

a nosa rede

en marcha:

telecentros no rural

entrevista:

manuel fraga

a debate:

despregue de redes de telefonía móbil
tic e competitividade na peme galega



00

editorial

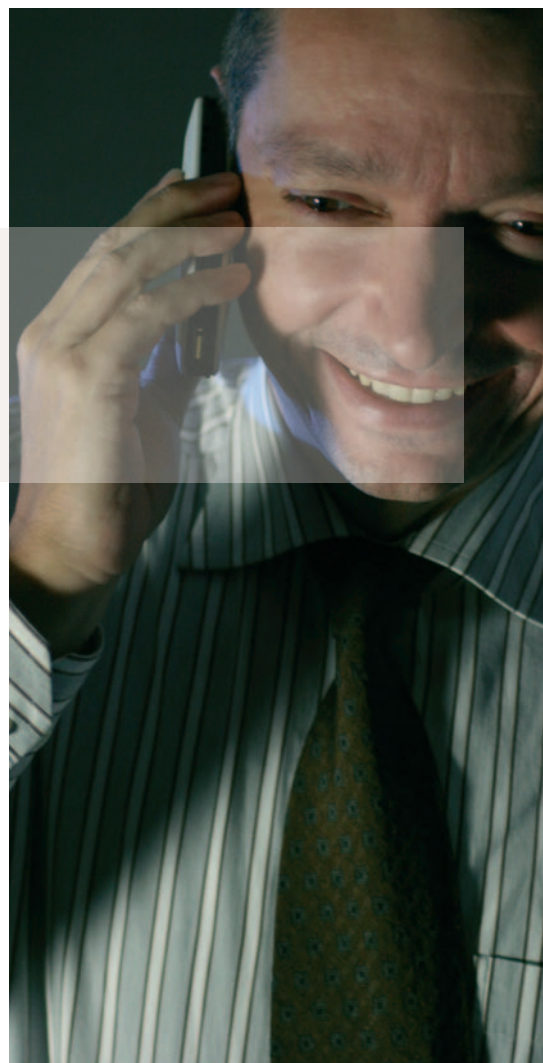
Ángel Viña Presidente AETG / Decano COETG

O proxecto de A NOSA REDE xorde das inxerencias de todo o colectivo de enxeñeiros de telecomunicación de Galicia. É unha revista de todos nós, para todo o sector das TIC, que nace da forza e do espírito colectivo da telecomunicación de Galicia.

Dende que os compañeiros de Bazán, Hispano Electrónica, Fenosa, Citröen, Televés e Telefónica, compuxeran durante a década dos oitenta o xerme que evolucionou ata a actual Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (AETG), os galegos que exercemos de enxeñeiros de telecomunicación e tamén os enxeñeiros que vivimos das actividades da telecomunicación en Galicia -dúas clases non sempre coincidentes pero que para nós suman- estamos a desenvolver capítulos dunha historia que ten como obxectivo último estruturar comunidade e asentar consciencia de sector, dende un compromiso con Galicia. Neste percorrido, A NOSA REDE ten que desempeñar un papel fundamental.

A NOSA REDE sae no momento de arranque do COETG, demarcación de Galicia do COIT. Temos polo tanto dúas almas que alimentar: a privada, da AETG, e a da entidade que exerce competencias delegadas do Estado, o COETG. Estas estruturas e as súas funcións están a ser debatidas dentro do noso colectivo para optimizar as formas nas que desenvolver a acción social e ter unhas finanzas que permitan abordar con solidez os proxectos e accións que se esperan de nós. Tamén para nos acomodar a unha organización moderna, homologable ás normativas internacionais, fundamentalmente ás europeas, ben articulada na Iberia á que pertencemos territorialmente e na España e na Europa nas que nos integramos politicamente.

A NOSA REDE concibiuse para ser revista de sector, porque temos confianza en que Galicia, con tradición na electrónica, na fabricación de equipos, no desenvolvemento de redes tecnoloxicamente avanzadas, na promoción de empresas tecnolóxicas, na invención de produtos e software, ten raíces dabondo como para dispor de entidade propia en telecomunicación. Fáltannos, iso si, as multina-



cionais foráneas, e sóbrannos outras que só nos entenden para meter nos avións ao persoal comercial que enche aquí a carteira de pedidos dende hai anos sen crear en Galicia nin emprego nin calquera outro valor.

A NOSA REDE ten que se posicionar sempre con aqueles que queren construír industria e servizos de TIC no noso país, no que queremos ver as futuras xeracións con oportunidades para crear e traballar.

A NOSA REDE, por último, non se debe pechar na mirada introvertida cara a nós mesmos. Eliximos un sector que se move con interrelacións internacionais complexas, nas que a mobilidade impera, nas que as tecnoloxías xermolan continuamente en calquera parte do mundo e convulsionan os mercados, onde os capitais cada vez máis, teñen vocación universal. Seremos sector se aprendemos a nos mover nestas coordenadas con desenvoltura, se interiorizamos os seus patróns, se colectivamente optimizamos a nosa presenza tanto dende o público como dende o privado, con intelixencia, capacidade e imaxinación. Oxalá o consigamos, entre todos.

Fronte ao atraso en España do que se deu en chamar Sociedade da Información, a telefonía móbil presenta uns niveis de desenvolvemento superiores á media europea. Razón esta, máis que importante, para contar cunha infraestrutura forte e en óptimas condicións.

Non obstante todo isto queda cuestionado polo bloqueo para instalar antenas. Neste sentido proliferaron normas que paralizaban a súa instalación baseándose en supostos riscos para a saúde, relatados en estudos pouco consistentes.

Na sección A Debate, abórdase este tema dende todas as perspectivas.

staff

DIRECTOR

Javier Franco. Vicepresidente AETG

CONSELLO EDITORIAL

Xavier Alcalá, Javier Fernández Fraga, Ricardo Fernández, Javier Franco, Álvaro Gómez Vieites, Francisco Rodríguez Moure, Ángel Viña

COORDINACIÓN EDITORIAL

Cultura de Comunicación
Teléfono 981216879
cmc@culturadecomunicacion.com

DESEÑO E REALIZACIÓN

Cultura de Comunicación

FOTOGRAFÍA

Caamaño Castro

COORDINACIÓN DE PUBLICIDADE

Cultura de Comunicación
Teléfono 981216879
art@culturadecomunicacion.com

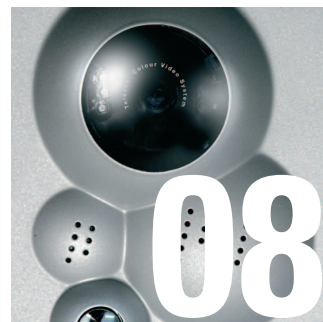
COLABORARON NO NÚMERO O

Xosé Ramón Barreiro, Antonio Bengoa, Ramón Bermúdez de Castro, José Luis Fernández Carnero, Javier Fernández Fraga, Ricardo Fernández, Javier Franco, Álvaro Gómez Vieites, José Manuel González González, Paulino González, Xaquín Lameiro, José María Pousada, Emilio Rojo, Juan Antonio Sánchez e Ángel Viña.

Depósito legal: C-3132-2004

A revista A Nosa Rede non se fai necesariamente responsable da opinión dos seus colaboradores

20



26



staff



antenas

sumario

28



- 04 • ZOOM
- 08 • CASO DE EMPRESA **televés**
- 11 • NO PUNTO DE MIRA **seguridade informática e protección de datos**
- 15 • ENTREVISTA **manuel fraga**
- 20 • EN MARCHA **ict's / telecentros no rural**
- 24 • A DEBATE **despregue de redes de telefonía móbil / tic e competitividade na peme galega**
- 28 • TELECOMUNICACIÓNS GALEGAS NO MUNDO
- 31 • FIRMA INVITADA **xosé ramón barreiro, presidente da RAG**
- 33 • ACTIVIDADE AETG/COETG
- 36 • LÚDICO **viños galegos, emilio rojo**
- 39 • SOCIEDADE TIC **a ETSET de vigo e a sociedade galega**



24



zoom

Enfoques da actualidade con vistas ao futuro. Ollada de A Nosa Rede



Data Center R



Data Center Comunitel

data centers: no bo camiño

Á apertura dun Data Center de R na Coruña, o primeiro en Galicia, seguiu o do novo centro de Comunitel no campus de Vigo. Dúas instalacións que ofrecen novos servizos a empresas e institucións que van máis alá da conectividade e dos servizos de comunicación básicos. Trátase de instalacións de nova construción, equipadas con sofisticados sistemas de alimentación de enerxía, de acondicionamento climático, de tolerancia a erros, e unhas infraestruturas extraordinarias de telecomunicación que permiten acoller servizos ou máquinas cunhas garantías do máximo nivel. Por outra banda, estes Data Centers (nome que algún día teremos que traducir) permiten comercializar servizos máis alá de Galicia, atraendo instalacións telemáticas de grandes e medianas empresas foráneas ao noso territorio.

Benvidas sexan estas iniciativas investidoras que apuntan a un futuro telemático prometedor. Oxalá fructifiquen e se estenda o exemplo.

plan de desenvolvemento da banda ancha 2005-2008: unha oportunidade para nos diferenciar

A Consellería de Innovación, Industria e Comercio ven de presentar no Consello Asesor das Telecomunicacións e Audiovisual -un instrumento que os actores do sector consideran, hai xa tempo, inoperante- un plan de desenvolvemento de infraestruturas de telecomunicacións para estender a banda ancha en Galicia. Un novo marco regularizador do uso de fondos da Unión Europea vai permitir espallar as telecomunicacións cun programa de infraestruturas similar en concepto ao que permitiu construír as autovías, os portos, e outras importantes infraestruturas. As redes de banda ancha empezan así a contar como infraestruturas básicas para o desenvolvemento dos territorios. *Irlanda dixit*: máis intanxibles, máis innovación, máis aproveitamento de FEDER e FSE para artellar as telecomunicacións.

Esta iniciativa da Xunta, en colaboración coas administracións central e europea, abre un espazo para o optimismo (estímase un investimento de quince millóns de euros/ano no trienio 2005-2007). Sen dúbida farán falla complementos para conseguir algunha diferenciación con outros territorios; tamén saber gastar, investir ben.

O resultado non só será beneficioso socialmente, levando a banda ancha a máis territorio. Tamén debe incidir na política industrial: a oportunidade para moitas empresas de ver aumentado o seu volume de negocio con este plan debe levar á consolidación de proxectos empresariais e ao crecemento do emprego. Confiamos en que sexan empresas galegas, ou empresas con compromiso de crear emprego ou investimento en Galicia, as que finalmente sexan adxudicatarias destes traballos. Outro elemento para a reflexión: ¿Son tempos de despegamento de redes troncais públicas -acción G1- para impulsar a Sociedade da Información?. E de ser así, ¿Baixo que modelo?

