Internet. A actualización das velocidades comezou o pasado 1 de xullo e está previsto que a maioría dos clientes de R poidan desfrutala antes de que finalice o mes de outubro de maneira automática, sen necesidade de recibir no seu domicilio a un instalador para que realice a migración. R duplica a velocidade de baixada e de suba e mellora a simetría e, en consecuencia, o rendemento en navegación, a descarga e o envío de todo tipo de contidos dende e para a Rede, pasando a ofrecer 600/200 Kbps. Ademais, o operador galego lanzou unha promoción especial de Internet de alta velocidade a metade de prezo ata final de ano para todos os usuarios que se dean de alta antes do 31 de outubro. Desta volta, os novos clientes do Combo R e do combo3 poderán desfrutar da banda ancha de R a 600 kbps por un prezo de 28 euros e 22,50 euros respectivamente. No primeiro caso o paquete inclúe tamén chamadas gratis entre clientes R as 24 horas e máis de 40 canles de televisión. E todo isto sen esquecer que dende hai anos, o operador galego mantén a súa opción de alta velocidade de 22,50 euros ó mes de 20,00 h a 8,00 h de luns a venres e de 16,00 h a 8,00 h fins de semana e festivos.

O operador galego está a facer fincapé actualmente no respaldo e recoñecemento á súa labor que representa unha investigación recente sobre as diferentes solucións de acceso ás que poden acceder os galegos. Trátase dun informe recente da Organización de Consumidores e Usuarios (OCU). Nese estudo, a OCU fai unha análise exhaustiva de tódolos operadores, as súas ofertas e o nivel de satisfacción dos usuarios, e unha comparativa das velocidades nominais *versus* as velocidades reais. E segundo os datos aportados pola OCU R ocupa o primeiro posto como provedor de alta velocidade de toda España en canto a rapidez e calidade global do servizo.

ADSL: ¡Multiplícame por 2!

te ano os rumores apuntaban a que o Goberno ía a promover unha baixada dos prezos nas conexións ADSL en España, que eran das máis caras e lentas de toda Europa, pero as operadoras non parecía moi conformes coa redución de ingresos que suporía tal modificación e preferiron lanzar unha nova estratexia para impedir o intervencionismo estatal: dar o dobre de velocidade polo mesmo prezo. Telefónica presentou unha proposta ante a Comisión do Mercado das Telecomunicacións (CMT) para duplicar a velocidade de descarga das liñas ADSL en España, o que tamén levaría a lanzar novos produtos (como o ADSL a 4 Mbps, xa que a velocidade máxima contratable era de 2 Mbps).

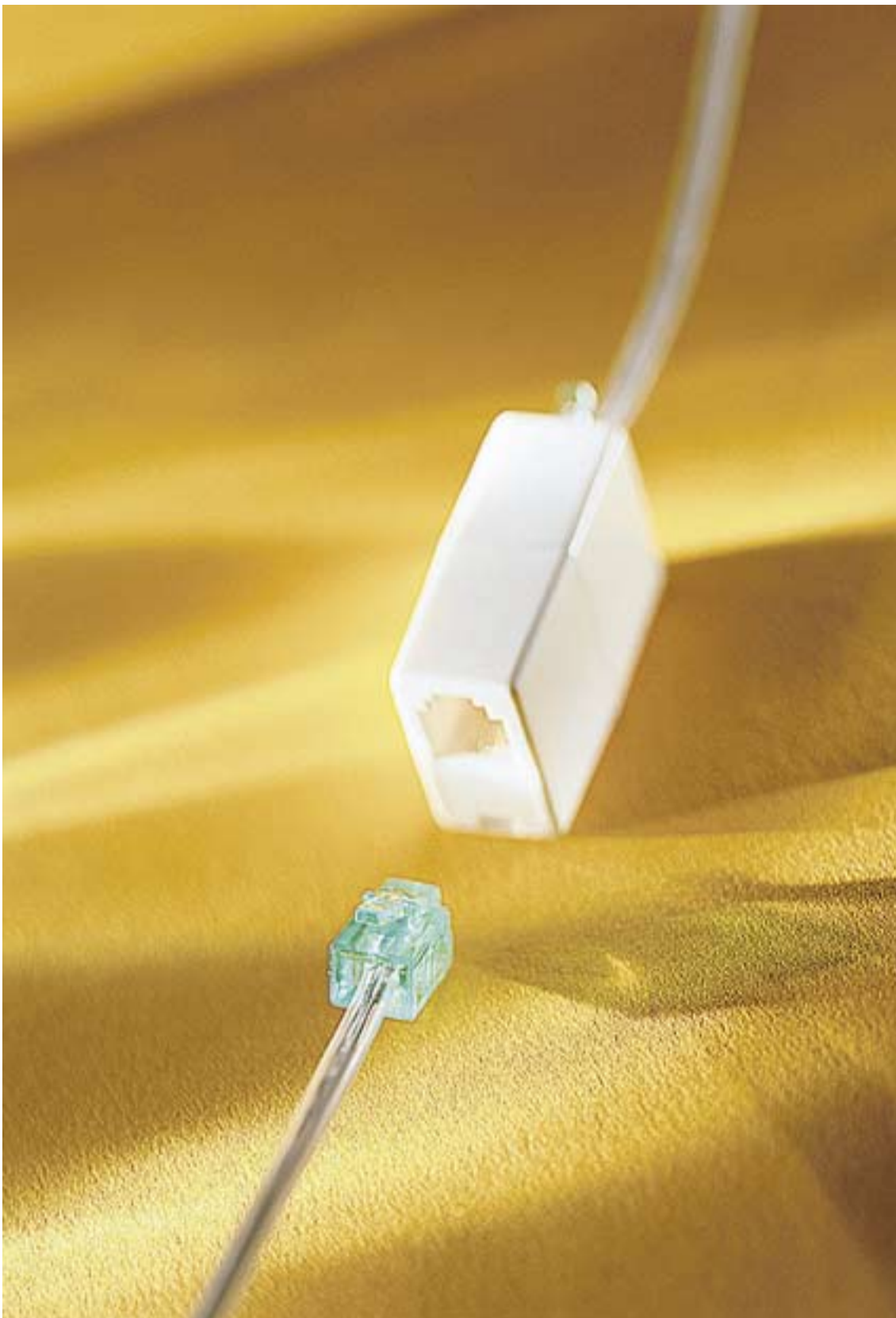
A CMT aceptou a petición de Telefónica, que afectaría a tódolos operadores de ADSL que non tivesen rede propia (a meirande parte), polo que anunciou que durante o último trimestre do presente ano se irían duplicando as velocidades dos ADSL de xeito gradual en toda España, polo que o resto de competidores no mercado comezaron a lanzar ofertas diferenciadas, para procurar que a disparidade de ofertas fíxese cambiar ós usuarios de operador, animase a outros a contratar servizos de banda ancha e fidelizase ós clientes que se visen tentados polas promocións de terceiros.

A xogada parece que lles saíu mellor a uns que a outros, xa que moitos servizos de ADSL limitouse a duplicar a velocidade sen modificar prezos e servizos, pero algunhas compañías realizaron apostas interesantes:

- Telefónica non pode lanzar ofertas de ADSL a prezos inferiores ós da competencia, polo que innovou financiando a compra de equipos informáticos Acer, o que supón unha oportunidade moi interesante para os usuarios potenciais, que aínda non se conectan á Internet

por carecer de ordenador ou por ter un ordenador obsoleto. Estiman que con tal promoción se vendan uns 40.000 ordenadores.

- Ya.com apostou por baixar os prezos para compensar a súa mala sonda, igualando a oferta máis económica do mercado (29,95 euros/mes por unha conexión de 512 Kbps) e mellorándoa nos casos de bucles desagregados (ou sexa, só nalgunhas cidades) onde oferta conexións a 128 Kbps por 19,90 euros/mes, 1 Mbps por 33,95 euros/mes, 2 Mbps por 44,95 euros/mes e 4 Mbps por 59,95 euros/mes.
- Wanadoo, grazo a pertencer ó grupo France Telecom, lanzou unha promoción conxunta con Uni2 coñecida como ADSL Naveghable e que, aparte dunha conexión ADSL a 512 Kbps durante as 24 horas do día, incorpora tódalas chamadas a teléfonos locais por 29,90 euros/mes ou a calquera teléfono fixo de España por 36 euros/mes, o que supón unha das ofertas máis rechamantes do momento.
- Arsys, pola súa banda, conserva a súa conexión á Internet por 29,90 euros/mes, cambiando a velocidade de 256 Kbps a 512 Kbps, polo que conserva a súa competitividade.
- Tiscali aposta por certa diversidade de produtos, ofertando tanto accesos de 24 horas, como accesos a partir das 3 da tarde, aínda que o máis suxerente é o seu ADSL Libre que por 19,95 euros/mes da conexión de 512 Kbps que se factura por tempo, a razón de 0,024 euros/minuto, cun máximo facturable de 39,95 euros/mes, de xeito que nunca superaría o prezo habitual doutras conexións de 24 horas.



O futuro

Agárdase que todo este movemento de prezos e promocións anime a moita xente a achegarse á Internet e podería axitar o mercado de xeito que a guerra de prezos se mantivese constante no tempo para que poidamos converxer con Europa na Sociedade da Información.

Non hai que esquecer que en países veciños coma Francia hai ofertas de ADSL a 1 Mbps por 14,95 euros e as demarcacións con conexións con bucle desagregado cubre case toda a xeografía francesa polo que, de seguir os seus pasos, poderíamos ter un futuro moi prometedor para os usuarios, que veríamos así como a velocidade das conexións nos permitiría visualizar contidos multimedia de calidade, mentres que as baixadas de prezos incrementaría o número de usuarios da Rede creando novas posibilidades de negocio.

MARCUS FERNÁNDEZ
Webmaster de Código Cero



As tecnoloxías de banda ancha en España supuxeron toda unha revolución polo xeito de empregar a Internet sen ocupar a liña telefónica, polo que moitos usuarios se achegaron á Rede mediante conexións de 24 horas ó día pasando de conexións esporádicas ó que xa é unha Internet

omnipresente. De tódolos xeitos, o mercado da banda ancha estaba a perder impulso, xa que a meirande parte dos usuarios das chamadas *tarifas onduladas* xa se pasara ó cable ou ó ADSL, e os poucos usuarios non iniciados que poderían captar, xa se apuntaran á nova moda, chegándose a unha posible masa crítica, polo que parecía que tería que chegar un revulsivo que modificase a situación. De feito, antes de chegar o verán des-

¿Dispoñibilidade xeográfica?

As ofertas que sorprendían hai uns meses eran sen dúbida as de Jazztel, que nos lugares nos que a compañía contaba con rede propia proporcionaba ADSL a 1 Mbps por 39 euros/mes, ou sexa, que daba 4 veces máis que a oferta habitual no mercado (xa que daquela o normal eran as conexións de 256 Kbps) aínda que agora esta diferenza non resulta tan abraiante, xa que só duplica a oferta actual do resto de operadores.

De tódolos xeitos, o grande problema deste tipo de promocións é que só están dispoñibles en certas demarcacións que nin sequera comprenden a cidades enteiras, e tenden a núcleos moi poboados, coa mala sorte de que aínda non se lanzou ningunha oferta semellante en terras galegas, nin por parte de Jazztel nin por outros operadores.

Así, as ofertas que agora están no punto de mira de moitos usuarios como as de Ya.com, como as súas conexións de 128 Kbps, 1 Mbps, 2 Mbps e 4 Mbps a 19,95, 38,95, 49,95 e 64,95 euros/mes respectivamente só fomentan a frustración dos usuarios galegos, que non poden contratar este tipo de produtos ó prezo promocionado. Por exemplo, se queremos contratar a Ya.com un ADSL de 1 Mbps en vez de pagar 38,95 euros/mes teríamos que facer fronte a unha factura mensual de 54,95 euros + IVE, o que xa non resulta tan atractivo. O caso da conexión de 4 Mbps aínda é máis esaxerado, pois as zonas nas que Ya.com ten o bucle desagregado do de Telefónica só custa 64,95 euros/mes fronte os 129,95 euros/mes que custa no resto do Estado, ou sexa, que estamos a falar da metade de prezo segundo o lugar onde viva o cliente.

De tódolos xeitos non hai que perder a esperanza de que este tipo de ofertas chegue cedo a Galicia, xa que das 48.387 liñas que se deron de alta no ADSL durante o mes de setembro en España unhas 12.000 correspondían a liñas desagregadas do bucle de Telefónica, polo que a aposta dos operadores nesta solución para facer ofertas diferenciadas parece que se consolida.