De entrada, os nosos parabéns á Consellería de Innovación, Industria e Comercio por alimentar estas ilusións de futuro, e por nos ofrecer un exercicio de planificación no sector ao que estabamos lamentablemente desacostumados.

o sector electrónico precisa de produto e de mercados



Planta das Pontes

Búscase comprador ou crónica dunha morte anunciada: Italtel desinveste na planta das Pontes e rematamos o 2004 cunha industria electrónica menos. Non cumpriu nin catro e desaparece. As Pontes é un exemplo do típico caso de venda que tapa feridas pero non cura. ¿De que nos serve ter plantas de produción electrónica se non se ten produto, se se carece de acceso aos mercados, se non hai vías de entrada nas redes de decisión das grandes multinacionais?. A boa vontade non é dabondo: importantes investimentos públicos, engadidos a outros privados comprometidos e mal canalizados, poden rematar nunha parálise complexa, de difícil futuro.

O último equipo que se está a montar na planta das Pontes é un descodificador deseñado en Polonia. Esta é a última lección para reflexionar: Polonia con produto, Polonia deseñando, os italoamericanos vendendo, e Galicia apañando do molete as poucas faragullas que restan dunha montaxe electrónica sen horizonte.

Mentres, algún raio de luz: Intelsis acada contratos en China e Egatel mellora o transmisor de televisión dixital cun refrixerador líquido. Seguramente hai outra forma de facer as cousas, hai lugar para a esperanza.

ciudades dixitais:

fondos públicos, complementos privados, contratación condicionada

Lemos con preocupación unha nova que a todos nos tiña que satisfacer: a Obra Social dunha entidade financeira aportará 120.000 euros para o desenvolvemento do proxecto de cidade dixital dunha vila galega, proxecto aprobado polo Consello de Ministros e con importante financiamento público. De feito, anunciáse a ampliación do orzamento deste programa para o 2005.

A alegría do cidadán medio por estas aportacións semipúblicas, dunha Obra Social, dunha entidade financeira, para temas relacionados con incrementar orzamentos para contratacións do noso sector, contrasta co sentir grave dos empresarios que alimentan as súas empresas con facturación derivada de proxectos coma os das cidades dixitais. ¿Por que? Chámannos e cóntannos que noutro proxecto similar, a cidade dixital dun concello do interior, os servizos tecnolóxicos e a aportación de tecnoloxía e equipamento acabou en mans dunha empresa 100% da propia entidade financeira.

O benfeitor privado -neste caso unha caixa de aforros- convertido a empresario do sector, faise non só co que achega senón tamén cos fondos públicos, que son os que financian case por completo o proxecto.

Haberá que clarificar o papel das entidades financeiras, tan importantes para capitalizar as empresas tecnolóxicas e para facer posibles expansións e dinámicas innovadoras, tan perigosos cando se convierten en empresarios competidores.

A mensaxe é clara: o papel dun banco ou caixa de aforros comprometida con Galicia é o de investidor, que fai falla, e moita. De motor financeiro, como xa é o caso nun bo número de sectores da economía e da industria. Pero por favor, empresario TIC non, que aos que están a apostar por ser empresarios en Galicia non se lles pode facer este desarranxo.

a sociedade da información en galicia: agora ou nunca

A Sociedade da Información segue a cámara lenta en Galicia. Avanzamos, pero pouco. Os programas que chegan de Madrid apagan lumes pero non solucionan o problema. No rural, os telecentros, os programas de Internet na Escola, a substitución dos TRAC, as cidades dixitais, fannos avanzar pero non nos diferencian. As estatísticas son contundentes. Quizais chegou xa o tempo da reflexión cuantitativa e de poñer bases para que o impulso do sector sexa crible.

O desenvolvemento da Sociedade da Información será crible cando existan equipos de profesionais capaces de deseñar e seguir os programas. Nunha rápida ollada a San Caetano, ás catro deputacións e á rede de concellos, non os vemos, ¿Onde están os enxeñeiros de telecomunicacións propios da Xunta de Galicia? ¿É que son menos necesarios que outros enxeñeiros que se contan por ducias?

O desenvolvemento da Sociedade da Información será crible cando teñamos unidades de alto nivel no goberno da Xunta (Extremadura dispón de dúas Direccións Xerais; Cataluña e Valencia dunha Secretaría Xeral; e así Navarra, Andalucía, Canarias, ... salvo Galicia). Non abonda con que existan órganos de coordinación; necesitamos órganos de alto nivel que boten a traballar polo noso sector ás 8 da mañá cada día, todos os días,

ata o final da xornada. Non chega con anacos de tempo espallados no calendario.

O desenvolvemento da Sociedade da Información será crible cando teñamos unha estratexia global -é difícil atopar unha soa comunidade autónoma que non a teña xa dende hai anos-, e orzamentos visibles no DOGA. Porque isto da Sociedade da Información é importante, estratexicamente vital, un tema para que se implique e tire do carro tamén a propia Presidencia da Xunta e, sen dúbida, a Consellería de Economía e Facenda.

O desenvolvemento da Sociedade da Información será crible cando sexamos modélicos en administración electrónica. Levamos uns anos en que simplemente perdemos as posicións acadadas nos 90: unha web institucional que cáese a anacos e que íase a renovar hai xa catro anos, uns servizos de tramitación informática e da e-administración que parecen esclerosos, necesitados de aire fresco, de innovación, de ambición. Aínda así hai excepcións alentadoras: o Conselleiro de Innovación anuncia que o seu departamento suprime os certificados en papel.

O desenvolvemento da Sociedade da Información será crible se na concesión das novas licenzas de radio e televisión dixital se consegue o consenso do sector en Galicia, con pluralidade e criterios de fortalecemento empresarial, con equilibrio entre o público e o privado, con exigencia de compromiso con Galicia. Xogámonos algo máis ca distribución dunha parte do espectro electromagnético.

Un aviso para navegantes: os países máis avanzados, incluído parte do leste europeo que ven de entrar na UE, están xa a traballar. Moitos deles con indicadores xa envexables para os que, dende aquí, vivimos preocupados polo futuro de Galicia, porque sabemos da importancia social e económica do desenvolvemento da Sociedade da Información.

Hai que reaccionar, aínda hai tempo.

¿teremos algunha vez en galicia algún empurrón público do goberno de españa en telecomunicacións?



Ordenador Mare Nostrum

A CMT para Barcelona. O proxecto do Sincotrón (40.000 millóns das antigas pesetas) para Cataluña. O superordenador Mare Nostrum, de 70 millóns de euros, para Barcelona Supercomputer Center. Innovación, tecnoloxía, liderato en I+D, investimentos públicos.

Galicia, a través do Director Xeral da CRTVG ven de reclamar ao Estado a transferencia da xestión do espectro radioeléctrico para facelo "máis eficaz e produtivo"; mentres tanto Cataluña parece "algo" máis ambiciosa: a través do Director do Centro de Telecomunicacións da Generalitat pide a sede da Axencia do Espectro Radioeléctrico: ¿cando nos tocará a lotería?

A iniciativa privada é fundamental para facer avanzar o sector. Pero os poderes públicos poden e deben poñer as primeiras pedras. Nada se constrúe sen base, sen condicións que favorezan o desenvolvemento da actividade privada.

Tamén en tecnoloxías da información e das comunicacións, fainos falla un Plan Galicia. Sempre que leve, claro está, investimentos reais comprometidos.

innovación estuda a viabilidade da implantación en galicia dun centro tecnolóxico das telecomunicacións

Segundo unha nova do pasado verán:

O Consello da Xunta aprobou o 1 de xullo de 2004 a sinatura dun convenio de colaboración entre a Consellería de Innovación, Industria e Comercio e a Fundación Empresa-Universidade de Galicia para a realización dun estudo de viabilidade para a implantación en Galicia dun Centro Tecnolóxico das Telecomunicacións. A Dirección Xeral de Investigación e Desenvolvemento da Consellería de Innovación sufragará os gastos deste estudio coa cantidade de 50.000 euros, distribuída en dúas anualidades, 2004 e 2005.

Dous comentarios:

Primeiro: ata agora ninguén pediu información á AETG nin ao COETG sobre este asunto. Pulsamos a opinión do sector, e tampouco están informados. Parece moverse na clandestinidade. Isto estraña nunha Consellería que sempre tivo e segue a ter como bandeira o diálogo co sector e a transparencia nas formas.

Segundo: de Centros Tecnolóxicos “para non se sabe que” estamos bastante fartos en Galicia. Temos experiencias negativas de creación de estruturas deste tipo con orzamentos importantes para logo rematar nun problema ao non saber que facer co invento, a que dedicalo, como darlle viabilidade.

Dende a AETG queremos ser claros: hai dous instrumentos esenciais para artellar o I+D nas telecomunicacións en Galicia: a Universidade e as empresas. Que non nos creen enxendros estraños. Potenciemos o I+D universitario, con instrumentos dotados de planteis de investigadores capaces de traer para Galicia importantes fondos de I+D de Madrid e de Bruselas: novos departamentos, unha nova escola, institutos universitarios de investigación. E axudemos ás empresas nos seus esforzos por crear estrutura e investir en I+D. Este tipos de iniciativas atanguen a todo o conxunto do sector.

Os estudos de viabilidade encargados a persoas que pouco ou nada saben de multiplicar euros e crear traballo baseado na innovación, que carecen de cultura e de iniciativa empresarial, dificilmente levarán a conclusións finas, a consellos acertados, a reforzar o tecido empresarial TIC en Galicia.

Non esquezamos que ese hipotético centro non é só cuestión dunha escola, senón fundamentalmente dun sector.

IX noite galega das telecomunicacións e da sociedade da información

Máis de 300 profesionais das telecomunicacións -unha asistencia sen precedentes que queremos identificar cun espertar do noso sector- asistiron en novembro á Illa da Toxa ao encontro anual galego das telecomunicacións e a Sociedade da Información. Empresarios, políticos, compañeiros, medios de comunicación: grazas a todos.