Os ataques na Web

con fins comerciais cobran cada vez máis protagonismo, segundo Symantec

REDACCIÓN

Os ataques informáticos case sempre teñen un obxectivo ben claro. En Internet, segundo os analistas, case sempre se perseguen fines comerciais: obter beneficios ou ben deixar ós demais sen beneficios. Isto é o que se desprende, entre outras moitas cousas, do *Informe sobre Amenazas de Seguridad en Internet* que presentou recentemente Symantec, firma especializada en solucións para garantir a seguridade dos datos na Web. Segundo esta investigación, os ataques, que cada vez se efectúan dun xeito máis sofisticado, buscan agora na súa meirande parte un beneficio comercial. Como era de agardar, as empresas de servizos de compra e venda en liña están no punto de mira destas actividades maliciosas. Así, segundo se reflicte no informe, entre o 1 de xaneiro e o 30 de xuño de 2004, o comercio electrónico rexistrou un 16% dos ataques, o que representa un aumento do 400 % con respecto ó rexistrado nos seis meses anteriores. As agresións efectuadas con técnicas *phising* e *spyware*, desenvolvidas para acadar datos privados do usuario, tamén rexistraron un incremento. Os ataques contra aplicacións Web tamén aumentaron, ó tratarse de “*obxectivos prioritarios para os atacantes, xa que se atopan amplamente despregadas nas organizacións e, ademais, son vulnerabilidades relativamente doadas de explotar*”, segundo se di no devandito informe. A continuación incluímos unha serie de tendencias que poderían servir de sinais que cómpre ter en conta antes de inicialo camiño:

Tendencias dos ataques

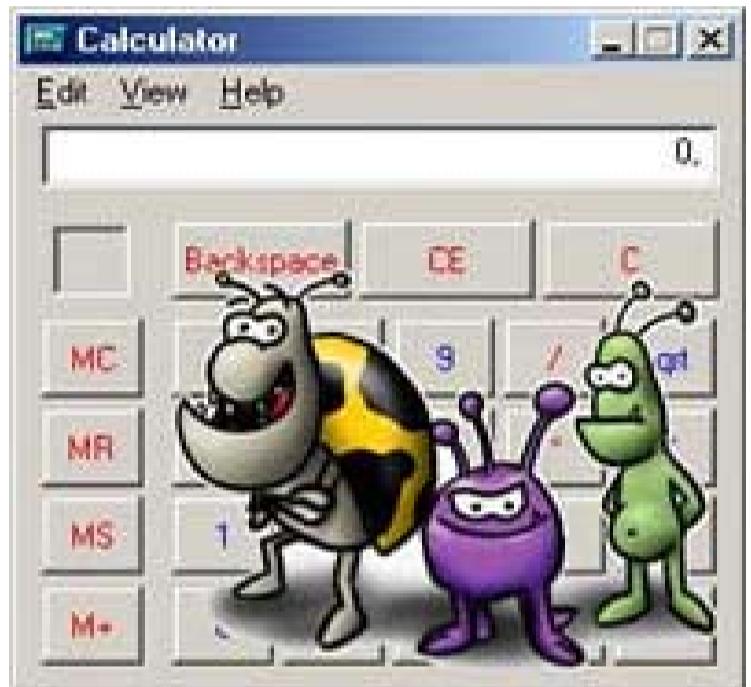
- En xeral, o volume de ataques diarios diminuíu debido á menor cantidade de ataques de vermes baseados en Internet durante o primeiro semestre de 2004.
- O verme Slammer foi o máis prolífico durante os últimos seis meses xa que o 15 % dos enderezos IP que realizan ataques levan a cabo estas accións grazas ás ordes deste verme.
- Os Estados Unidos foron, cunha porcentaxe do 37 %, a principal fonte de ataques, o que supuxo unha redución dende o 58 % rexistrado no semestre anterior. Outros países amosaron un aumento, o que indica que a actividade dos ataques estase a internacionalizar.

Tendencias das vulnerabilidades

- O tempo medio entre a aparición dunha vulnerabilidade e o lanzamento dun ataque asociado a esta vulnerabilidade é de 5,8 días.
- A base de datos de Symantec sobre vulnerabilidades rexistrou 1.237 novas vulnerabilidades entre o 1 de xaneiro e o 30 de xuño de 2004. Un 96 % destas, aparecidas durante o devandito período, clasificáronse como ameazas moderadamente graves ou moi graves. Un 70 % das vulnerabilidades aparecidas ó longo deste tempo consideráronse doadas de explotar.

Tendencias do código malicioso

- Durante os últimos seis meses, Symantec rexistrou máis de 4.400 novos virus e vermes deseñados para o sistema operativo Windows (sobre todo para o Win32), o que significa 4,5 veces



máis dos rexistrados durante o mesmo período de 2003.

- A cantidade das variantes diferentes de *bots* está incrementándose en gran medida, o que supón unha “subida” do 600 % durante o último semestre.
- Os servizos de intercambio de arquivos a través de redes *peer-to-peer* (P2P), os chats por Internet (IRC’s) e a distribución de arquivos na Rede continúan a ser importantes vehículos para a propagación de vermes e outros tipos de códigos malintencionados.
- A publicidade non solicitada (*adware*) estase convertendo nun meirande problema para os usuarios: seis dos principais 50 códigos prexudiciais recollidos por Symantec foron *adware*.
- Ó longo destes seis meses desenvolveuse o primeiro verme malicioso para móbiles, o *Cabir*.

Tendencias no futuro

- Nun futuro a curto prazo agárdase un aumento dos ataques en aplicacións Web e as que executan a súa labor en dispositivos cliente.
- Symantec espera que as redes *bot* utilicen uns métodos de sincronización de controles e ataques cada vez máis sofisticados para dificultar a súa detección e localización. Estímase tamén o aumento de ataques mediante intentos de conexión chamados *port knocking* (chamadas a porto). Este é un método que poden usar os atacantes para crear conexións directas ós sistemas que son obxectivos potenciais.
- A empresa autora do informe prognostica que a curto prazo se empencen a dirixilas agresións cara vulnerabilidades do tipo “proba de conceptos” en Linux e BSD. Tamén se espera a aparición de novos ataques dirixidos a equipos móbiles.

Novas recentes sobre andazos en Internet

Unha variante do MyDoom inclúe manual de instrucións e unha foto do seu suposto autor

Os expertos quedaron desconcertados cunha nova variante do virus *MyDoom* por incluír unha foto do seu suposto creador e un manual de instrucións, converténdose no virus máis raro ata o momento. O virus considérase de baixo perigo, aínda que advirte das moitas variantes que están a xurdir de *MyDoom*, polo que sospeitan que podería aparecer unha versión mellorada do deseño orixinal do virus.

Aparece o primeiro virus informático que fala

Detectouse o primeiro virus informático que é capaz de falar a través do ordenador. O *Amus* expándese por correo electrónico nun arquivo co nome *masum.exe* (polo que precisa da intervención do usuario para a súa execución) e reproduce a seguinte mensaxe (que se pode descargar en formato WAV da páxina de F-Secure): “*How are you. I am back. My name is mister hamsi. I am seeing you. Haaaaaaaa. You must come to turkiye. I am cleaning your computer. 5. 4. 3. 2. 1. 0. Gule. Gule.*”. O texto podería traducirse por: “*¿Cómo estás? Estou de volta. O meu nome é Hamsi. Estoute vendo. Hahaha. Deberías vir a Turquía. Estou a limpar o teu ordenador. 5. 4. 3. 2. 1. 0. Abur. Abur.*”. Para reproducir a voz o programa invoca o Windows Speech Engine, que é o motor de fala que incorpora Windows XP, o que aproveita para chamar a atención. O virus elimina ficheiros DLL e arquivos INI polo que pode afectar de xeito importante ó funcionamento do ordenador, aínda que se considera coma un virus de baixo risco, xa que precisa da intervención directa do usuario.

Os anuncios gañan na Rede

De cara ás vendas, hoxe en día semella fundamental anunciarse na Rede. A máxima de que agora "o que non está en Internet non existe" pode parecer esaxerada, pero non lle falta fundamento. Esa é máis ou menos a conclusión que se pode sacar unha vez lido o estudio realizado pola Asociación Europea de Publicidad Interactiva (FIAA) elaborada sobre 200 campañas de publicidade en Internet. Con independencia da cuestión de qué intereses haxa detrás deste estudio (sempre hai alguén ó que lle interesa promocionar a Rede como soporte ideal), o certo é que non se pode negar que o fenómeno, lonxe de frearse, segue a medrar. Segundo o informe, "este soporte mellora de forma clara os resultados obtidos polos anuncios". As iniciativas *online* incrementan o coñecemento da marca nun 5,4 %, unha cifra que cambia segundo sexa o tipo de produto publicitado.

Onde se acadan meirandes porcentaxes é nos artigos de gran consumo, onde a estratexia comercial neste medio tecnolóxico mellora o coñecemento case que nun 6 %, seguidos dos automóviles cun 5,7 % e dos produtos electrónicos, cun 3,4 %. A boa nova que representa todo isto para as empresas galegas e españolas que traballan no deseño de anuncios e páxinas webs, redondéase cun pronóstico certamente positivo: augúrase que a publicidade en Internet medre ata nun 50 % respecto ó investimento íntegro que se faga en publicidade a nivel mundial.

FERNANDO SARASQUETE

É moi posible que Internet teña a culpa da caída de espectadores que están a sufrir determinadas cadeas de televisión, baixada que se fai máis ca evidente no caso das canles públicas. A Rede gaña adeptos a costa do modelo de televisión tradicional. O cidadán medio de Occidente quere algo máis ca un entretemento pasivo, e Internet (entretemento *semipasivo*) parece a resposta, a xulgar por un informe elaborado pola entidade estadounidense Online Publishers Association no que se sinala que o 45,6 % dos enquisados con idades comprendidas entre os 18 e os 54 anos afirman que Internet é o medio ideal para o ocio e o lecer.

O estudo, no que participaron 1.835 persoas, bota por terra tódalas teorías que afirmaban que a Sociedade da Información era un club exclusivo unicamente dirixido cara os máis mozos. Máis da metade dos consultados do grupo



de idades comprendidas entre os 35 e os 54 anos afirmaron que preferían Internet antes ca calquera outra canle de entretemento por diante da televisión e (por suposto) os libros, a radio, os xornais, o vídeo/DVD, os videoxogos e as revistas. Pero o estudio non queda aí, senón que arroxa unha serie de datos interesantes sobre o carácter informativo de Internet, é dicir, a capacidade deste medio de ser tomado en serio como fonte fiable de noticias. Así, o 83 % dos enquisados opina que ler unha nova na web é exactamente o mesmo ou case mellor que facelo nun xornal impreso.

Para o 67% dos que participaron no estudio ver un *videoclip* breve na Rede é igual de válido que velo na televisión. Sexa como sexa, cómpre introducir un matiz sobre a investigación no que se cadra non se repara a primeira vista. Internet non é exactamente comparable á televisión en tódolos niveis, sobre todo tendo en conta que a Rede é un instrumento que necesita máis participación por parte do usuario.

A conclusión é a seguinte: é moi probable que esteamos a asistir á fin do mito ou lenda do cidadán traballador que, cando chega ó fogar, non quere facer outra cousa que sentar diante do aparello televisivo e deixar que a vida pase por diante dos seus ollos, facendo uso deste medio so como instrumento de lecer e relaxación. O cerebro do cidadán medio non se contenta xa unicamente con iso. Quere completalo con algo máis, algún tipo de aportación propia, e é aí onde Internet xoga a súa gran baza.

Baza que, por outra banda, semella que está a ser moi ben xogada, se

temos en conta outros estudos como os que fixeron públicos Yahoo! e a axencia OMD sobre o nivel de introdución das novas tecnoloxías nas vidas dos cidadáns norteamericanos. Segundo a investigación Internet Deprivation Study, a Rede está tan metida na rutina diaria de tantas persoas que, os efectos derivados da ausencia repentina de Rede son similares en moitos sentidos ós que conleva a interrupción repentina da dose diaria dun drogadicto. Este fenómeno, que nun nivel máis baixo de intensidade é en certa medida equiparable ó que lle podería pasar a moitos de nós se nos deixasen de improviso sen móbil e coche (desorientación, ansiedade), sitúa a Internet como unha ferramenta que, logo de anos de exclusividade duns poucos entendidos, agora é (en Galicia aínda non) tan común como se poida imaxinar.

Un usuario medio de Internet afeito a vivir con e en Internet, está case que perdido sen Internet. Esta é máis ou menos a conclusión á que chega o estudio, moi orientado (en beneficio de Yahoo!) a subliñalas vantaxes que aportan as novas tecnoloxías á vida diaria das persoas. O estudo

Mellor cá tele

Internet confírmase como medio ideal para obter información e para o lecer

puxo a proba as reaccións de 13 fogares e un total de 28 usuarios ós que durante 14 días se lles cortou a billa de Internet. Este estudio arroxa o seguinte dato primordial: vivir sen este medio é máis complicado do que se agardaba, e todo iso con independencia absoluta da idade do usuario e o seu nivel de ingresos. Actividades como a comunicación coas amizades de toda índole, a familia, o pago das facturas e das compras en xeral, os trámites coas administracións, a reserva de viaxes ou un acto tan sinxelo e vital para algunhas persoas como a consulta dos resultados deportivos, quedaron completamente (por utilizar unha expresión gráfica que se comprenda ben) en dique seco, ó igual que os propios usuarios, frustrados e, nunca mellor dito, desconectados da realidade (o que non deixa de ser paradoxo para os que identifican unha navegación co feito de evadirse).



Fogares con materia gris

Santiago acolleu a terceira edición de Activa Galicia, a feira das novas tecnoloxías aplicadas ó eido doméstico



F.S.

Hai quen di que os electrodomésticos e os equipos tecnolóxicos que temos no fogar tenden a ser cada vez máis autónomos por unha razón fundamental: o ser humano tende, paralelamente, a ser máis estático. Isto fai referencia a un dos *disfrutes* preferidos das persoas: que alguén (ou neste caso, “que algo”) traballe por elas. ¿A quen non lle gustaría controlar os aparellos eléctricos da casa dende o traballo cun simple “clic”? ¿A quen non lle agrada máis sobremaneira chegar ó fogar e pór en marcha unha aspiradora que non necesite de manipulación, que fixese todo o traballo por si soa e que recoñecese obstáculos e texturas do chan? Sexa como sexa, a cuestión “comodidade” é so unha parte (a máis vistosa) dun TODO moitísimo máis complexo. O camiño cara o fogar intelixente está sementado de esforzos de Investigación e Desenvolvemento, consolidándose cada vez máis como un eido de negocio importante para as grandes empresas do sector. Estas e outras moitas cousas máis puidéronse ver o pasado día 9 no Palacio de Congresos e Exposicións de Santiago, onde se celebrou a terceira edición de Activa Galicia, unha feira sobre electrodomésticos, telefonía móbil e novas tecnoloxías que reuniu baixo un mesmo teito (ameazado pola chuvia) a 59 grandes marcas comerciais. A feira, que *a priori* tiña todo na súa contra para acadalo éxito doutras edicións (non hai moito que se poida facer contra un temporal como o que castigou Galicia eses días, sobre todo de cara a atraer xente), conseguiu nembargantes superalas expectativas (¿habería algún asistente que fose coa

intención de ver cómo reacciona un fogar do século XXI perante un temporal de dimensións considerables?). Se alguén puidese dispoñer dunha xanela de visión privilexiada ó fogar do século XXI (sen perigo de que lle chamasen a atención dende dentro) non sería esta máis real có que se puido ver en Activa Galicia: novidades e máis novidades en 34 *stands* e, no medio, actuando de elemento artellador da mostra, a casa domótica. Foi esta unha das principais atraccións do encontro, onde os asistentes viron aparellos coma o asento de masaxe de Sanyo, “*que traballa tódalas zonas conflitivas da persoa, con sensores que detectan áreas con tensión muscular, axetándose automaticamente á forma e á posición do corpo, e con catro funcións de masaxe para tensión (Shiatsu), recuperación (masaxe intensa), relaxación (masaxe lenta) e benestar (suave)*”, segundo informou o gabinete de prensa de Activa Galicia a Código Cero na nosa visita. O fogar do novo século, ademais de intelixente, ten que ser completo nas súas atribucións (vén a ser, salvando



as diferenzas, coma o marido ideal), segundo puido comprobala nosa revista:

· **Trilobite.** A casa domótica aspirase o po a si mesma. En realidade é esta unha función que recae sobre o Trilobite de Electrolux, “*un robot aspirador que aspira e se recarga con total autonomía, desprazándose pola casa grazas a un sónar acústico instalado no seu mecanismo, que lle axuda a lelo seu entorno*”.

· **O Maior-Domo.** Trátase dun “robot para todo” que non descansa. En combinación con outros electrodomésticos domóticos (lavavaixelas, lavadoras, neveiras, fornos e placas vitrocerámicas) fai que estes podan acender, parar ou programar mediante unha simple chamada telefónica.

· **O robot de pranchado.** ¿Haberá alguén sobre a Terra ó que lle agrada pranchar? Unha das tarefas da casa máis odiadas pola humanidade parece que ten os días contados. Ou case.



Na casa domótica Código Cero puido comprobar cómo funciona un robot de pranchado que seca e alisa de forma automática camisas, chaquetas e blusas logo de poñerlas ó sacalas da lavadora.

A feira Activa Galicia, ademais dos *stands* propiamente ditos, tamén contou cunha serie de conferencias sobre as novas tecnoloxías levadas á vida cotiá no fogar e a nova Lei de Reciclaxe de Aparellos Eléctricos e Electrónicos. Coa fin de falar destes e outros temas acudiron á mostra José Ángel Rupérez, responsable

do Departamento Corporativo de Protección do Medio Ambiente en BSH Electrodomésticos España e mais Javier Sánchez, presentador de Internet a Mano da canle Localia, quen falou do moito futuro que ten a domótica, tanto dende o punto de vista das grandes empresas que dedican cada vez máis esforzos a desenvolver mellores solucións como dende o punto de vista dos cidadáns/compradores, máis interesados en que a tecnoloxía non só lles facilite a vida, senón que tamén lla faga mellor.



59 grandes empresas

A organización de Activa Galicia (a empresa do mesmo nome) conseguiu reunir no devandito recinto compostelán a representantes de case 60 grandes marcas do sector da tecnoloxía e da electrónica, que presentaron en Santiago as súas máis recentes (e chamativas) novidades. Grandes empresas como Sony (que destacou coas cámaras dixitais que gravan DVD e as pantallas TCT), Pioneer (gravadores DVD, reprodutores DivX), Philips (co seu sistema Pixel Plus, que permite ver o dobre de *pixels* do que se pode ver normalmente), JVC (combos gravadores), Sanyo e Grundig. Estiveron presentes firmas como Braun (que presentou a batedora que conserva ó baleiro), Braun (que acudiu coa cafeteira tradicional italiana que, en troques dun fogón, precisa dun enchufe), Siemens (que acudiu coa neveira con pantalla TCT incorporada e reorientable), Ariston (que tiña no seu *stand* unha cacerola que avisa ó usuario cando a comida está feita) ou a firma Blu Sens, que distribúe en Galicia todo tipo de novidades e orixinais pantallas, entre outros moitos electrodomésticos orientados ó eido audiovisual.



Rafael Sagrario reflexionou en GaliciaTic sobre as causas do retraso de España no número de internautas

“En España dáse o paradoxo de que os indicadores económicos son bos, pero non así os dos niveis de implantación da Sociedade do Coñecemento”. Esa foi a reflexión coa que iniciou a poñencia Rafael Sagrario, director xeral para a Sociedade da Información, quen fixo en GaliciaTic un percorrido (rápido e non exento de autocrítica) polos que, supostamente, son os principais impedimentos de España para equiparse a Europa en uso de redes. Ó seu xuízo, a cuestión parte dun gran problema de base: o departamento governamental que se ten que ocupar deste cometido non ten experiencia, non hai ninguén que puidera desempeñar estas funcións ó longo de moito tempo (Internet é a fin de contas un fenómeno novo). Paralelamente, as responsabilidades dilúense: *“Nun principio, todos actuamos, todos facemos algo para darlle un empurrón a España. Pero logo, no momento da verdade, cando saen as notas, case ninguén é responsable. Ninguén ergue a man e di: ‘a culpa é miña’. ¿Quen da Administración sería o responsable dos malos resultados?”.* Sagrario, que recordou ós presentes que neste momento España está nunha situación de clara desvantaxe (data de 31 de decembro de 2003: o 25 % dos españois tiñan acceso a Internet no fogar, fronte ó 45 % da media europea), recoñeceu que non existe unha *“variña máxica”* para acadala converxencia. *“En 2008”*, proseguiu, *“sempre e cando os europeos non paren de correr e nós sigamos correndo, deberíamos ter cinco millóns de fogares conectados para conseguila converxencia. Non sei se é moito ou pouco, pero eu ás veces érgome no medio da noite e digo: ‘Cinco millóns de fogares, iso é precisamente o que me vai custala cabeza neste no meu cargo’.* Sagrario, quen tiña unha axenda completa e non puido agardar á fin da xornada (a primeira) e debater cos seus compañeiros de mesa (Jesús Banegas, presidente de AETIC e máis Santiago Cortés, presidente de HP España), concluíu a súa intervención recoñecendo a necesidade de ofrecer máis datos sobre estudos e análises por sectores. Esta conclusión (que presumiblemente non estaba no guión), veu desencadeada por unha pregunta do público, dende onde se criticou o feito de que os estudos e comparacións de nivel de uso de novas tecnoloxías non reflicten a case ninguén neles (por exemplo: se se dá o caso de que o sector da pesca norueguesa acada un gran incremento de produtividade grazas á implantación de novas tecnoloxías, ¿cómo facer que un empresario galego se motive con esa información se non ten maneira de atopala nas gráficas e estudos que facilitan os gobernos?). A este respecto, Sagrario recoñeceu que en ocasións non hai total comunicación entre o sector público e o privado no que se refire a estratexias de mellora de negocio. Tamén amosou a súa esperanza en poder ofrecer en breve na web do ministerio ese tipo de información sectorial.

REDACCIÓN



Juan Rodríguez Yuste, conselleiro de Industria, inaugurou GaliciaTic cunha *“mensaxe positiva”* sobre o interese político da Xunta de Galicia con respecto á Sociedade da Información. Na primeira xornada do encontro, onde moitas das persoas inscritas (unhas 600) decidiron supostamente gardalas forzas para o seguinte día (a vulgar pola pouca afluencia de público na sala principal), Rodríguez Yuste fixo fincapé no esforzo que se está a poñer para dotar a Galicia de *“intanxibles”*. Estes, poderíanse definir como

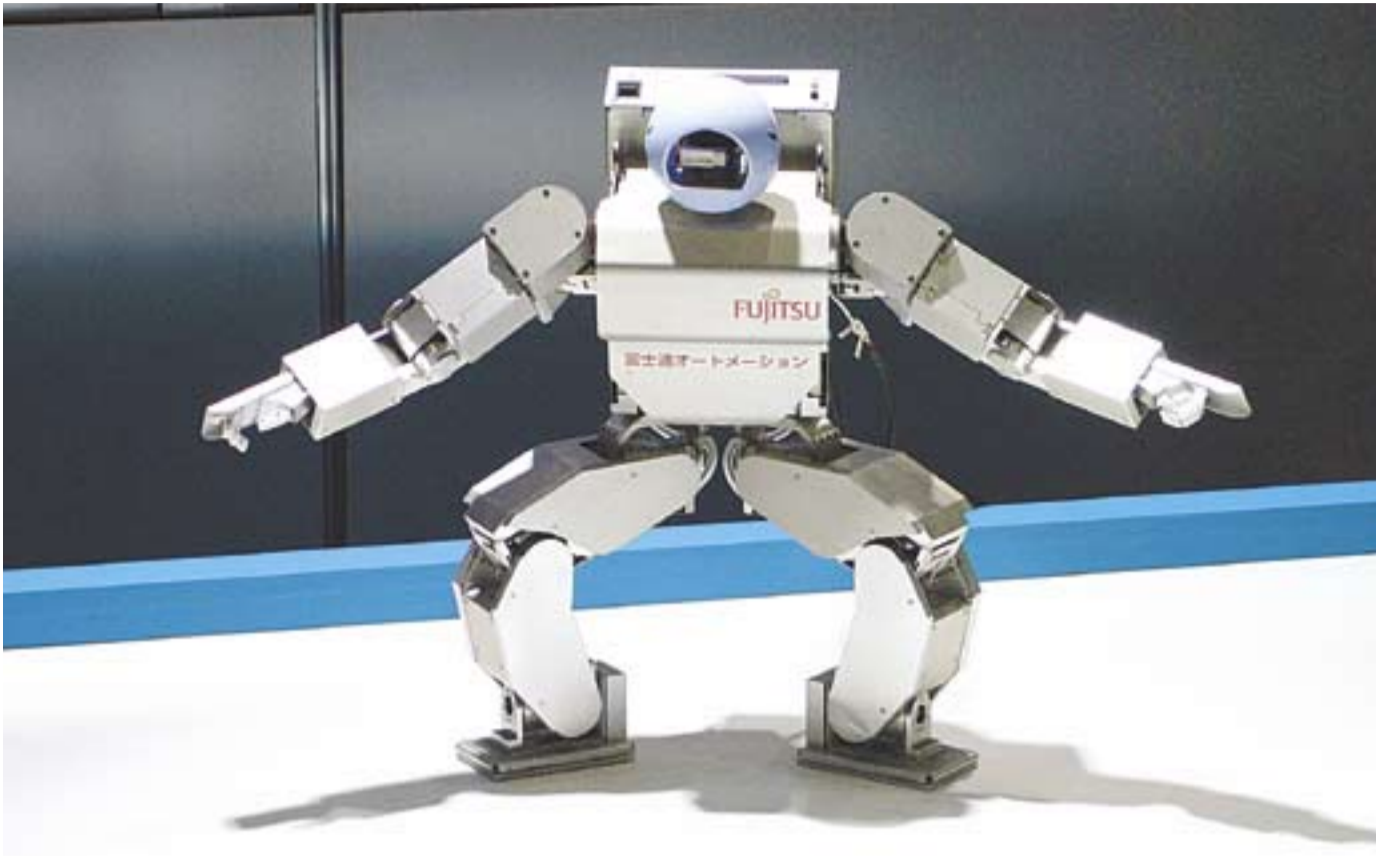
Tecnoloxía positiva en GaliciaTic

O conselleiro Rodríguez Yuste lanzou unha mensaxe de optimismo durante a inauguración do congreso

todos aqueles elementos que malia que non formen parte do equipamento material dun país, activan a súa maquinaria tecnolóxica. Así, segundo comentou o conselleiro, non so teñen importancia as infraestruturas físicas, senón todo aquilo que se faga para xerar unha cultura da utilización destas infraestruturas existentes: *“A oferta por si soa non crea demanda. De nada servirá favorecer o equipamento se logo non se mellora a súa utilización”*, sinalou. Galicia, ó seu xuízo, foi obxecto dun esforzo notable por conectala á Rede, e ese esforzo ten que complementarse co de conseguir que os cidadáns perciban o uso de esas tecnoloxías como elemento clave de cara o desenvolvemento. No acto de apertura de GaliciaTic tamén estivo o seu director, Miguel Merino, quen salientou a faceta do congreso como instrumento de difusión e de aprendizaxe:


“Reforzamos para esta segunda edición o aspecto comunicativo coas tutoriais da primeira xornada e tamén o apoio ós novos emprendedores. Aí fóra, de feito, tendes unha vintena de empresas e grupos universitarios que non só están a vender produtos e solucións senón tamén, e sobre todo, difundindo ideas e proxectos”. Pola súa parte, Manuel Balseiro, director xeral da Fundación Empresa-Universidad Gallega, valorou moi positivamente o apoio recibido pola organización do congreso tanto dende a Xunta de Galicia como dende o Igaape ou La Caixa: *“Non se pode facer todo isto en solitario, ou polo menos ir máis alá da primeira páxina do libro. Pero si que pasamos, e de feito xa estamos a preparar a terceira”.* Balseiro tamén tivo palabras para agradecer a asistencia da xente, concorrencia que moi posiblemente pase este ano das 600 persoas inscritas.





Retos da Intelixencia Artificial: Respectar a vida humana, obedecer... e vender

REDACCIÓN

 Se un robot é quen de gañarlle a partida ó mellor xogador de xadrez do mundo (Kasparov), ¿quen non podería facer no trato dunha empresa cos seus clientes?, ¿ata onde podería chegar na manobra de vendas?, ¿que posibilidades tería de identificar exactamente (punto por punto) o que cliente quere escoitar, o argumento definitivo que o convencerá de facer unha compra? Estas preguntas están a obter respostas en empresas como Agents Inspired Technologies, firma de *business intelligence* que acudiu a GaliciaTic convidada por Caixa

Galicia e representada por Josep Lluís de la Rosa Esteve, quen fixo un relato do que pode dar de si a intelixencia artificial ó servizo das labores comerciais. En realidade, todo depende (ó seu xuízo) de reorientalos obxectivos. ¿Que é o que nos convén máis?, ¿un robot que sabe andar e xogar ó fútbol ou un robot que saiba ler perfectamente as bases de datos dos clientes dunha empresa e, con posterioridade, entendelos mellor? “Estes novos axentes existen”, manifestou, “e significan máis vendas e menos custes”. O que si está claro, ó seu xuízo, é que cómpre plantexar restos asequibles: “Non fai falla que un robot cante, saiba falar ou saiba amar para promover un produto. Do que se trata é de investigar qué características dos robots podemos aplicar a Internet no que se refire ó seu software. Trátase de canalizar a enerxía que poden investir en xogar ó fútbol cara incrementar a carteira de clientes. Isto require un tempo e unha maduración. O usuario, cando solicita algo por Internet e non atopa satisfacción nas súas demandas é se cadra porque non completou todo o proceso ou porque deu cousas por entendidas. É aí onde entra o robot, que debe sobreentender e

aclarar confusións”, manifestou. Como exemplo práctico do que quixo amosar ó público, Josep Lluís de la Rosa falou do caso de Euskaltel, “a competencia feroz de Telefónica, pioneira na utilización destes sistemas de intelixencia artificial para analizar chamadas telefónicas dos clientes e descubrir o que é importante e o que non, debilidades e fortalezas, ameazas ou oportunidades”. Desta forma, á hora de iniciala posible captación dun cliente, o teleoperador recibirá suxerencias do robot sobre cal podería ser o argumento clave que separe o triunfo do fracaso. Os datos expostos por Josep Lluís de la Rosa están claros: as vendas aumentaron un 20 %, so coa orientación personalizada da conversación. “É posible que o puideran facelos humanos”, proseguiu, “pero non se dispoñían dos recursos para iso”. Para rematar, falou de retos “robóticos” para o 2050: non haberá mellor vendedor ca un robot e as leis que todos coñecemos (1º Respectar a vida humana; 2º Obedecer e 3º Protexerse) quedarían modificadas no segundo punto, onde habería que substituír o termo “obedecer” polo de “vender”.