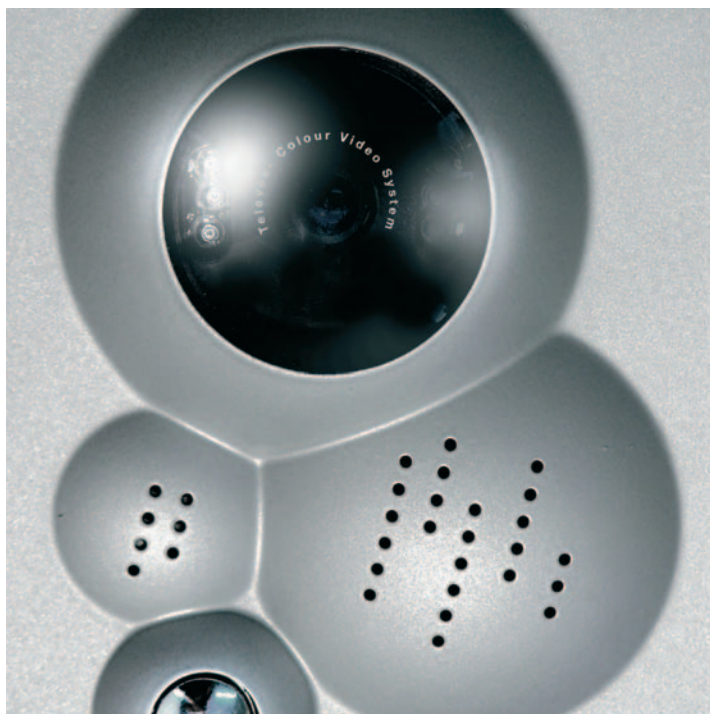
Nacen novos premios que queren incentivar aos que desafían dende este *finis terrum* ás novas tecnoloxías; nace unha nova posta en escena para o noso sector; nace A NOSA REDE; ¿seremos quen de facer espertar entre todos a conciencia de que agora chega o tempo da Sociedade da Información en Galicia ou é xa demasiado tarde?

Algunha mensaxe de interese que recollemos dos alí presentes: fai falla máis esforzo investidor en I+D+i na Sociedade da Información; fan falla elementos que a fagan máis posible e máis crible; “chegou o tempo” de crear sector, crear conciencia, crear país: nace A Nosa Rede.

Así sexa.

Aproveitamos para, dende estas páxinas, informarnos ademais que a X Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información xa ten data: o venres 25 de novembro de 2005. Esperamos contar de novo con todos vos.





televés

¿qué hai detrás das antenas?

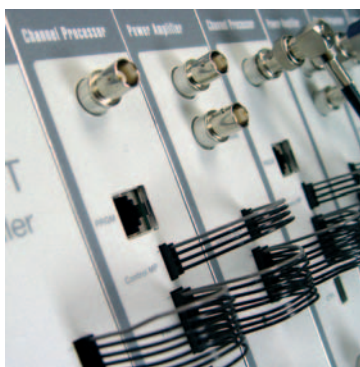
José Luis Fernández Carnero

Televés sitúase á cabeza das empresas galegas de telecomunicación. O resumo desta compañía con capital 100% galego é o dunha empresa dinámica capaz de evolucionar cos tempos e coa demanda e que soubo prepararse para competir con éxito nos mercados nacionais e internacionais.

A diversificación, a internacionalización, o seu carácter de empresa integral e a constante innovación en servizos forman parte das claves do seu éxito.

Dende que Televés comezou a súa andadura en 1958 ata o presente, a compañía foise desenvolvendo sen deixar de identificar e aproveitar as oportunidades en cada treito do seu percorrido.

Dende estas páxinas dáse conta da dimensión histórica e práctica deste caso empresarial do eido das TICs.



Televés é o froito da inxerencia científica e técnica de varios composteláns nos anos cincuenta. Ricardo Bescansa, farmacéutico e Amador Beiras, axente comercial, iniciaron o proxecto Televés en 1958. Comenzaron a actividade construíndo antenas de televisión pouco despois de producirse as primeiras emisións en Madrid en 1956. Pouco tempo despois incorporouse como socio Domingo Carrascal, enxeñeiro industrial, que é o actual presidente da compañía. José Gabriel Barreiro, actual Conselleiro Delegado, incorporouse aos poucos meses dirixindo a compañía ata a actualidade.

O accionariado da compañía mantense no poder das tres familias fundadoras e o Conselleiro Delegado. É por tanto unha empresa galega de dimensión global que compete eficazmente en todos os mercados desenvolvidos.

Televés tivo unha evolución paralela á que tivo o mercado da televisión en España e no mundo. Así foi centrando as súas actividades en televisión analóxica, televisión por satélite, de alta definición, televisión dixital por satélite, televisión dixital terrestre e servizos de comunicacións no fogar; abarcando coa súa oferta a totalidade de produtos e servizos das telecomunicacións.

As claves do éxito de Televés pódense centrar en dous puntos fundamentais: o desenvolvemento de industrias auxiliares para a súa completa independencia, dado a distancia xeográfica da empresa dos grandes centros industriais e a constante investigación e desenvolvemento de produtos así como ao feito de ter centrado a súa actividade nas tecnoloxías que domina.

A calidade total como obxectivo imprescindible (ISO 9000 dende 1994) e dispor dun laboratorio de referencia que integra Medida de RF, Marcado CE, medida de antena e outros, son factores que posibilitaron a capacidade de Televés para competir en calquera mercado.

En canto á súa posición comercial, organizou a comercialización dos seus produtos e servizos en torno aos instaladores oficiais da compañía, o que lle permitiu penetrar homoxeneamente en todos os mercados.

A internacionalización

Unha vez alcanzado o éxito no mercado nacional, o obxectivo centrouse na internacionalización da compañía en estrutura, en mercados e en produtos. Hoxe en día Televés está en máis de 80 países, tendo filiais en Portugal, Francia, Reino Unido, Emiratos Árabes e Italia.

Tamén mantén relacións comerciais cos grandes operadores de televisión do mundo, como Echosstar en EEUU, Sky TV en Reino Unido ou Digital +, TV Cabo e numerosos operadores en países como Corea, Suecia... En todos os países a empresa opera coa marca Televés.

A diversificación

Ademais outro dos puntos claves de Televés e a súa diversificación a través de unidades de negocio internas e externas, utilizando tecnoloxías non alleas. Isto permitiu á compañía ser pioneira nos grandes avances das tecnoloxías, por exemplo na dixitalización dos servizos de telecomunicacións, nos procesadores da sinal dixital ou nos procesadores de sinais de satélite. Neste sentido Televés participou dende un principio, de maneira activa e como socio, en proxectos europeos de Televisión Dixital Terrestre (DVB, Digitag, Digital TV Group).

Televés é tamén un grupo industrial con vocación de fábrica integral. Creou Gamelsa para dispor de todo tipo de mecanizados de chapa, ISF para o deseño e desenvolvemento de produción e Gallega de Circuitos Electrónicos, para a fabricación de todo tipo de circuitos impresos. Recentemente creou Gsertel, que diseña e desenvolve equipamento a medida e Tredes para o desenvolvemento de tecnoloxías de redes de comunicación. Esta última empresa opera en dous ámbitos fundamentais: por unha banda no desenvolvemento de produtos para redes sen fíos para sistemas de difusión e por outra banda no desenvolvemento de produtos para redes de control de datos e seguridade.

Constante evolución en servizos: TelevésIntegra

Televés deu un paso moi importante coa creación de TelevésIntegra e a oferta de servizos integrados de domótica, informática e entretemento. O concepto de TelevésIntegra nace en 1996 ao se plantexar a compañía a necesidade de abordar o control remoto da cabeceira das instalacións dos decodificadores de televisión.

TelevésIntegra é sen dúbida un fito que fai realidade que a vivenda, o fogar e os edificios actuais, incorporen moitos e novos servizos intelixentes, simplemente a través do cabo coaxial do sinal de televisión xa instalado en todos os fogares e que ademais é obrigatoria como recolle a lei de infraestruturas comúns de comunicacións.

Televés engadiu un novo negocio a outro xa existente: unha liña de transmisión de sinais e datos apantallada, blindada, que non radia nin interfere con outro tipo de sinais e que dura máis de 20 anos. Entón non había unha solución no mercado e a compañía traballou para solucionalo, materializándose esta solución en TelevésIntegra.

Hoxe a marca Televés está presente en case todos os fogares españois, dende as cabeceiras de recepción de sinais, o cable coaxial ou as tomas de televisión.

No presente Televés segue a marcar novos obxectivos para manter o seu posto nos mercados e incluso seguir crecendo. Estes novos obxectivos a medio e longo prazo seguen a se identificar con negocios que se adaptan as súas características e potencialidades, xerando empresas ou áreas de negocio soportadas nas tecnoloxías que domina e nas sinerxias con ela relacionadas.

"A toma de decisións estratéxicas da súa compañía debe basearse en datos da competencia e da evolución tecnolóxica que respondan á realidade"

www.denodo.com

VIXILANCIA TECNOLÓXICA E DE NEGOCIO

Denodo Technologies conecta en tempo real tódolos datos, internos ou externos, que son críticos para un **seguimento áxil dos entornos tecnolóxicos e de negocio**.

Vixilancia Tecnolóxica e de Negocio | Cadros de Mando | BI | Integración de Información de Clientes | Xestión de Riscos | Xeración de XBRL | Integración de Información de Seguridade e Defensa | Intercambio de Información das Administracións Públicas | Integración de Datos para a e-Administración | ...

Solucións EII

Enterprise Information Integration



denodo technologies

JUST IN TIME DATA

seguridade informática e protección dos datos personais

Alvaro Gómez Vieites

Ninguén cuestiona hoxe en día a importancia adquirida pola Seguridade Informática e a Protección de Datos no eido das organizacións. A progresiva informatización dos procesos administrativos e de negocio, o despregamento de redes privadas de datos e o desenvolvemento de novos servizos en liña a través de internet son algúns dos factores que explican a crecente preocupación por mellorar a seguridade nos Sistemas de Información e na conexión corporativa a Internet.

Dentro do contexto xeral da seguridade da información poderíamos entender calquera medida adoptada por unha organización que trate de evitar que se executen operacións non desexadas nin autorizadas sobre un sistema ou rede informática, que poidan ter os seguintes efectos:

- > Causar danos na información.
- > Comprometer a confidencialidade.
- > Diminuír o rendemento.
- > Bloquear o acceso de usuarios autorizados ao sistema.

Pola súa parte, a norma ISO/IEC 17799 (da que falaremos con detemento en vindeiros artigos) define a Seguridade da Información nun sentido amplo como a “preservación da súa confidencialidade, da súa integridade e da súa dispoñibilidade”.