Denodo Technologies fíxose co primeiro Premio GaliciaTic 2004

Denodo Technologies (A Coruña) foi a firma gañadora do Premio GaliciaTic 2004 á Innovación Dixital na categoría de empresas. Denodo competiu neste certame co desenvolvemento dunha solución tecnolóxica para buscas dinámicas na Internet, con contidos xerados por algún programa no intre da consulta (o que a propia organización de GaliciaTic chamou “web oculta”). A orixinalidade e o impacto social da iniciativa foron as cuestións máis relevantes que determinaron a elección do xurado ó seu favor. As outras dúas entidades que acadaron accésit foron Comunitel Global (que presentou no certame un proxecto de banda ancha inarámica para achegar Internet ás zonas rurais galegas) e Imaxin (que desenvolveu ferramentas intelixentes para a xestión de datos e enxeñería lingüística que mellora a eficiencia das empresas exportadoras galegas). O gran obxectivo destes premios (convocados por vez primeira) é, segundo a organización, “apoiar a investigación e o desenvolvemento en tecnoloxías dixitais”.



Once empresas galegas galardoadas por Eganet polo seu labor de difusión na Rede

A Asociación de Empresas Adicadas a Internet (Eganet) fixo públicos este martes (no marco da segunda xornada de GaliciaTic) os nomes dos premiados co galardón do mesmo nome, un total de once empresas galegas do eido da Sociedade da Información. Interacción (Vigo) recibiu o premio á mellor produción multimedia, Galicia Naves (Vigo) ó mellor negocio *online*, Loroestudio (Ferrol) á mellor iniciativa de xoves emprendedores, La Voz de Galicia á mellor web de medios de comunicación, Abertal Networks (Carballo) á mellor presenza en Internet, a Universidade de Santiago á mellor presenza institucional en Internet, Visual Publinet (Vigo) á mellor proposta de accesibilidade, Igalia (A Coruña) polo mellor uso de tecnoloxías de código aberto, Shylex Telecomunicaciones (Vigo) pola mellor aplicación de mobilidade, Softnix (Oleiros) pola mellor solución *online* e Galicia Banner pola mellor acción de publicidade na web. No transcurso do acto tamén recibiu o Premio de Honra o director do Cesga, Javier García Tobío, “polo seu papel de promotor das tecnoloxías da información en Galicia”. O obxectivo destes premios convocados por Eganet é o de “estimular o traballo de creación dos empresarios e profesionais comprometidos coa expansión de Internet en Galicia”.





Cidades dixitais a debate: mapa (web) para non perderse

conecta o mundo presencial co ciberespacio, o mundo físico coa súa representación na pantalla, o goberno cos cidadáns e as empresas. Non se trata de ter unha web do concello coa foto do alcalde. As cidades dixitais son unha rede en pantalla que permiten a interacción permanente". Estes novos espazos (ós que non lle falta certa carga de "paraíso perdido" ou "cidade invisible") non nacerían, segundo a congressista, da nada máis absoluta: "As cidades dixitais non as traen as cegoñas. Non se fomentan senón existe un espírito propicio e colaborativo". Foi máis ou menos entón cando xurdiu a pregunta inevitable por parte do (escaso) público: ¿Como encaixa ese concepto en certa maneira idílico de escenario urbano cun territorio tan disperso como o de Galicia? A xuízo de Finquelievich, a clave está en desenvolver sitios atractivos para empresas, negocios, industrias, servizos, malia que non esteamos a falar dunha cidade en toda regra. Como exemplo, a relatora citou o caso de certas localidades arxentinas moi dispersas e alonxadas de grandes núcleos de poboación, onde non é rendible para as empresas de comunicacións espallala súa infraestrutura. De aí que se creasen unha serie de cooperativas para negociar coas empresas e dotar a estas comunidades de telefonía fixa e celular, Internet, banda ancha, Wi-Fi. Estas cooperativas organizan cursos, talleres e demais actividades para que ninguén se queda fóra da Sociedade do Coñecemento unicamente polo feito de vivir

lonxe de calquera sitio. "Non estamos a falar de cidades dixitais", dixo Finquelievich, "pero si que se pode dicir que participan de gran parte das súas características, de innovación e dun sistema de nova economía". No público, onde se atopaba Javier García Tobío (director do Cesga), houbo tamén certa vontade de marcas distancias co concepto de "cidade dixital". Foi precisamente García Tobío o que preguntou por qué de todas as cidades dixitais que poden estar operando hoxe en día no mundo, non hai ningunha preto dabondo como para servir de exemplo a ter en conta, por qué están en lugares tan lonxanos que nin tan sequera a globalización consegue que as consideremos como feitos consumados, e non como conceptos un tanto abstractos. A relatora citou o caso famoso de Infoville e engadiu cidades dixitais de Xapón, Holanda, Estados Unidos (en América Latina non) e dos países escandinavos. O problema, ó seu xuízo, de por qué non se traballa máis a prol destes proxectos é un problema político. Tampouco tería por qué ser algo exclusivo das xeracións máis novas. A xente, explicou, acude a Internet cando ten necesidade da Red, con independencia da súa idade: "Pensemos nos emigrantes que manteñen contacto co correo electrónico ou os habitantes de países como Australia, onde as distancias entre as poboacións son tan grandes como sexa posible imaxinar. Alí, Internet acelera a comunicación".

REDACCIÓN

¿Que é unha cidade dixital?, ¿que significa ese termo?, ¿a cidade dixital é algo que pertence ó pasado ou é un concepto repleto de futuro?

Respostas a estas preguntas houbo case tantas como asistentes á conferencia de Susana Finquelievich, directora do Programa de Investigacións sobre a Sociedade da Información (Universidade de Bos Aires), quen falou deste

novo (en realidade o que se criticou entre o público é que non é tan novo) concepto de áreas metropolitanas como motor do desenvolvemento local. A congressista fixo de guía de excepción nunha visita rápida a esta nova urbe. Unha urbe para a que non hai mapas, senón unha gran rede en pantalla con comunicación total.

Características das cidades dixitais:

- Concentran xerentes de alto nivel educativo
- Adoptan alto grado de implantación de novas tecnoloxías
- Crean cultura empresarial

As cidades dixitais, ademais, non teñen por qué ser as máis importantes do país. Non se miden polo seu número de habitantes, senón pola súa capacidade innovadora. Deben concentrarse en aumentalos ingresos a través de empregos máis cualificados, deben competir (a clave do éxito non é ser máis baratos senón mellores), deben investir nas habilidades dos traballadores e nunha infraestrutura brillante para as innovacións tecnolóxicas e unha boa calidade de vida. Entre as súas funcións máis sobresaíntes atópase a de fomentar a comunicación entre o goberno e a comunidade. Incrementa ademais a participación dos cidadáns na administración dixital. "Unha cidade non é so unha rede, é unha organización de contidos", engadiu Finquelievich, e proseguíu: "Unha cidade dixital

Mateo Valero presenta en GaliciaTic o Centro de Supercomputación Nacional, operativo en xaneiro do 2005

A velocidade da tecnoloxía mídese pola capacidade de cálculo dos centros de computación, constantemente renovada. Pero onde antes era posible efectuar unha especie de seguimento, hoxe so queda tratar de adaptarse a esta velocidade o mellor posible. O Centro de Supercomputación Nacional (que vai nesa liña de superación de potencial dificilmente asimilable) foi presentado na última xornada de GaliciaTic. Este centro, que non está en Madrid (o termo "nacional" pode levar a equívocos) senón en Barcelona (¿non sería máis lóxico chamalo "de Cataluña"?), comezará oficialmente a funcionar o primeiro día do vindeiro ano, segundo comentou no congreso o experto en arquitectura de computadores, Mateo Valero. O centro pode que non sexa a solución total ós meirandes problemas de cálculo do sector da investigación no noso país (hai problemas que nin sequera tódolos ordenadores do mundo conectados resolverían), pero a intención é que si que resolvan algúns dos de maiores proporcións que atinxen a procesos como simulación dos efectos das explosións nucleares, deseños completos de avións, coches, produtos farmacéuticos (como por exemplo remedios na loita contra o cancro) ou predicións climáticas. Valero, que estivo acompañado polo director do Cesga (Centro de Supercomputación de Galicia), Javier García Tobío, recoñeceu que o proxecto que veu presentar a Santiago, se estivese agora mesmo en activo, sería o segundo computador máis grande do mundo. Nun principio (anunciou), os investigadores galegos que necesiten facer uso da capacidade deste centro (4.564 procesadores de 8,8 gigaflops cada un) deberán solicitalo xunto cunha descrición do proxecto a un departamento que será o encargado de diferenciar entre o que é prioritario e o que é menos prioritario. O centro estará situado en Barcelona, nun recinto eclesiástico que foi adquirido pola Universitat Politècnica de Catalunya.



Susana Finquelievich falou en Santiago do mito e a realidade das cidades dixitais.

Richard Moore: "Linux non é excluínste"



REDACCIÓN

IBM ten moitas fronteiras determinadas por forzas que asentaron o seu crecemento presente e futuro. Entre as que procuran abrir camiños a medio e sobre todo a longo prazo está a forza "código aberto", representada por Richard Moore (Centro Tecnolóxico de Linux de IBM) quen estivo estes días en Santiago con motivo de GaliciaTic. Moore aproveitou para falar das utilidades destes sistemas operativos abertos para as empresas, sobre todo no que se refire a un proxecto (aínda non ultimado) de computación autónoma, unha ferramenta que detecta problemas nos equipos e facilita

solucións no momento. Sería un proceso nesta orde: autoconfiguración, autooptimización, autocuración, autoprotección. O obxectivo destes sistemas baseados en código aberto é o de acadar un "control total" por parte da empresa, sobre todo no que se refire ás cuestións de seguridade. Moore fixo fincapé ademais no termo "autónomo", similar foneticamente pero moi distinto en significado de "automático", xa que o primeiro indica ás claras un compoñente de autogobernación. Moore tamén fixo un repaso pola historia e situación do departamento (Linux, IBM) que dirixe, asentado dende o principio nunha relación moi estreita coa comunidade de *open source*, coa que se querían integrar. Tamén aludiu ó que ocorre logo de que as reunións e traballos máis ou menos esporádicos entre amigos comezan a precisar dunha especie de organización (o que en teoría podería contradicir o espírito "Linux"): "Fomos medrando e, con ese crecemento, veu un grao de burocracia que é por outra banda inevitable. Pero aínda



gardamos no noso corazón os valores que nos animaban ó principio: facer que Linux sexa mellor, optimizalo software e o hardware e estendela riqueza da súa usabilidade e adaptabilidade para calquera plataforma. Non consideramos este sistema aberto como algo que debe sobrevivir excluindo ós demais. Debe haber capacidade de elección. Linux debe operar coas opcións preexistentes". Neste momento, insistiu, o seu departamento é unha das grandes forzas de IBM, "que inclúe a unhas 600 persoas traballando conxuntamente en enxeñería de software".

Softgal: subindo chanzos

Recentemente, Softgal recibiu a certificación CMM (Capability Maturity Model) Nivel 2, o que máis ou menos (para dicilo en palabras que se entendan perfectamente sen necesidade de ler dúas veces) significa que "o Grupo Tecnolóxico Softgal é imparabile" (en palabras de José Antonio Ortega, Softtek GDC Europe). Trátase este recoñecemento dun aval, un visto bo (a cualificación de "notable" que anuncia a chegada de notas aínda mellores) a nivel internacional que está definido polos estándares do SEI (Software Engineering Institute) da Carnegie Mellon University. Destes e doutros pasos adiante falou en GaliciaTic, onde o devandito Ortega Barros e Jacobo García, xerente de Softgal, lle explicaron a Código Cero polo miúdo (tiveron paciencia dabondo, xa que por moito que se queira, en ocasións os coñecementos técnicos teñen un límite) en qué consiste esta certificación e, a un nivel máis xeral, o éxito desta corporación galega. A orixe de todo puidémola rastrexar (coa súa axuda) no departamento de Defensa dos Estados Unidos, o principal consumidor de software, onde se iniciou arredor de 1987 un programa para a redución de riscos na contratación de ferramentas informáticas. Ese foi o xermolo do modelo CMM, hoxe en día adoptado por algunhas empresas que queren melloralos seus procesos (eficiencia, madurez). É unha cuestión interna (a empresa funciona mellor) e tamén externa: trátase de satisfacer mellor ós clientes e de mellorar a imaxe de cada un, seguir en xogo para evitar presión da competencia. Os beneficios percibidos por Softgal logo de adoptar este modelo e chegar ó nivel 2 son:

- Redución de erros
- Cumprimento de prazos
- Satisfacción do empregado (o traballador está contento)
- Mellora da comunicación co cliente
- Enliñamento dos procesos e a tecnoloxía cos obxectivos do negocio

Pero o CMM non se queda aí. En realidade é unha escada de cinco chanzos, e son moi escasas as empresas que chegan ó cumio (nivel cinco). "O so feito de que o empregado chegue pola mañá á súa empresa e erga a persiana coloca a esa firma no nivel 1" dixo José Luis Iparaguirre (AIL) en GaliciaTic. No chanzo máis baixo, como é de agardar, o que prevalece é o impredecible, a falta de control. Se se fixese unha gráfica sobre o nivel de seguridade, o risco abarcaría nove puntos nunha escala do 1 ó 10. No caso de Softgal, cómpre dicir que empezou a súa andaina neste modelo hai dous anos. O 1º ano levou consigo unha serie de cambios drásticos na organización. "O CMM obrigounos a todos a cambiara forma de traballar, dende ó que está máis arriba ata o que está abaixo. Os primeiros pasos foron duros e había certa reticencia" comentou Jacobo García, e proseguíu (identificándose nesa "contrarreacción"): "Eu mesmo me incluío. Pero agora, dous anos despois, toda a xente da empresa está a reclamar o paso ó nivel 3. O certo é que os resultados de mellora son impresionantes", concluíu.

Level	Capability	Result
5 Optimizing	Continuous Process Improvement	Productivity & Quality
4 Quantitatively Managed	Quantitative Process Management Software Quality Management	
3 Defined	Requirements Development Technical Solution Product Integration Verification Validation Organizational Process Focus Organizational Process Definition Organizational Training Integrated Product Management Risk Management Integrated Teaming Integrated Supplier Management Decision Analysis & Resolution Organizational Environment for Integration	
2 Managed	Requirements Management Project Planning Project Monitoring & Control Supplier Agreement Management Measurement & Analysis Product & Process Quality Assurance Configuration Management	
1 Initial	Heroic Efforts	
		Risk & Waste



O Consorcio da Zona Franca confirma en GaliciaTic o compromiso coa promoción das empresas galegas



REDACCIÓN

Na nova orde económica, a empresa que trunfa perante a competencia é por que ten da súa parte a uns axentes que, conscientemente ou non, encauzan a compra ó favor desa empresa. Axentes que, como médicos logo de recibir a un paciente na consulta, asinan unha receita co nome dun produto. Ese produto, con independencia de que sexa bo ou non, está asinado polo médico, e iso é unha especie de calidade engadida. En economía estes axentes son os chamados “prescriptores”. Saber identificalos, introducilos nunha causa común, subministrarlles coñecemento organizado e facer uso das tecnoloxías da información para melloralos procesos da empresa son (en parte) os principios que sosteñen unha das accións desenvolvidas en colaboración coa Asociación Galega de Graniteiros no marco do programa GAELIC do Consorcio da Zona Franca de Vigo, presentado en GaliciaTic. Esta iniciativa, que xusto nestes momentos está empezando a amosar resultados visibles (paradoxicamente apóiase no valor dos intanxibles) é unha forma novidosa de promover as empresas galegas e incremental o seu desenvolvemento. Ata o de

agora, o programa está a ser aplicado principalmente no sector do granito, pero tamén se contemplan boas expectativas no da pesca, a acuicultura, os conxelados, etc. Non se trata de tecnoloxía para si mesma, senón de tecnoloxía para todos, incluso (e sobre todo) para as empresas dos sectores máis tradicionais. Na presentación deste proxecto estivo (como un dos principais implicados) José Ángel Lorenzo Ramírez, xerente da Asociación Galega de Graniteiros, quen comezou a intervención explicando o por qué entrou a formar parte de GAELIC este colectivo de empresas. Para iso, nada mellor que deixar clara a situación dende un principio: “O sector do granito no eido europeo está en crises. É un comentario que choca, e son consciente diso. Eu non digo que se estea deixando de gañar diñeiro, pero este é o momento de reorientar os modelos de actuación”. Respecto a estas causas, Lorenzo Ramírez comezou cualificando de “maldito” ó termo “globalización”, un proceso mundial que está a conseguir o que se consideraba (e se considere) impensable: que produtos que se transforman e se venden en Galicia non sexan nin tan sequera españois, nin tan sequera europeos. Hai países, proseguíu, que teñen uns niveis de competitividade que non existen en Galicia.

É aí onde está a crise. “Se isto acontece nun sector como o da pizarra”, comentou, “que é o cuarto produto en importancia de exportación en Galicia, entón creo que é hora de que empecemos a tomarnos estas cousas en serio”. Para convencer ós presentes desta necesidade de reorientar as estratexias, puxo enriba da mesa unha serie de datos:

- España é hoxe en día o sexto exportador de granito do mundo.
- España era hai menos de dez anos o terceiro exportador do mundo
- China, India, Brasil e

Sudáfrica, países en vías de desenvolvemento, están a gañarlle a partida.

- A clave do éxito destes países son os custos baixos e os prezos agresivos.
- A nivel español, Galicia é líder en exportación de granito. As porcentaxes son semellantes ás da industria conserveira, pero nesta si que se ten xerado competitividade.

¿Cómo se concreta o papel de GAELIC? ¿Qué papel xogan neste proxecto as novas tecnoloxías? O plan apóiase en gran medida sobre o concepto PRM (Prescribers Relationship Management). O prescriptor, como xa se dixo ó principio, é como un individuo cualificado (digamos médico) que, en lugar de receitar medicinas, receita materiais. Este exemplo tan gráfico (moi de agradecer para que se entendan conceptos en ocasións moi abstractos) leva a que as empresas se fagan a seguinte cuestión: ¿Non sería axeitado traballar con estes prescritores dunha maneira máis estreita? E, dicindo prescritores,

GAELIC, di arquitectos, construtores, enxeñeiros, etc. Do que se trata ademais é de organizar o coñecemento das empresas interesadas co uso intelixente das novas tecnoloxías e, a continuación, poñer ese coñecemento a disposición dos prescritores. “É importante traballar con eles”, subliñou Lorenzo Ramírez, “promover a internacionalización e incremental o volume de negocio. En Italia, os graniteiros lévannos vantaxe. Cada asociación ten un gran equipo de axentes dedicados en exclusiva a ir polo mundo para convencer ós prescritores de que escollan os seus materiais. Nós optamos por esa vía, pero facendo uso das novas tecnoloxías, que para iso están”, concluíu.

Beneficios do PRM para o sector

- Información para as accións promocionais
- Información sobre prescritores
- Dispoñer de servizos comúns de alto valor
- Artellamento de tecido asociativo





Loroestudio (Ferrol):

"O novo empresario non debe deixar que lle digan que o seu proxecto innovador é imposible"

O máis importante para un mozo á hora de iniciar un proxecto empresarial innovador é ter as ideas claras, o que queres e a onde queres chegar. Isto non o di Código Cero, senón Rosa María Bera Montero e Manuel Rey Varela, responsables da nova empresa Loroestudio, premiada durante o transcurso de GaliciaTic co Premio Eganet Xoves Emprendedores en Internet. E proseguen: "Un mesmo é a única persoa que debe poñer o límite e non debe deixar que ninguén lle diga que o seu proxecto innovador é imposible". Son palabras de ánimo (tomade nota, mozos e mozas que estades a piques de deixar de ser universitarios) por parte de dous mozos que, dende Ferrol, chamaron a atención de moitas miradas durante a celebración do devandito congreso. O seu punto forte son as aplicacións para dispositivos móbiles e televisión interactiva: animacións en Flash, páxinas web especialmente deseñadas para telefonía celular (GPRS e UMTS), campañas de "marketing" descargables ou xogos para medios audiovisuais.

REDACCIÓN

¿Que lle diríades a un mozo emprendedor que, coma vós, está tentando abrirse un oco no mercado e, aínda por riba, no eido das novas tecnoloxías da

información?

-Para empezar, lle daríamos ánimo, que é moi duro saír adiante ou facer realidade unha empresa sen cartos, xa que a fin de contas, ninguén os ten ó principio. Pensamos, pola nosa experiencia, que o mellor é acudir a un concurso coma os que organiza a Universidade de Santiago tódolos anos para premialas iniciativas de xoves

emprendedores, xa que aí empréstanche axuda cos plans de negocio. E se conseguen que os atenda Camilo Rios Gestal, un técnico de emprego da USC, xa poderán dicir que tiveron sorte dabondo. Tamén poden acudir a un técnico de emprego doutros organismos. Pero o máis importante é telas ideas claras, o que queres e a onde queres chegar. Non deixar que ninguén che diga que iso é imposible, xa que é un mesmo a única persoa que debe poñer o límite.

-En liñas xerais, ¿que representa para vós este premio á mellor iniciativa de mozos emprendedores que vos concedeu Eganet?

-É a confirmación de que o traballo realizado ata o de agora está dando os seus froitos, tanto en proxectos coma en recoñecemento. Supón ademais a oportunidade de que empresas do sector coñezan os nosos desenvolvementos e isto ábrenos a posibilidade de levar a cabo algún proxecto en Galicia, xa que ata o de agora, toda a nosa actividade tanto en wireless coma en televisión interactiva, está fóra da nosa Comunidade, en Madrid, Alacante e incluso nos Estados Unidos, feito este último debido á nosa condición de Beta Testers de Macromedia.

-¿En que consiste exactamente o voso traballo?

-Basicamente desenrolamos aplicacións para PDA, móbil e televisión interactiva, aínda que tamén temos unha área de deseño web e multimedia. Para PDA facemos aplicacións coma guías de eventos (congresos, feiras...), guías turísticas, aplicacións de xestión para comerciais, catálogos de produtos, etc...No caso dos móbiles, por un lado estamos a facer xa aplicacións co novo player de Flash para estes dispositivos coma animacións ou as mesmas aplicacións que facemos para PDA. Tamén desenvolvemos páxinas web especialmente deseñadas para telefonía móbil de 2.5G (multimedia GPRS) e 3G (UMTS). O estudio tamén está empezando a desenvolver microaplicacións en J2ME orientadas a accións



de marketing ou os programas de congresos e feiras, coa fin de descargalos no móbil. Por último, acabamos de ultimalos nosos dous primeiros xogos para televisión interactiva, por encargo dunha produtora de iTV de Madrid, o que supón a nosa primeira incursión neste sector.

-¿Cal é ese pequeno ou gran detalle que diferencia o voso produto de todo o creado ata o momento?

-A diferenza fundamental e máis importante é que para tódalas nosas aplicacións estamos a utilizar ferramentas e linguaxes de programación multiplataforma. Isto significa que, cando nos poñemos a traballar nun proxecto orientado a unha plataforma (móbil, PDA, televisión interactiva ou PC), facémolo de xeito que poidamos levalo ás outras plataformas cos mínimos cambios posibles. Aínda que esta forma de traballar supón un esforzo maior, a longo prazo resulta moi vantaxosa para o cliente, xa que multiplica as posibilidades do seu investimento.

-Loroestudio é unha palabra que alude a moitas cosas pero a ningunha en especial. Para empezar, unides nun só termo unha especie de ave e un lugar de investigación e traballo, ¿é que están estes dous conceptos tan intimamente relacionados que non nos decatamos ata o de agora?

-Todo o mundo pensa iso, pero non ten nada que ver. O nome Loroestudio, fórmase pola unión das dúas primeiras letras dos nosos nomes: Lolo e Rosa. O logotipo representa a xeta de cada un de nós. A verdade é que ás veces é un

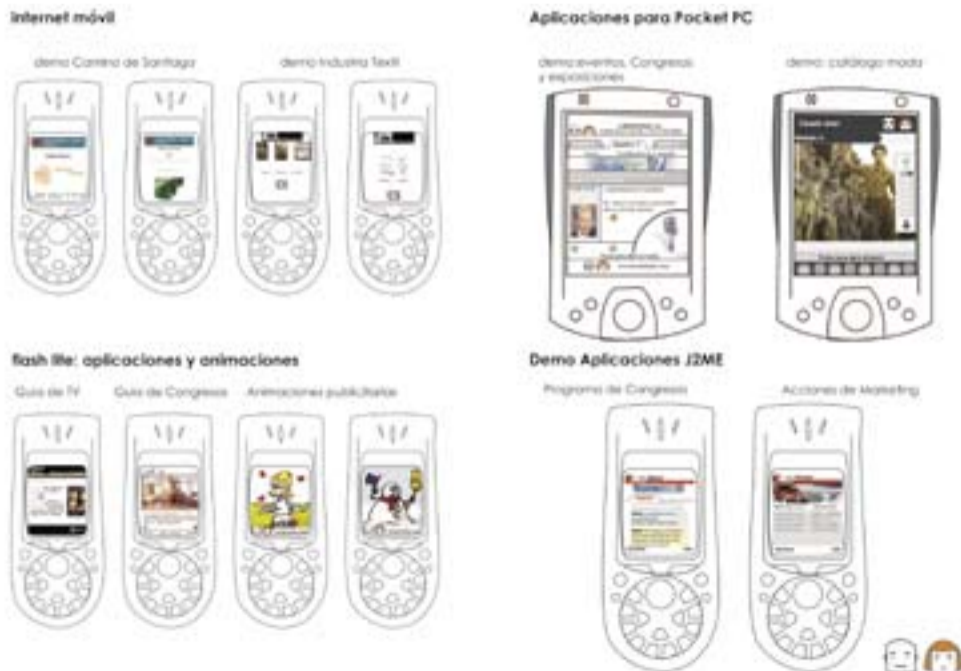
pouco complicado que a xente entenda á primeira o nome, ou o escriba sen separar.

-O feito de que existan por fin en Galicia uns galardóns como estes que concede Eganet, ¿é síntoma dunha boa saúde tecnolóxica no noso país?

-É síntoma de que hai empresas tecnolóxicas en Galicia, pero iso non significa que o noso país goce de boa saúde neste eido. O que ocorre é que a nosa experiencia dinos que aínda que hai unha boísima disposición de facer cousas, ó final ós clientes están fora de Galicia. Iso non pasa por exemplo no País Vasco ou Cataluña.

-Estivestes en GaliciaTic. Dádenos, por favor (sendo o máis obxectivos posible... non teñades medo de ser críticos) unha valoración do acontecido nesta segunda edición...

-Todo estivo moi ben organizado, pero non pasaba ninguén polos stands, e cremos que foi debido á cantidade de conferencias que se celebraron. A xente non tiña tempo de pararse a falar ou de interesarse polas empresas que alí estabamos. Ademais, penso que había moi poucos stands e pouco que amosar.