A información constitúe un recurso que en moitos casos non se valora axeitadamente pola súa intanxibilidade (feito que non ocorre cos equipos informáticos, a documentación ou as aplicacións). Ademais, as medidas poderían diminuír o seu rendemento (os filtros das devasas informáticas e antivirus, as copias de seguridade, os rexistros da actividade dos usuarios e das aplicacións, etc. consomen recursos nos distintos sistemas onde son implantados) e incrementar os gastos necesarios para a súa explotación e mantemento, polo que as organizacións son reticentes a dedicar recursos a esta tarefa. Con todo, na actualidade o negocio e o desenvolvemento das actividades de moitas organizacións dependen dos datos e información rexistrados no seu sistema, así coma do soporte axeitado das TIC para facilitar a súa almacenaxe, procesamento e distribución.

Por todo isto, é necesario trasladar aos directivos a importancia de valorar e protexer a información das súas empresas. Segundo un estudo realizado pola Asociación Española para a Dirección Informática (AEDI) en maio de 2002, o 72% das empresas españolas quebrarían en catro días se perderan os datos gardados nos seus ordenadores. Está claro que a eliminación de todas as transaccións dun día nunha empresa podería ocasionarlle máis perdas económicas que sufrir un roubo ou un acto de sabotaxe contra algunha das súas instalacións.

Coa proliferación das redes de ordenadores, a información das empresas pasou de concentrarse nos grandes sistemas (sistemas centralizados) a distribuírse polos ordenadores e servidores situados nos distintos departamentos e grupos de traballo. Por este motivo na actualidade moitas organizacións non coñecen con precisión toda a información que hai nos postos de traballo (polo xeral ordenadores persoais da propia organización), os riscos que teñen de sufrir ataques ou outro tipo de desastres, nin como a propia organización utiliza esa información.

Outro aspecto importante que se esquece en moitas ocasións é que, segundo varios estudos publicados, máis do 75 % dos problemas inherentes á seguridade prodúcense por erros na configuración dos equipos ou por un mal uso por parte do persoal da propia organización.



Á hora de analizar as posibles consecuencias da falta de seguridade da información, o impacto total para unha organización pode resultar bastante difícil de avaliar xa que, ademais dos posibles danos ocasionados á información gardada e aos equipos e dispositivos de rede, deberíamos ter en conta outros importantes aspectos:

- > Horas de traballo investidas na reparación e reconfiguración dos equipos e redes.
- > Perdas ocasionadas pola non dispoñibilidade das diversas aplicacións e servizos informáticos.
- > Posible impacto negativo na imaxe da empresa ante terceiros.
- > Roubo de información confidencial: revelación de fórmulas, deseños de produtos, estratexias comerciais...
- > Atrasos nos procesos de produción, perda de pedidos, deterioro na calidade do servizo aos clientes...
- > Posibles indemnizacións derivadas das responsabilidades legais, sancións administrativas...
- > Etc.

As organizacións que non adopten medidas de seguridade axeitadas para protexer as súas redes e sistemas informáticos poderían enfrontarse a penas civís e criminais segundo unha serie de leis existentes en distintos países. Así, por exemplo, as leis que entraron en vigor nestes últimos anos no noso país en materia de Protección de Datos de Carácter Persoal (LOPD) e Prestación de Servizos da Sociedade da Información (LSSI) presentan novos retos técnicos e organizativos para os responsables da Seguridade da Información.

Neste artigo centrarémonos nesta última cuestión, se ben quixemos destacar a importancia de afrontar a problemática da Seguridade da Información dende unha perspectiva moito máis ampla, debido a súa transcendencia para o mantemento das actividades e do negocio dunha organización.

Pois ben, no noso país a Lei Orgánica 15/1999 do 13 de decembro, sobre a Protección de Datos de Carácter Persoal (LOPD) obriga á implantación de importantes medidas de seguridade informática ás empresas que teñan ficheiros con datos persoais. Non obstante, a maioría das empresas aínda incumpren moitas destas obrigas, polo que se expoñen a importantes multas (as máis elevadas da Unión Europea), que poderían alcanzar os 600.000 euros para as infraccións consideradas como moi graves.

De feito, nun estudo sobre Seguridade Informática nas empresas galegas realizado no 2003 en Galicia no marco do proxecto Observatorio TIC (www.observatoriotic.org), patrocinado pola Consellaría de Innovación, Industria e Comercio, púidose constatar que só o 50% das empresas de Galicia recoñecía posuír ficheiros con datos de carácter persoal, cando en realidade practicamente o 100% das organizacións manexa hoxe en día nas súas aplicacións de xestións algún dato de carácter persoal: persoas de contacto no ficheiro de clientes, provedores ou contactos comerciais, datos persoais dos empregados para a confección das nóminas, o control de presenza ou a xestión de recursos humanos; retencións a profesionais externos (avogados, notarios, consultores...); currículo de candidatos a emprego; etc.

Deste estudo tirábase tamén o preocupante dato de que só o 7% das empresas rexistrara os seus ficheiros con datos de carácter persoal no Rexistro Xeral de Protección de Datos, e unha porcentaxe similar (7%) afirmaba ter elaborado o Documento de Seguridade exixido polo Regulamento de Medidas de Seguridade dos Ficheiros Automatizados. O feito de non realizar a inscrición dos ficheiros de datos de carácter persoal está contemplado como unha infracción leve pola LOPD, salvo no caso dos datos de nivel medio ou de nivel alto, no que se consideraría como infracción grave, puidendo ser obxecto a empresa ou organización dunha sanción por parte da APD de entre 300.56 € e 60.101 €.

Neste último ano púidose constatar que a situación mellorou bastante, debido a unha maior concienciación por parte das empresas e das Administracións Públicas, mais a situación aínda é preocupante debido ao alto grao de incumprimento da normativa vixente en España. Cómpre lembrar que esta normativa é común a toda a Unión Europea, de feito a LOPD é o froito da transposición ao noso ordenamento xurídico da Directiva 94/96CE do Parlamento Europeo, e por isto, todos os países do noso contorno contan cunha lexislación similar para protexer a intimidade persoal e familiar dos seus cidadáns.



A continuación, e de maneira resumida, lembramos os principais pasos que debería seguir unha empresa para cumprir cos requisitos da LOPD:

- > En primeiro lugar, débese notificar á Axencia de Protección de Datos, organismo responsable de velar polo cumprimento da LOPD, a existencia na empresa de bases de datos ou ficheiros que inclúan datos de carácter persoal, especificando a finalidade á que obedece o ficheiro e o nivel de medidas de seguridade que se van adoptar. Trátase dun trámite sinxelo, pero imprescindible xa que o prazo para realizar a inscrición dos ficheiros que xa existían nunha empresa expirou o pasado 15 de xaneiro de 2003, polo que dende esa data pódense impoñer sancións importantes a aquelas empresas que utilicen ficheiros con datos de carácter persoal non o declarados ante a Axencia de Protección de Datos.
- > As empresas tamén deben informar aos interesados da recollida de datos persoais, mediante as correspondentes cláusulas informativas que se deberían incluír en todos os impresos en papel ou formularios electrónicos utilizados para xuntar datos. O incumprimento desta obriga (bastante frecuente) considérase unha infracción leve da LOPD, polo que a empresa pode ser sancionada cunha multa que vai dende os 601 € ata os 60.101 €.
- > Igualmente, a empresa debe ter en conta que os interesados poidan exercer o seu dereito de acceso para obter gratuitamente información dos seus datos de carácter persoal sometidos a tratamento, á orixe destes datos, así como as comunicacións que deles se fixesen ou se teñan previsto facer. Por outra banda, os interesados tamén poderían solicitar a rectificación ou eliminación de datos persoais sometidos a tratamento pola empresa, ou exercer o seu dereito de oposición ao tratamento destes datos. A empresa debería responder nos prazos previstos ás peticións que puidera recibir dos cidadáns interesados.
- > Outra cuestión de especial relevancia en materia de protección de datos é a cesión de datos persoais a terceiros. A LOPD prohíbe expresamente a comunicación ou cesión de datos a terceiros sen o consentimento expreso dos afectados. Por este motivo, no caso de compartir ficheiros que puideran ter datos persoais con outras persoas xurídicas (aínda que se encontren integradas no mesmo grupo empresarial) será necesario obter o consentimento dos afectados, para evitar as sancións máis elevadas previstas pola LOPD, xa que este tipo de operacións non consentidas considéranse infraccións moi graves, con multas que poden oscilar entre os 300.506 € e os 601.012 €.
Do mesmo xeito, a empresa debe ter en conta que se o ficheiro perde a finalidade orixinaria, a LOPD non permite a súa reutilización para outras actividades, polo que os seus datos deberán ser destruídos, notificándose a destrución do ficheiro á propia Axencia de Protección de Datos.
- > Segundo o estipulado no artigo 9 da citada LOPD, as empresas e institucións con ficheiros de titularidade privada deben implantar todas as medidas técnicas e organizativas que permitan garantir a seguridade dos datos de carácter persoal, e eviten a súa alteración, perda, tratamento ou acceso non autorizado. O Regulamento de Medidas de Seguridade dos Ficheiros Automatizados (Real Decreto 994/1999, do 11 de xuño), que entrou en vigor o 26 de xuño de 1999, determina cales teñen que ser as medidas técnicas e organizativas que garantan a seguridade de ficheiros automatizados, centros de tratamento, locais, equipos, sistemas, programas, así como das persoas que interveñan no tratamento automatizado dos datos.



No citado Regulamento establécense tres “Niveis de Seguridade” para os datos de carácter persoal:

- > **Nivel Básico:** de aplicación a todos os ficheiros de datos de carácter persoal.
- > **Nivel Medio:** de aplicación aos ficheiros que conteñan datos relativos á comisión de infraccións, Facenda Pública, servizos financeiros. Considéranse dentro de este nivel aqueles ficheiros que conteñan un conxunto de datos de carácter persoal que permitan obter unha avaliación da personalidade do individuo. Así, por exemplo, tamén estarían incluídos no Nivel Medio os ficheiros de currículo vitae de candidatos a emprego enriquecidos cos resultados de probas psicotécnicas, ou os datos obtidos sobre os patróns de consumo e comportamento dos clientes a través de ferramentas de “intelixencia de negocio” - business intelligence -.
- > **Nivel Alto:** de aplicación aos ficheiros que conteñan datos de ideoloxía, relixión, crenzas, orixe racial, saúde ou vida sexual, así coma os recabados para fins policiais. Hai que ter en conta que a Axencia de Protección de Datos considera que se se rexistra nun ficheiro información sobre posibles minusvalías das persoas (grao de minusvalía dos empregados a efectos do cálculo da retención do IRPF, minusvalías de clientes a efectos de proporcionar un mellor servizo, etc.), este dato debe ser tido en conta como relativo á saúde do interesado, polo que estes ficheiros deben cumprir todas as medidas correspondentes ao Nivel Alto.