A vueltas con Einstein... una vez más

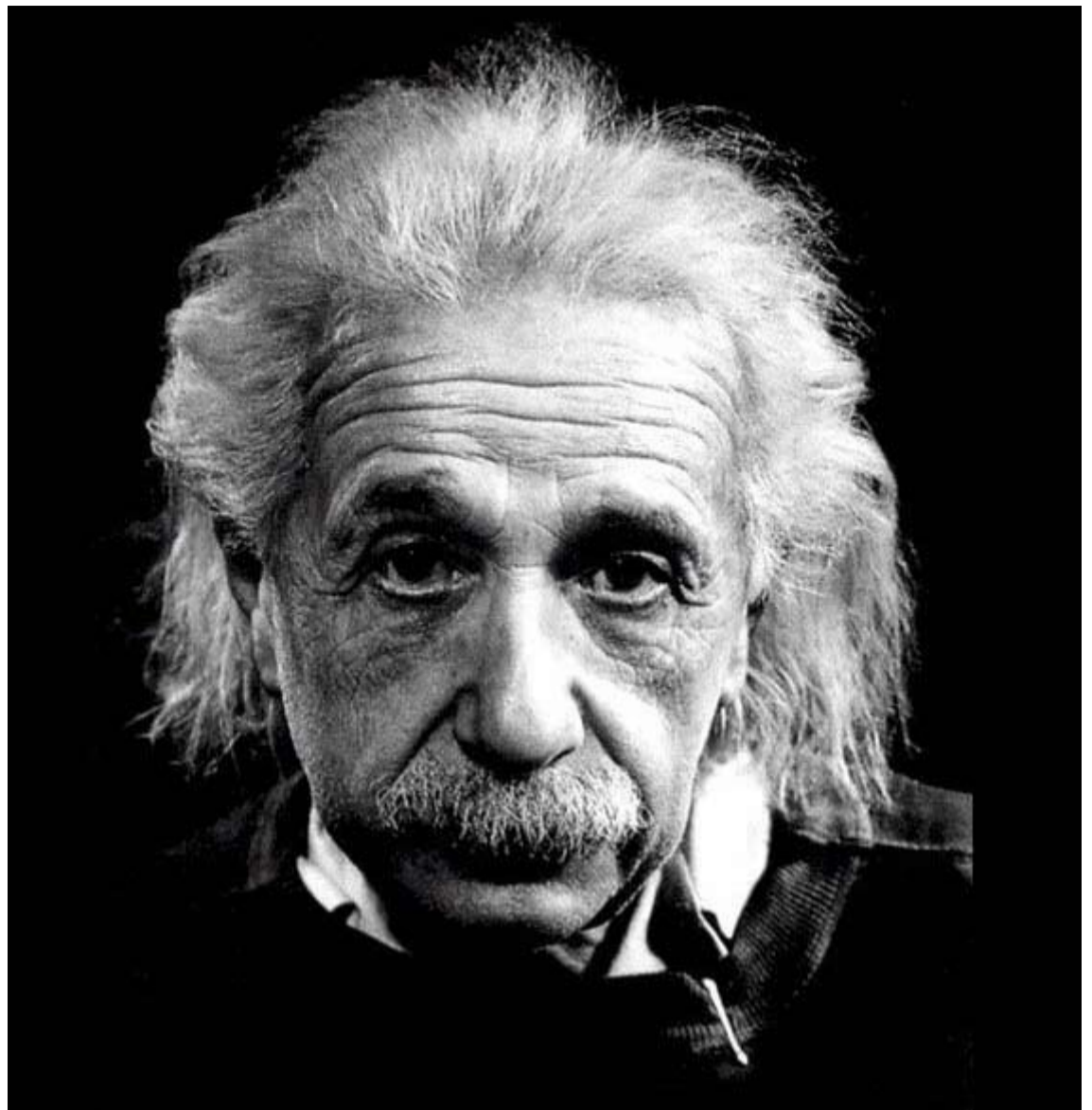
MARIO S. GARCÍA

Casi cien años después de que Einstein pusiera “patas arriba” la vetusta física newtoniana, los científicos siguen buscando pruebas sobre si sus teorías son ciertas... o no. La Teoría General de la Relatividad predice que un objeto con masa (un planeta, una estrella, un agujero negro...) y que rote sobre su propio eje, arrastrará consigo el espacio y el tiempo a su alrededor (algo así como si el espacio-tiempo girara como lo hace el aire en torno al ojo de un huracán). Los físicos lo llaman el “arrastramiento del marco de referencia”. Cuanto mayor sea la masa, más fácil será medir ese efecto, conocido en la jerga científica como “gravitomagnetismo”.

A falta de un agujero negro próximo (afortunadamente), la Tierra podría ser un buen candidato para verificar el gravitomagnetismo. La predicción de Einstein dice que la desviación debe ser de apenas 42 milisegundos de arco ¡en un año!. Pues bien, para realizar esta medida los científicos han tenido que aguardar cincuenta años, ya que hasta hace bien poco no existía la tecnología capaz de apreciar una desviación tan leve. La idea es sencilla: 1º) Coloquemos un giroscopio en órbita alrededor de la Tierra, con su eje de giro orientado

a un punto fijo (una estrella muy lejana); 2º) No permitamos que ninguna fuerza externa le afecte como para que deje de apuntar hacia esa referencia; 3º) Esperemos un tiempo suficiente para que la torsión del espacio-tiempo se manifieste, por ejemplo, un año; y 4º) Comprobemos si el giroscopio ha cambiado su orientación y, de ser así, si lo ha hecho conforme a lo esperado. En cambio, la puesta en práctica ha resultado ser extremadamente difícil.

El pasado mes de Abril, la NASA lanzó al espacio la Sonda “Gravity Probe-B” (GP-B). El satélite cuenta con un telescopio y un buen surtido de sensores capaces de mantenerlo permanentemente alineado con la estrella IM Pegaso. Aunque en cada rotación la pierde de vista temporalmente, en pocos segundos tras el paso del horizonte la vuelve a fijar de nuevo. En su interior lleva cuatro giroscopios, cada uno de ellos del tamaño de una bola de ping-pong, fabricados en cuarzo fundido. Son los objetos más redondos jamás fabricados: no varían de una esfera perfecta más allá de 40 capas de átomos. Si tuvieran el tamaño de nuestro planeta, su máxima elevación sería de... ¡sólo 4 metros!. Los giroscopios rotan a 10.000 r.p.m. orientados hacia el punto de referencia, están en ingravidez y no



tocan superficie ni pared alguna. La órbita del GP-B está situada a 640 Kms. de altura, y aunque el vacío es casi completo, pueden afectarle perturbaciones atmosféricas. Para contrarrestarlo, dentro de la nave hay sensores que miden con una precisión de un nanómetro (0,000 000 001 metros), la distancia entre uno de los giroscopios y las paredes de su compartimiento, y actúan sobre los propulsores del satélite para que en ningún caso puedan tocarse. En cuanto a la protección frente al

magnetismo terrestre, la solución ha sido colocarlo todo dentro de una cápsula superconductora de plomo: 1.500 litros de helio líquido a 1.7 kelvines (grados sobre el cero absoluto) permiten bloquear el campo magnético de la Tierra, para que no interfiera y que, de paso, convierten en superconductores a los metales que están dentro. Bien, llegados hasta aquí, la pregunta es: ¿Y cómo medimos la desviación sin tocar los giroscopios? Las esferas tienen una finísima

cobertura metálica de niobio, que produce un débil campo magnético, exactamente alineado con el eje de rotación del giroscopio. Si el eje cambia, también lo hará el campo y un sensor extremadamente sensible captará la variación y podrá decir, después de más de 5.200 millones de vueltas de cada giróscopo, si el gravitomagnetismo existe en la Naturaleza como existía en la mente de Albert Einstein.

ANTONIO DOMÍNGUEZ LEIS
Economista forense
Técnico sistemas
información económica
adominguezleis@economistas.org

Casi cien años después de que Einstein pusiera “patas arriba” la vetusta física newtoniana, los científicos siguen buscando pruebas sobre si sus teorías son ciertas... o no. La Teoría General de la Relatividad predice que un objeto con masa (un planeta, una estrella, un agujero negro...) y que rote sobre su propio eje, arrastrará consigo el espacio y el tiempo a su alrededor (algo así como si el espacio-tiempo girara como lo hace el aire en torno al ojo de un huracán). Los físicos lo llaman el “arrastramiento del marco de referencia”. Cuanto mayor sea la masa, más fácil será medir ese efecto, conocido en la jerga científica como “gravitomagnetismo”.

A falta de un agujero negro próximo (afortunadamente), la Tierra podría ser un buen candidato para verificar el gravitomagnetismo. La predicción de Einstein dice que la desviación debe ser de apenas 42 milisegundos de arco ¡en un

año!. Pues bien, para realizar esta medida los científicos han tenido que aguardar cincuenta años, ya que hasta hace bien poco no existía la tecnología capaz de apreciar una desviación tan leve. La idea es sencilla: 1º) Coloquemos un giroscopio en órbita alrededor de la Tierra, con su eje de giro orientado a un punto fijo (una estrella muy lejana); 2º) No permitamos que ninguna fuerza externa le afecte como para que deje de apuntar hacia esa referencia; 3º) Esperemos un tiempo suficiente para que la torsión del espacio-tiempo se manifieste, por ejemplo, un año; y 4º) Comprobemos si el giroscopio ha cambiado su orientación y, de ser así, si lo ha hecho conforme a lo esperado. En cambio, la puesta en práctica ha resultado ser extremadamente difícil.

El pasado mes de Abril, la NASA lanzó al espacio la Sonda “Gravity Probe-B” (GP-B). El satélite cuenta con un telescopio y un buen surtido de sensores capaces de mantenerlo permanentemente alineado con la estrella IM Pegaso. Aunque en cada rotación la pierde de vista temporalmente, en pocos



segundos tras el paso del horizonte la vuelve a fijar de nuevo. En su interior lleva cuatro giroscopios, cada uno de ellos del tamaño de una bola de ping-pong, fabricados en cuarzo fundido. Son los objetos más redondos jamás fabricados: no varían de una esfera perfecta más allá de 40 capas de átomos. Si tuvieran el tamaño de nuestro planeta, su máxima elevación sería de... ¡sólo 4 metros!. Los giroscopios rotan a 10.000 r.p.m. orientados hacia el punto de referencia, están en ingravidez y no tocan superficie ni pared alguna. La órbita del GP-B está situada a 640 Kms. de altura, y aunque el vacío es casi completo,

Incentivos económicos a la innovación económica

pueden afectarle perturbaciones atmosféricas. Para contrarrestarlo, dentro de la nave hay sensores que miden con una precisión de un nanómetro (0,000 000 001 metros), la distancia entre uno de los giroscopios y las paredes de su compartimiento, y actúan sobre los propulsores del satélite para que en ningún caso puedan tocarse. En cuanto a la protección frente al magnetismo terrestre, la solución ha sido colocarlo todo dentro de una cápsula superconductora de plomo: 1.500 litros de helio líquido a 1.7 kelvines (grados sobre el cero absoluto) permiten bloquear el campo magnético de la Tierra, para que no interfiera y que, de paso,

convierten en superconductores a los metales que están dentro. Bien, llegados hasta aquí, la pregunta es: ¿Y cómo medimos la desviación sin tocar los giroscopios? Las esferas tienen una finísima cobertura metálica de niobio, que produce un débil campo magnético, exactamente alineado con el eje de rotación del giroscopio. Si el eje cambia, también lo hará el campo y un sensor extremadamente sensible captará la variación y podrá decir, después de más de 5.200 millones de vueltas de cada giróscopo, si el gravitomagnetismo existe en la Naturaleza como existía en la mente de Albert Einstein.

O novo asusta



Carlos Lozano
cuetorubio@yahoo.es

A publicidade, os anuncios, son un bo indicativo de cara ónde van, ou onde pretenden que vaian, os intereses da poboación encadrada na chamada clase media. E se nos fixamos ben veremos que agachados entre as colonias, os deterxentes e a roupa hai un bo número de referencias a produtos tecnolóxicos de recente aparición. Neste campo as novidades prodúcense a tal velocidade que en cuestión de meses pasan do proxecto a explotación comercial. Xa non chega con estar máis ou menos o día do que se presenta ó consumidor, se non que é imprescindible estudar de que se trata, para que sirva e cómo funciona. E iso se es unha persoa interesada no tema, porque a pé de rúa o desconcerto é total. ¿Qué porcentaxe de consumidores receptivos a esa publicidade de modernos produtos sabe o que é Bluetooth, GPRS, “time-shifting”, tecnoloxía inarámica; ou baixando máis o nivel: disco duro, DVD, cine en casa? Porque para engadir máis confusión, a abundancia de palabras en inglés complica notablemente a comprensión. ¡A ver que lingua é capaz de adaptar tanto concepto a velocidade coa que aparecen!

Os gurús da socioloxía, cando falan de tecnoloxía doméstica, gústalles aludir á “fenda”, para referirse a distancia que separa ós que comprenden, aceptan e usan as novidades e ós que non. Os computadores puxeron en evidencia este concepto, e moito se ten escrito de porqué e cómo facer que cada vez maiores grupos de poboación accedera e comprendera



ó seu emprego. Esforzos no que, modestia aparte, esta revista pretende colaborar; pero as veces dáme a impresión de estar a loitar contra o imposible, e de que a temible “fenda” está a aumentar de día en día. Cando temos máis ou menos asimilada unha novidade xa están a espera outras tres que reclaman ser tan imprescindibles como a anterior. Ante isto o usuario que prefire xogar o dominó, ir o ximnasio ou pasear coa familia a dedicarlle ese tempo a ler un manual de instrucións de 200 páxinas, pasa do aparello en cuestión ou desaproveita as súas posibilidades. Os fabricantes saben perfectamente

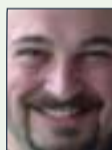
isto, pero parece que a súa resposta vai por facer visualmente máis atractiva a venda non máis intelixible. Exemplos temos na telefonía móbil, nos aparellos de “cine en casa” ou nas cámaras de vídeo ou fotos. Por algunha razón parece que se pretende “abraiar” o usuario cunha morea de datos, posibilidades e características, pero non se fai ningún esforzo en facerlle todo máis asimilable e entendible. Cando o lego na materia cae atrapado no anuncio e corre a mercar o último modelo de calquera que sexa a cousa, darase de nariz coa realidade de que aquilo que parecía tan sinxelo no anuncio de

cores, agáchase no fondo de menús en inglés, ou con palabras que non veñen no dicionario; iso se ten a sorte de que o cacharro sexa capaz de facer correctamente aquilo que se espera que faga.

Supoño que o paciente lector que teña chegado ata aquí estará desexando que propoña algo. Pois síntoo moito, pero non teño gran cousa que aportar. No fondo penso que a culpa é nosa, do paciente consumidor por unha parte, pero tamén compulsivo comprador por outra. Os fabricantes ven un filón na nosa “necesidade” de telo último aínda que non o necesitemos,

aínda que non comprendamos cómo funciona. O único que todos podemos facer é saber cáles son exactamente as nosas necesidades e cómo podemos solucionarlas; cáles son os nosos desexos e se podemos permitirmos cumprilos, e sobre todo pensar que entender, poñer en marcha e aproveitar todos estes novos aparellos leva máis tempo e esforzo do que nos pretenden facer crer os anuncios. Pola parte dos que estamos un pouco máis metidos en este mundo trataremos de facer máis intelixibles aquelas propostas que podan aportar algo en facer a nosa vida mellor ou máis interesante.

Navegacións Cotiás



Manuel Gago
magago@usc.es

Unha wireless con leite, por favor

Confeso que ao principio non me entusiasinou a aparición das redes WI-FI. Parecíame que a Internet sen cabos era algo demasiado físico. Unha parede grosa, unha columna ou o cabezón dun paisano no asento do lado do aeroporto abundaban para interromper a conexión e converter a experiencia de navegación

web nunha desesperante montaña rusa de velocidades de descarga. Ultimamente paseo por aeroportos de todo o mundo co wireless do meu ordenador persoal e a cousa vai mellorando. A tecnoloxía sen cabos esperta furor gradualmente nas nosas terras, nas que algúns hoteis e aeroportos comezan a incorporar tecnoloxías de internet sen cabo e, por suposto, a cobrar prezos desmedidos por un servizo aínda un tanto precario. Con autoridades máis informadas, a iso chamaríase timo.

Sen embargo, a Wi-Fi permite algo sempre soñado. Por exemplo, consultar os teus blogs preferidos mentres se toma o café no bar Agarimo e se degusta un dos mellores croissants do mundo –xa non, eran os da finada Casa Mora

de Santiago- pode ser unha experiencia próxima ao orgasmo (intelectual). Nos Estados Unidos, a ominpresente cadea de cafés Starbucks atopou a galiña dos ovos de ouro hai algo máis dun ano: ofrece acceso de balde a unha rede Wi-Fi dende moitos dos seus locais para quen consuma unha módica consumición. O resultado é magnífico: se poden consultar o meu correo mentres encho o bandullo do medio litro de café de Starbucks, ¿por que non poden traballar directamente na cafetería e tomar todos os que me peten? Os solitarios teclantes das cafeterías Wi-Fi son o soño de calquera empresario de restauración: ese repetitivo consumidor que produce gasto de forma periódica durante un período de tres ou catro horas.

Men sana in corpore conectatus, dirían os antigos. O Wi-Fi aproxímanos á noción de que a tecnoloxía é algo tan sinxelo que pode ser trasladado cun mesmo. Os homes convertémonos en estacións emisoras de longo alcance. Pereira escoita no Aeroporto do Prat a súa emisora de jazz big bands que sintoniza dende o ordenador de Santiago. Pepa videoconferencia na cama con Xaime. Eu descargo dende a biblioteca da miña Facultade un fragmento de Tolkien falando en élfico. Outra variante desta xeira son os chamados *wearables*, a roupa dotada de pequenos procesadores e disposta a executar funcións en aparencia tan simples coma o peche de tecidos para protexer do frío. A tendencia, pero especialmente a evolución, é a naturalización da tecnoloxía, o corpo tecnolóxico,

son as claves que definirán a evolución tecnolóxica do futuro. O motivo: é máis doado, máis limpo, máis sinxelo. O cyborg como definición.

Non descubro a pólvora, evidentemente. Pero non por iso a pólvora deixa de estoupar. Con Wi-Fi, Miguel Anxo Murado enviará directamente ao xornal os seus magníficos “Escrito nas cafeterías” e Víctor F. Freixanes, que confesa a súa predilección polos aeroportos como zonas de escritura. E eu tomarei o meu café algún día na Barraca mentres descargo os correos que me envían os lectores de Código Cero. Iso será unha cousa importante, porque un pequeno anaco da miña vida –da nosa vida- cambiará. Mentres, póñanme unha wireless con leite, por favor.



Cultura: modo de emprego

Clubliteratura, clubcine, clubmúsica, clubfoto y clubhumor... todo se resume nunha única cuadrilla: www.clubcultura.com.

Hoxe estamos ante un proxecto de FNAC España que trata de agrupar os autores máis importantes da cultura iberoamericana e a unha audiencia potencial de algo máis de 300.000.000 de internautas. O primeiro é armarse de paciencia, porque hai moito que ver e todo xunto.

Isto pode ser bo e pode ser malo... Pode ser bo pola cantidade de información que nos entrará polos ollos dun único rastrexo... se é que se é capaz de facer iso, capaz de abranguer tanto, porque por iso mesmo pode ser malo... o mareo que che pode dar o non saberes por onde empezar... está case garantido. Pero abordemos o sitio seriamente.

ISIDRO CEA

Na páxina de inicio témolos contidos ressaltados e sobre todo enlaces a páxinas oficiais... a de Almodóvar, Alex de la Iglesia, Isabel Allende, Cortázar, Aristarain, Caetano Veloso, o humorista Quino e o aniversario de Mafalda...

As últimas noticias, vindeiros festivais de cine, premios literarios, novos títulos, xiras ou concertos...

Una páxina oficial dun personaxe é a canle de información para os seguidores da súa obra así como o lugar no que, teoricamente, cada autor deixa liberdade para a súa creatividade, mantén un contacto directo cos internautas ou facilita información sobre os seus traballos, e aquí poderás atopar abondosos exemplos desta fantástica publicidade.

Humor gráfico, concursos, foros de opinión e información útil para o navegante que trata de atopar algo de calidade na rede, é, en resumidas contas, o concepto básico de www.clubcultura.com. Entremos nun dos clubs de clubcultura

¿Sóache de algo Vincent M.? Tódalas semanas poderás atopar en clubliteratura unha crítica cinematográfica deste xove talento, que non é outro que o Mario Vargas Llosa de hai uns anos... por suposto, tamén as críticas teñen o seu tempo, pero non deixa de ser un detalle

curioso coñecer a opinión que este autor tiña de filmes como *O home do brazo de ouro*, *A casa do sol nacente* ou *As chuvias de Ranchipur* por exemplo...

Por suposto, tamén podemos coñecer outras novas deste autor... ou de Espido Freire, ou Skármeta, Carlos Posse e outros moitos...

Neste club podes participar co teu voto no premio do público do premio Salambó de literatura, tamén podes acceder ós foros de opinión nos que atoparás máis de 1.400 temas, (olho, aquí teste que rexistrar, pero xa sabes, estas cousas son gratúitas) e incluso, se entras na web oficial de Rosa Montero, poderás inscribirte en tódalas campañas que aquí se abandeiran. Podes asinar para dicir non á guerra, ou para pedila excomunión voluntaria en protesta polo expediente de excomunión aberto ós pais de Rosa, a nena nicaragüense de 9 anos que abortou hai algún tempo. Coñecer algo máis do Premio Príncipe de Asturias, Arthur Miller ou feiras de libros...

E isto só nun dos clubs de www.clubcultura.com porque hai máis.

Clubcine, con noticias de festivais de curtos, foros moderados polos propios directores como o de Gonzalo Suárez. ¿Gañará *Maradentro* o Oscar á mellor película en lingua non inglesa? Descubre por qué Amenábar fai

un cine de preguntas e non de respostas... Ou averigua a relación Hitchcock - Alex de la Iglesia no novo filme deste último, *Crimen Ferpecto*.

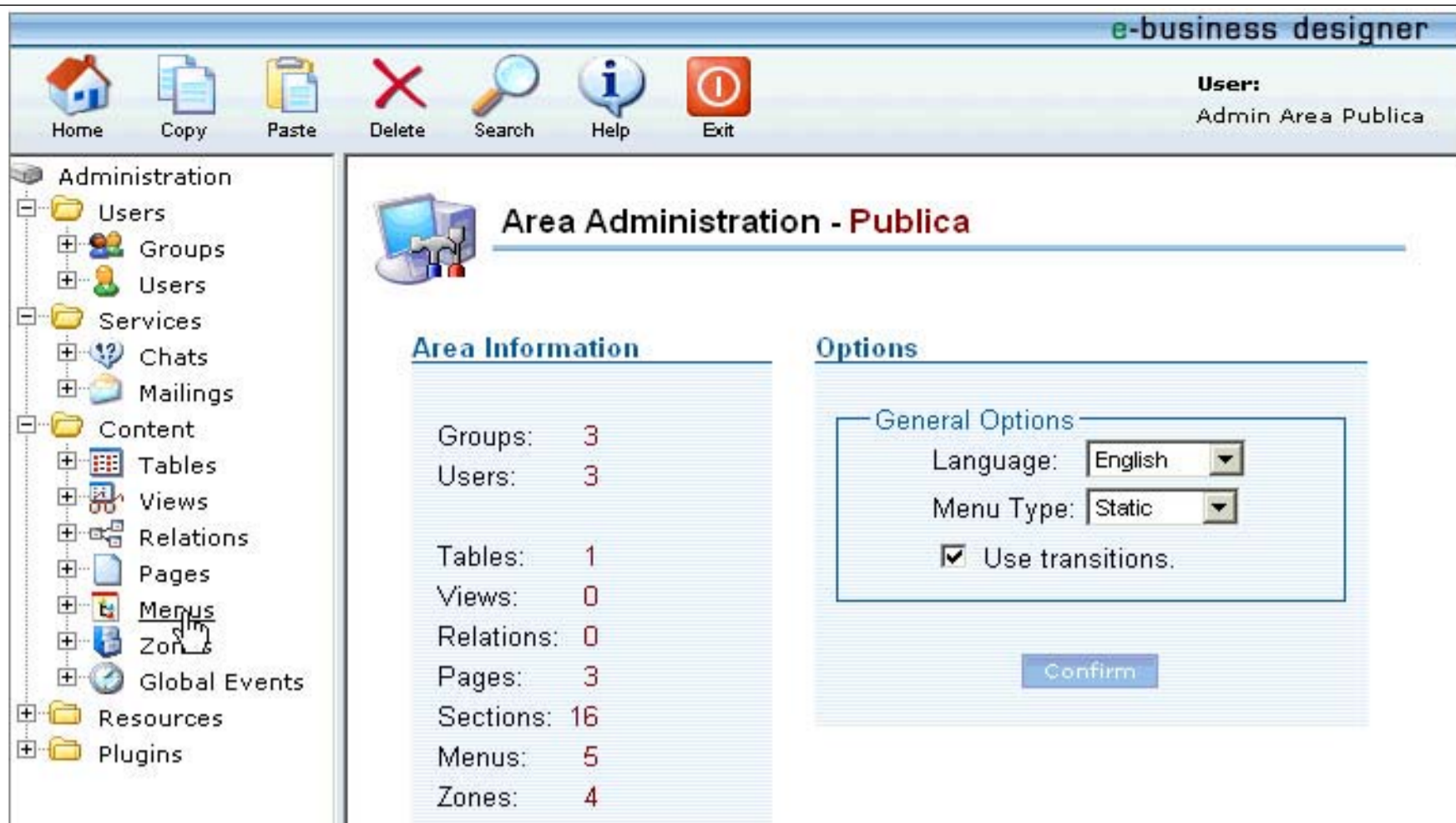
Clubmúsica, quizais a débeda máis grande da páxina, tratándose dun *site* preparado polo mesmísimo FNAC quizais podería ser un pouco máis amplo o seu contido, pero aínda así temos para pasar un bo rato. Luís Eduardo Aute (¿pintor? ¿músico? Ti decides), Caetano Veloso, Gilberto Gil, Los Tigres del Norte, Eliades Ochoa... buf!

Clubfoto con seccións especiais de ARCO, Fotospaña 2004, Manuel Ferrol... impresionante montaxe a que lle monta esta páxina web, facendo un percorrido pola súa vida e obra, con reproducións das súas fotos máis famosas.

E para finalizar Clubhumor, un pequeno *site* para refrescalos miolos... non penses na típica páxina de chistes malos... non... aquí atoparedes pequenos vídeos diarios de Mafalda, de Mordillo... entrevistas con Tom Sharpe, a páxina oficial de Maitena... e recomendacións: os mellores libros de contido cómico.

Clubcultura, algo máis que unha páxina web, en concreto cinco páxinas web que dende xaneiro do 2000 veñen tendendo unha ponte cultural entre Latinoamérica e Europa... e que se actualiza diariamente.





Diseño web Interacción

MARÍA SORIANO

¿Para qué conformarnos con ofrecer información cuando también podemos conocer muchas cosas interesantes de los internautas que están interesados en nosotros? Una de las ventajas que nos ofrece este mundo, es la interactividad, la comunicación feedback.

Las páginas estáticas nos han ayudado a dar el salto, pero una vez dentro se nos abren nuevas puertas, vamos teniendo más necesidades, descubrimos nuevas utilidades. Es importante que la web, para atraer la atención, ofrezca novedades, que no se quede obsoleta. Esto ocurre a menudo cuando la persona que sabía hacerlo ya no está o que la información que tengamos que meter cada vez sea más y la forma de actualización nos robe demasiado tiempo.

Desde casa ya podemos reservar un viaje, comprar libros, realizar consultas sobre nuestros expedientes, por ejemplo, en un abogado. Hasta podemos saldar cuentas con hacienda sin

tener que hacer largas colas. Las empresas y la administración ya son conscientes del ahorro y de la comodidad que supone este nuevo medio.

Incluso en las webs cooperativas donde los usuarios pueden "decir la suya", como los foros, listas de correos o la última moda: los blogs, y las webs basadas en gestores de contenidos, donde por un lado va la estructura de presentación y por otro los contenidos que publicamos.

La inversión para la realización de sitios dinámicos es mayor, pero a la larga supone un ahorro, sin tener en cuenta otro tipo de ventajas de imagen o conocimiento de los usuarios, válido para la creación de una base de datos de nuestros públicos.

Las webs dinámicas son aquellas que interactúan ante órdenes que manda el usuario. Por ejemplo, para hacer la reserva en un hotel, metemos fechas, números de personas, los días que utilizaremos sus servicios y con todos los datos que metemos, se genera un

resultado. Si nos interesa hacemos la reserva, y automáticamente queda constancia.

Estas webs trabajan con una base de datos.

Para la explotación de la base de datos utilizamos lenguajes de programación, siendo los más extendidos el ASP, que funciona sobre servidores web basados en Windows, y PHP, que también es soportado en esa plataforma aunque es más habitual en servidores LINUX/UNIX.

Esta programación se ejecuta en el servidor, que debe soportar este tipo de lenguaje.

Para gestionar todos los contenidos del sitio web lo haremos mediante una herramienta de administración (back-end). Al gestor de contenidos, se le puede dar acceso a las personas encargadas de estas tareas. Cada tipo de contenido se puede administrar a través de una determinada aplicación.

Los usuarios gestores pueden acceder al back-end desarrollado mediante Internet, ya que éste reside en la misma plataforma que el resto de la solución y está basado de igual forma en un acceso mediante un navegador estándar para su utilización.