O papel do enxeñeiro de telecomunicación na seguridade informática e a adaptación á LOPD

Un proxecto de consultaría de adaptación á LOPD exige realizar actividades como as que se presentan a continuación:

- > Análise dos ficheiros e bases de datos que inclúan datos de carácter persoal e que se encontren sometidos ao ámbito de aplicación da LOPD.
- > Elaboración dun Documento de Seguridade acorde ás esixencias da LOPD e ao Regulamento de Medidas de Seguridade.
- > Inscripción no Rexistro Xeral de Protección de Datos dos ficheiros e bases de datos da empresa que inclúan datos de carácter persoal.
- > Revisión dos documentos e procedementos utilizados pola organización para xuntar datos de carácter persoal, a fin de incluír as pertinentes cláusulas informativas e/ou de solicitude do consentimento do afectado.
- > Formación e sensibilización dos usuarios sobre as obrigas e responsabilidades que se derivan da LOPD e da problemática da Seguridade Informática dentro dunha organización (dende unha perspectiva de usuario).
- > Elaboración dun Regulamento sobre o uso da Informática e Internet na organización.
- > Revisión da política de privacidade da empresa en Internet.
- > Revisión dos procedementos para a creación, utilización, movemento e destrución de soportes con datos de carácter persoal.
- > Revisión dos tratamentos de datos encargados a terceiros.
- > Revisión do procedemento de notificación e xestión de incidencias.
- > Revisión dos procedementos para garantir o exercicio dos dereitos dos cidadáns.
- > Análise da seguridade e do control de acceso na conexión corporativa a Internet.

Moitas destas actividades terían que ser realizadas por persoas cos suficientes coñecementos técnicos sobre redes e equipos informáticos, así como sobre as medidas de seguridade necesarias en función do tipo de ficheiros con datos de carácter persoal. Por este motivo, cremos que o enxeñeiro de telecomunicación pode desempeñar un papel relevante nos proxectos de adaptación á LOPD.



Por outra banda, o esforzo necesario para realizar un proxecto de consultaría sobre LOPD e Seguridade Informática depende de varios factores, entre os que poderíamos citar:

- > Número de ficheiros que inclúen datos de carácter persoal.
- > Nivel de seguridade destes ficheiros (básico, medio o alto).
- > Complexidade organizativa: número de persoas que teñen acceso aos ficheiros, estrutura do grupo (número de CIF, departamentos e grupos de traballo...), delegacións noutros países, etc..
- > Cesións previstas e tratamentos encargados a terceiros.
- > Complexidade tecnolóxica: servizos ofrecidos aos usuarios, conexións a Internet, infraestrutura informática dispoñible, aplicacións de xestión, elementos de comunicacións, etc.

Por todo isto cremos que non é posible definir un orzamento sen ter un coñecemento detallado das características dos ficheiros e da organización, así coma o tipo e número de actividades que se terán que realizar finalmente dentro do proxecto de consultaría (número de cursos impartidos aos usuarios, desprazamentos a distintas sedes e filiais para analizar as medidas de seguridade, revisión de todos os procedementos en función do tipo e número de ficheiros con datos de carácter persoal identificados, etc.).

Por último, gustaríanos salientar o papel desempeñado en Galicia pola Consellaría de Innovación, Industria e Comercio neste último ano, grazas á concesión de numerosas axudas para facilitar a realización deste tipo de proxectos, (Orden do 22 de decembro de 2003 pola que se convocaban axudas en materia de tecnoloxías da información e das comunicacións, en réxime de concurrencia competitiva, no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia para o ano 2004, publicada no DOG nº 1 do 02 de xaneiro de 2004) e a recente presentación dunha ferramenta informática de autodiagnóstico dirixida as PEMES Pódese obter máis información sobre estas cuestións na propia paxina Web da Consellaría: <http://www.xunta.es/conselle/in/index.htm>.



manuel fraga iribarne

Presidente de la Xunta de Galicia

Dende a AETG e xa máis recentemente dende o COETG, trabállase para que Galicia conte cun sector TIC forte e consolidado capaz de xerar un maior benestar e riqueza entre a poboación galega.

Neste contexto é fundamental saber cales son os plans da administración autonómica e cal é a súa posición ao respecto.

É por isto que, dende A Nosa Rede, no seu número de arranque, preguntamos sobre estes temas ao máximo representante do Goberno de Galicia: o Presidente da Xunta de Galicia, Manuel Fraga Iribarne.

P. ¿Como percibe a importancia das tecnoloxías da información e das comunicacións (TIC) no novo paradigma da sociedade global?

R. Cando nos referimos á Sociedade da Información xa non podemos pensar que é suficiente con que cada un no seu ámbito (administración, empresas, cidadáns..), se

introduza nos últimos adiantos en materia de comunicacións, informática e nas numerosas aplicacións de internet. Non hai dúbida de que as tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC,s), teñen un percorrido imparabile que está a condicionar as actuais relacións económicas e sociais. Por iso, cómpre abordar este tema cunha visión máis ampla e entender a Sociedade da Información como unha nova cultura, unha nova forma de organización socioeconómica baseada na capacidade case ilimitada para xerar e acceder á información, que se manifestará na súa verdadeira dimensión cando chegue a constituír un dos piares sobre o que se asente o desenvolvemento económico e social de toda comunidade.

P. ¿Pódese considerar un fenómeno transformador do alcance da revolución industrial?

R. Do mesmo xeito que a tecnoloxía foi a panca de cambio para propiciar a revolución industrial no último cuarto do século XIX, transformando a economía e a sociedade agrícola, as novas tecnoloxías da información constitúen un dos factores, que non o único, para o desenvolvemento do que se está a denominar “Sociedade da Información e do Coñecemento”.

Non obstante, as tecnoloxías por si mesmas non abundan para acadar as transformacións económicas e sociais, tendo que confluír outros factores relacionados con aspectos tales como a normativa, os cambios nas organizacións evolucionando deica formas de traballo, e por riba de todo, a capacitación das persoas para empregar de xeito adecuado estas novas tecnoloxías.

P. ¿Como afecta a Galicia en particular este proceso e que oportunidades lle abre?

R. Galicia, como calquera outra rexión que aspire a manter e superar os seus niveis de benestar, debe aproveitar en boa medida as oportunidades que se lle presentan neste eido. Os cidadáns e as empresas necesitan participar activamente neste cambio, incorporando as tecnoloxías á súa vida diaria e explorando as distintas vías que se lles ofrecen para mellorar a produtividade das súas empresas e a calidade de vida en xeral. Á Xunta de Galicia correspóndelle neste proceso un importante papel, contribuíndo á mellora de infraestruturas e servizos de telecomunicacións, promovendo accións que faciliten o acceso a internet e facilitando os máis variados sistemas de formación e difusión para que ninguén deixe de utilizar as novas tecnoloxías por falta de coñecementos ou de recursos.

P. ¿Como abordou ata o momento a Xunta de Galicia, baixo o seu mandato, este eido de actuación?

R. A Xunta de Galicia non permaneceu indiferente a este proceso e nos últimos anos realizou un grande esforzo no proceso de implantación das novas TIC's en todos os eidos na nosa comunidade, froito do cal Galicia conta coa máis importante infraestrutura pública en banda ancha, como é o caso da autoestrada galega da información.

Contamos cun alto nivel de implantación tecnolóxica e de acceso a Internet nas escolas, bibliotecas, centros de saúde, hospitais e na totalidade dos organismos e as delegacións da Xunta de Galicia. Ademais, temos o soporte dun sistema ciencia-tecnoloxía e unha importante base de tecido empresarial galego relacionado co mundo das TIC's e a produción de software, que están a ofrecernos solucións tecnolóxicas para as necesidades de toda a sociedade.

P. O fomento da Sociedade da Información revélase como unha das claves das rexións modernas. Con todo Galicia aparece nos últimos postos en indicadores como acceso a internet, número de servidores ou densidade de liñas telefónicas. ¿Que plans se están a desenvolver ou existen xa para o futuro do seu Goberno?

R. Malia os esforzos públicos que se fan neste eido, existe unha resistencia nos índices froito, entre outros factores, do peso dos nosos maiores na pirámide de poboación galega, fronte a media nacional.

Non obstante, cómpre sinalar que figuramos entre os primeiros no que se refire ao grao de penetración das TIC nas empresas e noutros ámbitos como administracións públicas. Cos datos do Observatorio TIC atopamos que Galicia ocupa o terceiro lugar por comunidades autónomas canto á introdución do PC no ámbito empresarial, o terceiro na porcentaxe de empresas con web propia, o quinto por volume de operacións realizadas por medios electrónicos, e o sexto en acceso empresarial a internet.

Por riba disto, xa se están a desenvolver programas para incidir no incremento do uso das tecnoloxías tanto mediante campañas de difusión pública, como na formulación dunha estratexia para o desenvolvemento da sociedade da información en Galicia.

**... AS NOVAS TECNOLOXÍAS
DA INFORMACIÓN CONSTITÚEN UN DOS
FACTORES, QUE NON O ÚNICO,
PARA O DESENVOLVEMENTO DO QUE SE
ESTÁ A DENOMINAR “SOCIEDADE DA
INFORMACIÓN E DO COÑECEMENTO”.**

P. ¿Poderíase pensar nun sector TIC emerxente que, consolidando as industrias existentes e abrindo novos nichos en eidos como desenvolvemento de software, actúe como un revulsivo para a economía galega, ao estilo de Irlanda? ¿Danse as condicións de entorno necesarias?

R. O peso do sector servizos na economía galega ven medrando progresivamente nos últimos anos, de xeito que perden ponderación porcentual no conxunto as actividades económicas extractivas e transformadoras. Neste sector servizos contamos cunha fervente actividade de empresas relacionadas coas tecnoloxías da información e as comunicacións, cunha importante aportación ao PIB galego, e dende logo cunha actividade que potencia o desenvolvemento doutros sectores.

Dende a Xunta de Galicia véñense realizando accións de fomento e accións directas sobre este sector, tanto en axudas directas aos proxectos empresariais, como en centros de apoio tecnolóxico, organismos de observación, ou mesmo investimentos en formación



tanto universitaria como non universitaria. Este conxunto de actuacións están a incentivar notablemente o peso das novas tecnoloxías na nosa economía, mais, por riba disto, non proceden comparacións con outros modelos como o irlandés que, nunha primeira fase de deslocalización económica, recibiu unha contribución neta de multinacionais que posicionaron as súas empresas nun país cun 100% da poboación de fala inglesa.