El Gestor de contenidos, se adapta al diseño y a las funcionalidades del sitio web. Mediante su herramienta de administración web, crea una estructura que permite disponer de múltiples módulos adicionales, dotándolo de más prestaciones y capacidad de ampliación.

Se puede comenzar con los módulos iniciales y necesarios para el correcto funcionamiento de todos los apartados de la web y una vez puesta en marcha el site, dependiendo de la demanda y las necesidades del mismo se podrán ir añadiendo módulos con motores de búsqueda y gestión de contenidos.

Herramientas de gestión de contenidos gratuitas hay muchas, PHP Nuke, EZ-Publisher y Typo-3. Estas últimas son más complejas de programar que la primera, pero a cambio ofrecen más flexibilidad en cuanto a presentación de los contenidos, ya que permiten "esconder" el aspecto de portal que tienen las herramientas tipo PHP-Nuke, Post-Nuke, etc....

Las herramientas gratuitas para desarrollar sitios con gestión de contenidos se pueden encontrar en los foros habituales de software libre (OPEN SOURCE) bajo licencia GNU, pudiéndose destacar junto a muchos otros <http://sourceforge.net> y en castellano <http://www.softonic.com/>



Semana da Ciencia e da Tecnoloxía en Galicia



PROGRAMA DE ACTIVIDADES

2 de novembro

- 10:00 Obradoiro-exposición "Matemáticas para disfrutar". Lago
- Xornada de portas abertas no Centro Tecnolóxico Galego de Acuicultura (CETGA). Ribeira
- 12:00. Xornada de portas abertas no Instituto de Estudos Galegos Padre Sarmiento. Santiago de Compostela.
- 18:00. II Ciclo de Cine e Ciencia. "John Q". A Coruña.
- 19:00. Exposición "Abrindo os ollos á ciencia: Cátedras, gabinetes e laboratorios". Lugo

4 de novembro

- 10:00. "Día da Agroindustria". Ourense.
- 12:00. Exposición "Investigación, feminino e singular". A Coruña.
- Conferencia de Carlos Borrego. "¿Que facemos ante o cambio climático?". Santiago de Compostela.
- 20:00. Conferencia de Carmen Yela. "Muller e Ciencia na Unión Europea". Pontevedra.

5 de novembro

- 10:00. Xornada de portas abertas no Parque Tecnolóxico de Galicia. Ourense.

8 de novembro

- 10:00. Obradoiro-exposición "Matemáticas para disfrutar". Ferrol.
- Obradoiro "A Maxia da Química". Santiago de Compostela.
- Exposición "Descubriendo o tempo. A meteoroloxía". Santiago de Compostela.
- Obradoiro "Construcción de cometas". Santiago de Compostela.
- 10:15. "Xornada de Emprendedores" no Centro de Empresas e Innovación do Parque Tecnolóxico de Galicia. Ourense.
- 12:00. Conferencia de Juan Miguel Suay Berenguer. "A cometa: Un instrumento meteorolóxico esquecido". Santiago de Compostela.
- 16:00. "Obradoiro sobre as novas tecnoloxías no cine". Ourense.
- 20:00. "O desafío da enerxía atómica na II Guerra Mundial", conferencia de Francisco José Ynduráin. Lugo.
- Mesa redonda "Is material culture meaningfully constituted? Landscape change in the british bronze age". Santiago de Compostela.

9 de novembro

- 9:30. Xornadas sobre Ciencia e Tecnoloxía "Ferrol en Clave de Ciencia e Tecnoloxía". Ferrol.
- 10:00. Curso de Hixiene Alimentaria. Ourense.
- 11:30. Seminario de especialización "Ángel Rodríguez González". Santiago de Compostela.
- 18:00. II Ciclo de Cine e Ciencia. "Unha mente maravillosa". A Coruña
- 19:00. Mesa redonda "The origin, development and abandonment of Iron Age hillforts in southern Britain". Santiago de Compostela.

10 de novembro

- 9:30. Xornada de portas abertas "Ferrol en Clave de Ciencia e Tecnoloxía". Ferrol.
- 10:00. "Seminario de Difusión da Cultura Emprendedora". Ourense.

11 de novembro

- 9:30. Almorzo tecnolóxico "Ferrol en Clave de Ciencia e Tecnoloxía". Ferrol.
- Obradoiro de soldadura "Aplicabilidade práctica de distintas técnicas de soldadura". O Poriño.
- 19:00. Conferencia de Francisco Javier Girón González e José Miguel Bernardo Herranz. "As matemáticas dos sistemas electorais". A Coruña.
- 20:00. Conferencia de Francisco García Olmedo. "Pasado e presente dos transxénicos". Ferrol.
- Conferencia "Prehistoria, arqueoloxía e patrimonio de Galicia". Boiro.
- Conferencia "Castrolandín: primeira vila de Cuntis". Cuntis.

12 de novembro

- 9:30. Demostracións tecnolóxicas "Ferrol en Clave de Ciencia e Tecnoloxía". Ferrol.
- 10:30. Xornada de portas abertas no Parque Tecnolóxico de Galicia. Ourense.
- 12:00. Conferencia de Juan Taboada. "A meteoroloxía e o clima en Galicia". Santiago de Compostela.
- 20:00. Conferencia de Francisco Sánchez. "Paisaxes cósmicas". A Coruña.

www.dxid.org/semanadaciencia

do 2 ao 30 de novembro

15 de novembro

- 9:00. Obradoiro "Ciencia e tecnoloxía na vida cotiá". A Coruña e Ferrol
- 18:00. Obradoiro-exposición "Matemáticas para disfrutar". A Coruña.
- Xornadas de Visita "Ciencia e Tecnoloxía na túa Universidade". Pontevedra e Vigo.
- 18:15. "Xornada de Emprendedores" no Centro de Empresas e Innovación do PTG. Ourense.
- 11:00. Mostra sobre oferta científica e tecnolóxica dos grupos de investigación de Universidade da Coruña (UDC). A Coruña.
- 18:30. Xornadas de D divulgación da investigación na Ria de Vigo "Coñecemos a Nosa Ria". Vigo.
- 28:00. Conferencia "O gran papel das matemáticas na sociedade da información. Unha oportunidade para o noso país", impartida por Juan Luis Vázquez. Santiago de Compostela.
- Mesa redonda sobre "O santo oficio da Inquisición en Galicia". Santiago de Compostela.
- Apefura da mostra "Arqueoloxía aplicada na actualidade". Santiago de Compostela.

16 de novembro

- 18:00. Mesa redonda de expertos en TIC. Ourense.
- Obradoiro "Meteoroloxía práctica ao noso alcance". Santiago de Compostela.
- 11:00. Exposición "Atraves das enerxías". Ourense.
- 12:00. Xornada de especialización en Xornalismo Científico. "As enerxías renovables: a enerxía solar". Presentación do II Premio de Xornalismo Científico Galicia Innovación. Ourense.
- 18:00. Vídeo-conferencia co astronauta español Pedro Duque. Ourense
- 18:00. II Ciclo de Cine e Ciencia. "O mestre de esgrima" e conferencia de Arturo Pérez Revete. A Coruña.
- 28:00. Conferencia "As nanotecnoloxías: Unha nova revolución industrial". Vigo.
- Mesa redonda "Galicia no reinado dos Reis Católicos". Santiago de Compostela.

17 de novembro

- 9:30. Mesa redonda "A Enxeñaría Inversa". Ferrol.
- 9:45. "II Xornadas de Ergonomía". O Poriño.
- 18:00. Xornada de portas abertas no Parque Tecnolóxico de Galicia. Ourense.
- Xornada de Portas Abertas. "Un histórico da conservación de produtos da pesca". Centro Técnico Nacional de Conservación de Produtos da Pesca (CECOPEPESCA). Vigo.
- 12:00. Mesa redonda "Experiencias con redes inarámicas". Ferrol.
- 16:00. Mesa redonda "Factoría Visual". Ferrol.
- 17:30. Mesa redonda "O hidróxeno: Enerxía do Futuro". Ferrol.
- 18:00. Encontro con empresarios de Vigo sobre tecnoloxías. Vigo.
- 28:00. Mesa redonda "O mariscal Pardo de Cela: mito e realidade". Santiago de Compostela.

18 de novembro

- 18:00. Xornada de Portas Abertas de AIMEN. O Poriño.
- Mesa redonda "CESGA 2004 HPC WORKSHOP". Santiago de Compostela.
- 18:00. Conferencia "Belas máxicas contra o cancro". Vigo.
- 19:00. Conferencia de Pedro García Barreiro. "Trasplante". A Coruña.
- 28:00. Mesa redonda "Identidades e fundamentos: a historia de Galicia". Santiago de Compostela.
- Conferencia "A cultura castrexa e o castro de Neixón". Centro Social de Boiro.
- Conferencias "Campolameiro: capital da arte rupestre de Galicia" e "O patrimonio arqueolóxico como recurso socio-económico". Campolameiro.
- Conferencia de Pablo Gil-Loyzaga. "A nova atención sanitaria: Telemedicina". Ourense.

19 de novembro

- 10:00. Xornada de portas abertas no Parque Tecnolóxico de Galicia. Ourense.
- 12:00. Conferencia de Javier Martín Vide. "A Biodimatoloxía humana: aspectos somáticos e perceptuais". Santiago de Compostela.
- 20:00. Mesa redonda "Os celas en Galicia. fontes e síntesis". Santiago de Compostela.
- 22 de novembro
- 10:00. Obradoiro-exposición "Matemáticas para disfrutar". Santiago de Compostela.
- Xornadas de Visita "Ciencia e Tecnoloxía na túa Universidade". Vigo.
- Xornada de portas abertas no Parque Tecnolóxico de Galicia. Ourense.
- Obradoiro de Investigación Arqueolóxica en Prehistoria". Gondomar.
- Xornadas de Portas Abertas no Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA). Santiago de Compostela.

23 de novembro

- 08:00. Itinerarios "Galicia e as Ciencias do Mar".
- 10:00. "Xornada de fomento do espírito emprendedor". Ourense.
- Xornada "A nova silvicultura. Problemas e solucións" Finca de Lourizán. Pontevedra.
- 18:00. II Ciclo de Cine e Ciencia. "Erin Brockovich". A Coruña
- 20:00. Entrega dos "Premios Galicia de Investigación e Innovación". Santiago de Compostela.
- Conferencia "Tecnoloxías da fala, comunicación natural cos ordenadores". Vigo.
- 20:15. Forum de cine "A meteoroloxía na ficción", proxección e debate arredor da película "Os vingadores". Santiago de Compostela.

24 de novembro

- 10:00. Xornada "A nova silvicultura. Problemas e solucións" dirixida aos profesionais do sector. Finca de Lourizán. Pontevedra.
- "Xornada de fomento do espírito emprendedor". Ourense.
- 20:15. Forum de cine "A meteoroloxía na ficción", proxección e debate arredor da película "Twister". Santiago de Compostela.

25 de novembro

- 8:15. Itinerario "Galicia e as Ciencias do Mar". CETMAR.
- 10:00. Xornada "A nova silvicultura. Problemas e solucións" Finca de Lourizán. Pontevedra.
- "Diálogo Empresarial". Ourense.
- "Xornada de presentación da tecnoloxía láser". O Poriño
- 19:00. Conferencia de Luis Gutiérrez Jodra. "O cambio climático: consecuencias e mitigacións". Ferrol.
- 20:15. Forum de cine "A meteoroloxía na ficción", proxección e debate arredor da película "O día de maña". Santiago de Compostela.
- 20:30. Conferencia de Elkin Muñoz. "Retos da Medicina Reprodutiva no Futuro". Vigo.

26 de novembro

- 10:00. Xornada "A nova silvicultura. Problemas e solucións" Finca de Lourizán. Pontevedra.
- 18:00. Conferencia de Manuel Toharia "Cambio climático. ¿mito ou realidade?". Santiago de Compostela.

29 de novembro

- 10:00. Obradoiro-exposición "Matemáticas para disfrutar". Vigo.
- Mesa redonda de expertos en TIC. Ourense.
- 19:30. Conferencia de Julio Alfonso Rodríguez Taboada. "Contos Matemáticos". Vigo.

30 de novembro

- 10:00. Mesa redonda do sector metalmeccánico "Meoras na produtividade a través da I+D+i e a transferencia tecnolóxica". O Poriño.
- 17:00. II Ciclo de Cine e Ciencia. "Together". A Coruña.
- 19:00. Conferencia de "Substitutivos de tecido: de biomateriais a enxeñaría". Ferrol.

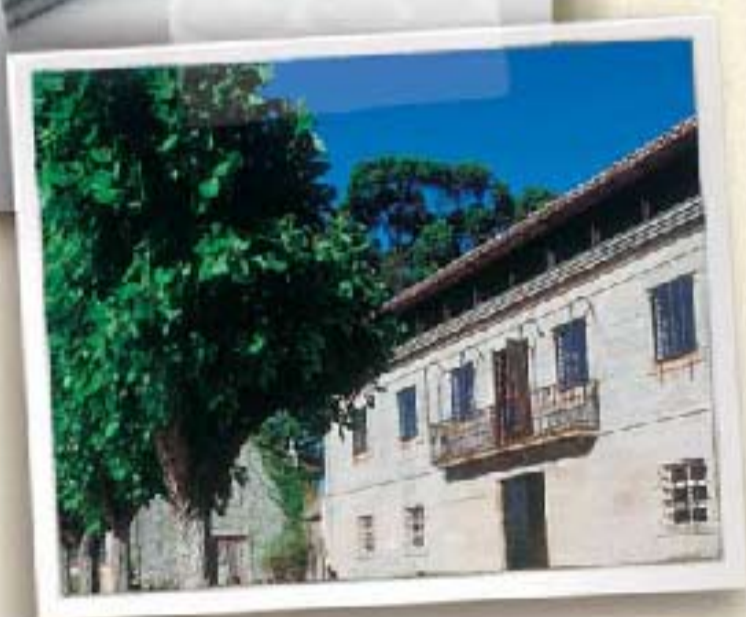
CENTROS PARTICIPANTES



www.turgalicia.es



*"Aquí podo gozar do meu tempo
sen pensar no tempo"*



En Galicia o tempo cobra outro sentido. En Galicia descubrirás o valor das cousas auténticas compartindo cos teus, momentos inesquecibles. En Galicia os soños non se soñan: vivense. Natureza, cultura, patrimonio, gastronomía. *Fuxe da rutina. Sínte Galicia.*