P. ¿Por que nas administracións polo xeral se inviste tan pouco en TIC, cando poñamos por exemplo, co custo duns poucos quilómetros de autovía poderíamos estender a banda ancha a boa parte de Galicia?

R. Non é exacto que as administracións en xeral invistan pouco nas TIC, todo o contrario, o peso dos investimentos do conxunto das administracións no mercado das TIC rolda o 20 % do total, mesmo podería superar eses niveis se contabilizásemos os investimentos en formación nestas tecnoloxías. Cómpre salientar que a Administración Galega é unha activa investidora nestas tecnoloxías, cuns orzamentos crecentes de ano en ano. Outra cousa é que se comparamos algún investimento concreto en tecnoloxía cos investimentos en grandes actuacións de obras públicas ou co gasto sanitario, sempre poidamos pensar na desproporción existente. Isto é debido ao considerable esforzo que estamos a facer canto a grandes actuacións e non porque sexan escasos os investimentos noutros eidos. Adicionalmente, fronte os servizos de utilidade ou titularidade pública, temos que asumir que as telecomunicacións son uns servizos de interese xeral, nun mercado liberalizado e suxeito á competencia. Isto non é freo para que a Xunta sexa consciente das limitacións que aparecen e teña presente o interese social á hora de forzar determinados investimentos como é o acceso de internet no rural, nas bibliotecas ou nas escolas, entre outras actuacións, por riba de condicionantes de mercado.

**Se as nosas empresas
queren ter a capacidade
de competir non deben
descoidar todas as
posibilidades que as novas
tecnoloxías nos ofrecen.**

P. ¿Contempla o Goberno Galego a creación dalgunha unidade de alto rango, semellante ás existentes noutras comunidades, especificamente dedicada ás TIC e a Sociedade da Información?

R. Dende hai algo máis dun ano, a Consellería de Innovación, Industria e Comercio, concentra as funcións para impulsar de xeito decidido a incorporación de toda a sociedade galega aos novos recursos tecnolóxicos de información e comunicación, e de xeito especial das materias de sociedade da información e do coñecemento.

Adicionalmente ao anterior, existen canles de coordinación e representación, onde se recollen as opinións dos axentes implicados directamente no desenvolvemento da sociedade da información, mediante a participación en órganos coma o Consello Asesor de Telecomunicacións e Audiovisual, ou a Comisión Interdepartamental para a Sociedade da Información e o Coñecemento.

¿Cal cree que pode ser o papel do enxeñeiro de telecomunicación na sociedade, e en particular do enxeñeiro galego para impulsar en Galicia a Sociedade da Información?

R. O activo humano dos enxeñeiros de telecomunicación, como profesionais tecnolóxicos especializados no desenvolvemento da sociedade da información é un ben de alto interese para a nosa sociedade, non esquecendo o alto investimento que a propia sociedade ten asumido a través da financiación universitaria destes estudos técnicos. Cómpre acadar que estes técnicos teñan unha ampla presenza no noso tecido produtivo, que supere a vella adscripción profesional en exclusiva ás compañías operadoras de telefonía e telecomunicacións. A formación destes profesionais permite achegar ás empresas ferramentas e utilidades da sociedade da información que facilitan a vida diaria e resolven problemas e situacións cotiás. Se as nosas empresas queren ter a capacidade de competir non deben descoidar todas as posibilidades que as novas tecnoloxías nos ofrecen.

P. Respecto do Centro de I+D+i en telecomunicacións, actualmente en estudio e de grande interese para Galicia, ¿Está garantida a presenza de todos os sectores implicados na súa definición e articulación, e en particular das empresas e os colectivos profesionais?

R. O estudo de viabilidade dese Centro está en proceso de elaboración por parte dun equipo da Escola de Telecomunicacións de Vigo que, evidentemente, terá en conta a todos os colectivos do sector.

P. En xuño creouse a Demarcación Territorial do Colexio de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia ¿Como valora este feito?



Ángel Viña e Manuel Fraga durante unha reunión

... SOMOS CONSCIENTES DO ALTO ESFORZO QUE ESTÁ A REALIZAR O SECTOR EMPRESARIAL GALEGO VENCELLADO ÁS TIC, E DOS LOGROS ACADADOS E OS QUE VIRÁN NO FUTURO FROITO DESE ESFORZO.

R. . Estou convencido que este é un paso importante para regularizar a presenza deste colectivo no noso tecido económico e social, como xa ocorre con outros colectivos profesionais.

A proximidade dos Colexios á sociedade é un elemento clave mesmo para o cumprimento dos propios fins establecidos nos estatutos colexiais entre os que podemos citar o asesoramento e a cooperación cos organismos oficiais, a representación dos intereses colectivos ou facilitar as tarefas de arbitraje e periciais. Esta normalización de funcionamento, nun marco galego, segue a evolución lóxica do noso país e encaixa plenamente na nosa estrutura competencial emanada do Estatuto e do disposto na normativa vixente en materia de colexios oficiais e profesionais.

P. ¿Ten algunha mensaxe para o colectivo de enxeñeiros de telecomunicación de Galicia? ¿E para o sector TIC existente en Galicia?

R. . Somos conscientes do alto esforzo que está a realizar o sector empresarial galego vencellado ás TIC, e dos logros acadados e os que virán no futuro froito dese esforzo. Sen entrar a comentar casos concretos podemos afirmar que temos empresas que son punteiras nos seus campos de desenvolvemento, puidendo tratar de ti a ti a calquera, e acceder a maiores mercados ou a mellores clientes. Pero para o futuro da nosa sociedade tamén son básicos os bos exemplos de actividades profesionais, que sen aspirar a emular afastados casos de liderado empresarial, realizan un labor correcto e profesional no seu entorno, construíndo paso a paso a sociedade da información. Non esquezo que estes logros son o froito de implicar aos profesionais máis cualificados, e aos profesionais e ás empresas aos que quero reiterarlles un agradecemento polo seu labor diario que constrúe país, e animalos a que non declinen nos seus esforzos de superación e mellora.



A Nosa Rede

IBM recomienda Microsoft® Windows® XP Professional para Empresas.



Recupere el trabajo de un año en pocos minutos.

Pueden haber sufrido el ataque de un virus. O un fallo en la instalación del software. O que su sistema operativo esté corrupto. En cualquier caso, sólo tienen que presionar el botón azul de cualquiera de los portátiles IBM ThinkPad y un eficaz equipo de herramientas irá a su rescate. Se llama IBM Rescue and Recovery™. Viene de serie en todos los nuevos IBM ThinkPad™, y puede poner en funcionamiento el portátil de sus clientes incluso cuando el sistema operativo no arranca. Así, cuando sus clientes estén trabajando, disfrutarán de una sensación de confianza, no de hundimiento. Para más información, visite ibm.com/pc/partnerworld/es/promo

Haga que sus clientes se recuperen en un instante.

IBM Rescue and Recovery. La solución de back-up y recuperación anti-pánico.



IBM ThinkPad R50e

Portabilidad a buen precio

Características del sistema:

- Tecnología Móvil Intel® Centrino™
- Procesador Intel® Pentium® M 725 (1,60GHz)
- Intel® PRO Wireless 802.11b/g
- Microsoft® Windows® XP Professional
- 256MB de memoria
- 40GB de disco
- Combo CD RW/DVD
- Pantalla 15" TFT
- Módem/Ethernet
- IBM Access Connections
- 2,8 kg. de peso de viaje
- 4,5 horas de batería

(P/N UROBWSP)

936 €*

Consiga un IBM ThinkPad desde

714 €*⁽²⁾

IBM ThinkCentre A50

El IBM ThinkCentre completo y compacto

Características del sistema:

- Procesador Intel® Pentium® 4 a 2,80GHz
- Microsoft® Windows® XP Professional
- 256MB de memoria
- 40GB de disco
- Gigabit Ethernet
- CD x48
- Formato reducido: Ultra Small Form Factor
- 3 años de garantía (CRU)

(P/N VZF74SP)



655 €* (sin monitor)

Consiga un IBM ThinkCentre desde

378 €*⁽³⁾

Y con este PC, su pantalla ThinkVision L150 de 15" TFT por sólo 188 € más.⁽⁴⁾

IBM eServer xSeries 206

Fiables, fáciles de gestionar y a precio excepcional

Características del sistema:

- Procesador Intel® Pentium® 4 a 3,20GHz
- Caché L2 de 1MB
- 256MB de memoria PC2700
- Disco SATA de 80GB

(P/N X23SGSP)

745 €*



IBM Infoprint Color 1334n

La impresora de red monocromo y color

Características del sistema:

- Láser color A4
- Muy rápida: 30 páginas por minuto negro y 8 en color
- Excelente calidad: 2400 Image Quality
- Pequeño tamaño y alta productividad
- 128MB de memoria, procesador 500MHz
- Ethernet integrada y USB 2.0
- Cartuchos tóner alta capacidad (negro 10.000, color 6.600)

(P/N 75P6644)



600 €*

Contacte con su mayorista

o visite ibm.com/pc/partnerworld/es/promo



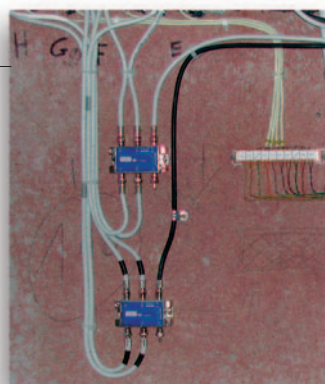
(1) Preinstalado o descargable en nuestra web, sin coste, para todos nuestros portátiles ThinkPad y sobremesas ThinkCentre. (2) ThinkPad R50e (P/N URO8RSP). Procesador Intel® Celeron® Mobile 320 (1,30GHz), Microsoft® Windows® XP Home, 256MB, 30GB, 14" XGA TFT, DVD-ROM, Módem, Ethernet. (3) ThinkCentre A30 (P/N VC57ESP). Procesador Intel® Celeron® D320 (2,40GHz), Microsoft® Windows® XP Home, 128MB, 40GB, CDx48, Ethernet. (4) Promoción para la compra conjunta ThinkCentre con TFT ThinkVision express de 50€ de descuento para modelos ThinkCentre express de 2 estrellas y 100€ de descuento para modelos ThinkCentre express de 3 estrellas. Consulte con su distribuidor. Oferta limitada a las primeras 4000 unidades * Precio estimado sin IVA de venta a distribuidores (PVD). Promoción válida hasta el 31/12/04, no acumulable a otras ofertas. Unidades limitadas en nuestros mayoristas. Consultar disponibilidad y precio, pueden cambiar sin previo aviso. Los nombres de los productos de IBM son marcas registradas de International Business Machines Corporation. Intel, el logotipo Intel Inside, Intel Centrino, el logotipo Intel Centrino, Celeron y Pentium son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation o de sus filiales en Estados Unidos y en otros países. Las demás marcas y nombres de productos podrían ser considerados como propiedad de terceros. Microsoft® y Windows® son marcas registradas de Microsoft® Corporation. Determinados productos de software de Microsoft® que se incluyen en el ordenador pueden utilizar medios tecnológicos para la protección de textos. Las fotos pueden mostrar modelos de diseño. © IBM 2004. Todos los derechos reservados. Se reconocen todas las marcas.

Contacte con nuestros mayoristas

Distribuidor PC	Distribuidores PC + Servidores xSeries		Dist. Impresoras + xSeries	
Investrónica	ARC	Tech Data	Ingram Micro	Diasa
91 806 75 00	91 375 48 00	93 297 00 00	902 48 49 50	91 761 21 21
91 806 75 90	93 368 38 20	902 501 510		91 761 21 10
902 350 390	902 200 332	94 425 38 00		902 902 170
		902 332 000		
				Compumed
				91 351 58 48

ict en galicia

Grupo de Exercicio Libre da AETG



As ICT son tres instalacións superpostas e comunicadas no interior das vivendas: Instalación de telefonía, Instalación de recepción e distribución de radio e televisión, tanto analóxica como dixital, terrestre e vía satélite e Instalación de canalizacións e rexistros para acceder aos operadores de telecomunicación por cable.

Se unha vivenda está dotada destas infraestruturas pode acceder de xeito moi sinxelo a todos os servizos de telecomunicación dispoñibles na súa cidade tendo só que pasar os cabos polas canalizacións xa preparadas e sinalizadas, e realizando as conexións pertinentes reflectidas no proxecto correspondente.

Neste sentido, a Lei 27/1998, cos seus correspondentes regulamentos, supuxo unha nova actividade para os Enxeñeiros de Telecomunicación, establecendo a obrigatoriedade da existencia dun Proxecto ICT.

É un feito que, cada vez máis, as tecnoloxías da información cobran maior importancia no traballo e no propio fogar. Aínda así, os promotores inmobiliarios e da administración municipal tardaron en ver isto xa que tiñan a sensación de que o proxecto de ICT era unha especie de "peaxe administrativa", polo que incumpriron sistematicamente a Lei a pesar da súa claridade.

Unha das razóns aducidas era o elevado custo destas instalacións. Como exemplo da falta de rigor deste argumento, preséntase a seguinte táboa cos custos reais que implica a ICT nunha vivenda, para o caso dun edificio de vinte vivendas, coa referencia da instalación eléctrica.

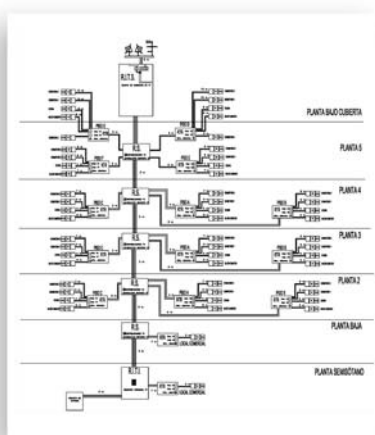
As Infraestruturas Comúns de Telecomunicación en Galicia: Problemas para a implantación do chanzo de acceso á Sociedade da Información

Nun principio os servizos de telecomunicación nos fogares dos españois limitábanse, no mellor dos casos, ao servizo telefónico básico, que era subministrado en réxime de monopolio pola Compañía Telefónica Nacional de España. Xa nos anos 60 a raíz da televisión, regulouse unha nova instalación, a da antena colectiva de radio e televisión.

Con este panorama chegouse á liberación das telecomunicacións e a aparición de Internet e da Sociedade da Información. Como é evidente, a existencia única destas instalacións era un freo para o despregamento de servizos de telecomunicación, sobre todo nun marco de empresas operadoras en libre competencia.

Por isto, en 1998 apareceu a Lei 27/1998 de Infraestruturas Comúns de Telecomunicación (en adiante, ICT), que por fin regulou as instalacións nas vivendas de nova construción.

CUSTO POR VIVENDA	
Construcción	90.000
Instalación Eléctrica	1.000
Instalacións Comúns de Telecomunicacións	420
Proxecto e Certificación Ict	115



Esquema ICT

Como se pode ver, o custo das ICT co seu correspondente proxecto, dirección de obra e certificación, está ao redor do 0,5% do custo de construción da vivenda. No caso de cidades cun custo do terreo elevado, esta porcentaxe redúcese de maneira drástica.

A existencia dun proxecto previo realizado por un Enxeñeiro de Telecomunicación, asegura que se poida realizar de xeito eficiente a instalación das infraestruturas de telecomunicación, de maneira que non só cumpran a normativa legal, senón que ademais sexan completamente funcionais e economicamente eficientes. Se ademais o Enxeñeiro de telecomunicación realiza a dirección da obra e o certificado final, pódese asegurar que o edificio foi dotado das infraestruturas adecuadas, e que funcionan correctamente. De feito, o certificado de fin de obra de ICT é o verdadeiro documento que garante a calidade da instalación, e vincula ao promotor, ao instalador e ao enxeñeiro, delimitando responsabilidades sobre o funcionamento das ICT do edificio.

Polo tanto, o incumprimento da Lei por parte dos concellos, no sentido de non exixir a realización do proxecto e a certificación de ICT, irá contra a calidade das instalacións, e finalmente, dará lugar a que unha parte importante dos cidadáns non teñan acceso aos servizos e posibilidades da Sociedade da Información.

Cos obxectivos principais, entre outros, de coñecer o grao de cumprimento da lexislación ao respecto, detectar a sensibilización dos axentes implicados, e coñecer un novo mercado para os enxeñeiros de telecomunicación galegos, este ano dende a AETG realizouse un estudo sobre a situación da implantación da normativa de ICT.

Extraemos aquí as conclusións deste estudo:

- ◆ En primeiro lugar, o grao de cumprimento da normativa ICT atopado no ano 2003 é bastante decepcionante:
 - Só o 52% dos edificios obrigados pola Lei a incorporar o proxecto de ICT cumpre con esta obriga.
 - En canto as certificacións de fin de obra, considerando un período de realización de obra de dous anos, a porcentaxe é dun 17%, dato verdadeiramente alarmante.

Tratándose dunha normativa vixente dende o ano 1998, mesmo xa reformada no ano 2003 (regulamento técnico), resulta inconcibible que siga incumpríndose de maneira sistemática, sobre todo porque son os concellos os principais encargados.

- ◆ As actuacións das administracións locais en canto as concesións das licenzas de obras son moi diferentes e están sometidas a unha grande compoñente de interese político. Cando non hai uniformidade no tratamento dos proxectos de edificación que levan moitos anos e con técnicos responsables na materia nas administracións, é difícil que haxa un seguimento adecuado dos proxectos ICT. Só se encontrou un Enxeñeiro Superior (Ourense) e outro técnico (Carballo), responsabilizados das materias de telecomunicacións.
- ◆ As fases do proxecto e os elementos a presentar en cada momento da obra, son asuntos pouco coñecidos nas administracións locais, especialmente no caso das certificacións de fin de obra.
- ◆ O coñecemento da utilidade, bo fin, etc. do proxecto ICT é moi baixo tanto nas administracións locais coma nos promotores.
- ◆ Por outra banda, a consideración que teñen os técnicos responsables das Xefaturas Provinciais de Inspección de Telecomunicación, é que os proxectos están pouco personalizados e conteñen pouca información en planos e esquemas.

Asociado a isto está o alto número de proxectos que se devolven para a súa corrección unha vez visados polos Colexiados Profesionais, o que en calquera caso redunda nunha mala imaxe do enxeñeiro ante o cliente-promotor da vivenda.

- ◆ O alto número de vivendas unifamiliares en Galicia, deixa fóra dos obxectivos da Lei a un importante número de vivendas.

Accións AETG-COETG

Tendo en conta as conclusións extraídas deste estudo, a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia e o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación Galicia desenvolverán, entre outras, as seguintes accións:

- ◆ Realizar cursos de formación en materias de telecomunicacións entre os técnicos municipais, ben sexa tratando casos particulares ou ben a través das Deputacións Provinciais ou organismos da comunidade autonómica, informando das vantaxes técnicas do proxecto e das responsabilidades en que incorre a administración ao non o ter en conta.
- ◆ Comunicar a todos os concellos os aspectos principais de cumprimento da Lei ICT.
- ◆ Promover a realización dalgún tipo de miniproxecto de ICT para as vivendas unifamiliares, aproveitando os cambios lexislativos que se queren realizar en Galicia á Lei de Ordenamento do Solo.
- ◆ Promover coa administración autonómica competente a creación dun decreto para adaptar a normativa das ICT ás características da edificación en Galicia.
- ◆ Promover a realización das inspeccións de telecomunicacións ás edificacións así como a dotación das xefaturas provinciais dos medios humanos e técnicos necesarios para poder achegar a labor de inspección non só ás obras que se presenten no rexistro de cada provincia, senón tamén ás que nin tan sequera realizan o proxecto.
- ◆ Continuar e afondar as relacións iniciadas con todos os axentes que aparecen na construción, para que informen aos compradores de vivendas das características mínimas que debe ter unha edificación nova en materia de telecomunicacións.
- ◆ Realización dalgunha campaña informativa entre os compradores de vivendas, dos requisitos que estas deben cumprir dende o punto de vista técnico e dos lugares onde poder consultar a información referida a cada proxecto.

Con estas accións, e a profesionalidade dos nosos asociados, poderase chegar ao punto en que TODOS os usuarios dunha vivenda teñan ao seu alcance o acceso ás redes públicas de telecomunicacións, en igualdade de oportunidades e coa liberdade de elección de operador. Este é o primeiro e máis importante paso para que a Sociedade da Información se faga realidade na nosa Comunidade Autónoma.

telecentros:

apoio ao desenvolvemento da sociedade da información no medio rural

José Manuel González González

Director Xeral de Tecnoloxía e Desenvolvemento Sectorial/Consellería de Innovación, Industria e Comercio. Xunta de Galicia.

A incorporación á Sociedade da Información e o Coñecemento debe ser unha realidade para todas as persoas. Non obstante, córrese o risco de que as zonas máis illadas queden discriminadas do acceso ás novas tecnoloxías da información e as comunicacións freando así o seu avance económico e social.

Os chamados Telecentros constitúen unha iniciativa que axuda a mellorar esta situación. Estes espazos dan a oportunidade de acceder á banda ancha nas localidades pequenas onde non chegan estas instalacións; unha medida que pretende aportar o seu grao de arena para non discriminar a ninguén das oportunidades de desenvolvemento que ofrecen as novas tecnoloxías.

No actual modelo socioeconómico, baseado na capacidade case ilimitada para xerar e dispor de información, ninguén dubida que o acceso ás novas tecnoloxías da información e as comunicacións é un elemento imprescindible no avance económico e social. Correlativamente, non é menos certo que as dificultades de acceso a estas tecnoloxías por parte de determinados grupos ou sectores de poboación, poden supor para estes unha discriminación que afonde aínda máis unha *fenda dixital* que a liberalización do mercado das telecomunicacións contribúe a incrementar, ao deixar fóra do mercado determinadas zonas por non resultar rendibles debido a dificultades de acceso, baixa densidade poboacional, etc.

Para tratar de paliar este problema que existe na maioría das comunidades autónomas españolas e en moitas rexións europeas, xorde o programa "Internet Rural" para levar a banda ampla e o uso das novas tecnoloxías. A través desta iniciativa, promovida pola Entidade Pública Empresarial Red.es, e que conta co cofinanciamento do Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional, créanse centros de acceso público a Internet, telecentros, nos concellos nos que non existe a posibilidade de conectarse a ADSL ou cable (arredor do 80% do territorio do estado, 81% do territorio da comunidade autónoma).

O custo estimado de cada Centro de acceso incluíndo 3 anos completos de servizo é de 20.000 euros.. Para o deseño completo de cada centro optouse por un enfoque modular e a medida, de xeito que se dotou a cada telecentro de equipos robustos cunha instalación facilmente ampliable segundo vaian aumentando as necesidades de cada telecentro.

Como punto de partida as seguintes prestacións conforman o módulo básico: 3 anos de conexión a Internet de banda ancha, equipamento do centro de acceso público a Internet e creación dun 'hot spot' público, 3 anos de servizos de control e xestión do centro, 3 anos de servizos de instalación, mantemento e soporte, portais de servizos a poboacións rurais, servizos de dinamización e formación, extensión opcional da conexión mediante WLAN.

Cada centro disporá como mínimo de 4 computadores para conectarse a Internet con banda ancha, empregando comunicación vía satélite na maior parte dos casos. Ademais, calquera usuario pode conectarse a Internet como convidado se dispón de computador portátil con tarxeta wireless.



O deseño do programa contempla tamén a posibilidade de extensión do acceso a Internet de banda ancha ao resto do concello mediante tecnoloxía WI-FI, sempre atendendo ás limitacións impostas pola CMT.

A adhesión dos concellos ao programa realizou-se a través de convocatorias públicas nas que participan as correspondentes Deputacións Provinciais. Na convocatoria de xaneiro de 2004, polo que atinxe á Comunidade Autónoma de Galicia, as Deputacións provinciais de Lugo, Ourense e Pontevedra, solicitaron a adhesión de 127 concellos: 38 da provincia de Lugo, 69 de Ourense e 20 de Pontevedra. que en total acoñecen unha poboación de 303.213 habitantes que a través deste programa disporán dun acceso de calidade á rede, do que antes carecían.

A instalación e equipamento dos 127 centros, suporá un investimento total de 2.540.000 €. As primeiras instalacións iniciáronse no pasado mes de xullo e neste momento están en funcionamento 49 centros, nos que, ata esta data se rexistraron como usuarios máis de 1300 persoas. É de salientar que a metade das persoas que visitaron os telecentros son menores de 26 anos e que só o 35% dos usuarios son mulleres. A Consellería de Innovación, Industria e Comercio está decidida a realizar un esforzo de dinamización para que se acheguen á sociedade da información os membros dos colectivos tradicionalmente menos favorecidos e poder paliar, na medida do posible, a fenda dixital.

E de esperar que a finais de ano xa funcionen os 127 centros. Isto implica que nun prazo moi breve practicamente todos os concellos da comunidade autónoma terán algún punto de acceso a banda ancha.

Un dos obxectivos da Consellería de Innovación, Industria e Comercio, que participa no programa exercendo fundamentalmente un labor de impulso e coordinación dos demais axentes implicados, é lograr que os centros se convertan en verdadeiros polos de desenvolvemento das áreas rurais nas que se instalen. Para iso cómpre superar a fase de implantación de infraestruturas e incidir na oferta de contidos e actividades potenciando a formación de usuarios, o acceso á información e á comunicación, a busca de oportunidades de emprego e o fomento de iniciativas empresariais e outras actividades de acción social.

Para a posta en marcha destas actuacións, a Consellería de Innovación, Industria e Comercio, ten comprometido un orzamento de 228.000 €, que, en colaboración coas Deputacións Provinciais, destinará basicamente á posta en funcionamento dun centro de soporte que preste asesoramento e asistencia técnica aos responsables dos centros e á execución dun programa de formación continua cunha ampla oferta formativa que comprenda dende a informática básica e internet, ata accións máis específicas destinadas aos dinamizadores dos centros, de modo que se atenda a demanda formativa de todos os axentes que participan no programa e que son fundamentais para o éxito do mesmo.

Para poder afondar nestas actuacións e conseguir maiores sinerxías, a Consellería de Innovación, Industria e Comercio procurou a colaboración doutros organismos, entre os que podemos salientar a Dirección Xeral de Xuventude mediante a súa rede de animadores xuvenís, que colaborarán na dinamización dos telecentros e AGADER, que está traballando na elaboración dun estudo sobre os contidos e servizos dos que debe dispor unha rede de telecentros dixitais do territorio rural de Galicia para a redución da fenda dixital e a progresiva implantación das novas tecnoloxías da información e comunicación no medio rural.

internet rural en galicia:		
provincia	nº de concellos	habitantes
Lugo	38	98.740
Ourense	69	131.802
Pontevedra	20	72.671
total	127	303.213

127 novos telecentros en 2004

Atopámonos en Begonte, un pequeno concello da provincia de Lugo de menos de 4000 habitantes. María Xesús Blanco Parado, Técnico en Desenvolvemento Económico e Social do Concello, é a encargada de prestar o apoio necesario aos usuarios deste Telecentro. Un espazo que, aínda que necesitaría algunha mellora nas súas instalacións e no seu horario, conta cun público moi interesado.



Usuarios no Telecentro de Begonte

P. ¿Cantas persoas asisten ao Telecentro?

R. Unha media de 2-3 persoas ao día.

P. ¿E que idade teñen?

R. Dende os 25 aos 71 anos, aínda que tamén temos algúns nenos.

P. ¿Cales son as principais áreas de interese?

R. Crear un correo persoal e realizar consultas xerais en Internet, especialmente de viaxes. Tamén moitos mozos utilizan o Telecentro para enviar o seu currículo.

Ademais, para as persoas que teñen seres queridos noutros países, a webcam é un servizo moi apreciado xa que con este sistema poden falar e ver en directo as persoas que emigraron ou as que deixaron aló tras o seu regreso a Galicia.

P. ¿Que melloraría deste servizo?

R. O horario. Somos un centro que leva pouco tempo en activo e aínda estamos valorando a acoillida deste servizo. Agora mesmo estamos en activo 2 horas ao día, pero esperamos ampliálo.

P. ¿Impártense cursos de formación? ¿Cales son as súas funcións neste Telecentro?

R. Cursos de formación exactamente non. A miña función aquí é de resolver dúbidas e, en xeral, axudar a que se familiaricen coas novas tecnoloxías. O obxectivo é conseguir que perdan o medo a estas novas ferramentas que son xa parte da vida cotiá.

CFC, é un alumno que nunca falta a súa cita no Telecentro. Un home afable, con acento catalán que voltou á súa terra hai xa algúns anos.

P. ¿Cree vostede que os Telecentros son unha boa alternativa para suplir a banda ancha?

R. Marabillosa. O meu ordenador é do ano 96/97. Fíxese, con este ordenador, por aqueles anos fun o usuario nº 200.000 de Internet. Agora todo vai moito máis rápido e as empresas telefónicas dinme que a miña máquina non serve para conectar coa banda ancha.

P. ¿Parécelle que as instalacións están ben dotadas?

R. Comparado con non ter nada, é mellor.

A Nosa Rede



Antenas de telefonía móvil: Demasiadas razóns para o desbloqueo

Antonio Bengoa
Director de Operadores de Telecomunicación de AETIC

a debate

Tecnoloxía da información e competitividade na peme galega

Xaquín Lameiro



Antenas de telefonía móbil:

Demasiadas razóns para o desbloqueo

▶▶▶ Antonio Bengoa

Non hai organismo nin estudo que fose capaz de constatar o risco que producen para a saúde as antenas de telefonía móbil. Con todo, foron moitas as ordenanzas municipais e normas autonómicas que puxeron freo ao despregue de antenas, tan necesario para termos unha rede capaz de dar servizo aos 39 millóns de usuarios españois.

A consecuencia, centrándonos en Galicia, é que na nosa comunidade só temos un 55% das antenas que necesitaríamos. Ninguén dubida xa de que o acceso á telefonía móbil é unha garantía de competitividade, equilibrio e desenvolvemento entre territorios, cidades e comunidades autónomas.

Hai demasiadas razóns para o desbloqueo: a telefonía móbil é imprescindible cando as cifras din que 9,9 de cada 10 españois, non renuncian a utilizar o móbil a diario.

O índice de penetración dos ordenadores persoais nos nosos fogares e escolas, o uso habitual de Internet na nosa actividade cotiá, o recurso aos sistemas de comunicacións máis avanzados para atender servizos públicos básicos... Son estas cuestións que dan unha idea do grao de desenvolvemento dun país. Dun territorio.

Pois ben, España encóntrase retrasada respecto aos países do noso contorno en cuestións importantes de todo iso que se deu en resumir como a Sociedade de Información. O caso de Galicia non é diferente, mesmo pode atoparse aínda peor ca media española polas dificultades que presenta a súa orografía para realizar un despregamento de redes que soporten estas comunicacións, claves para o seu futuro.

Esta situación de relativo retraso non se reflexa, de momento, na telefonía móbil, que de forma destacada, presenta en España uns niveis de desenvolvemento e apoio á Sociedade da Información superiores á media europea. É só por isto que as súas antenas deberían ser unha infraestrutura coidada e impulsada dende todos os ámbitos para nos asegurar unha ferramenta que nos poida axudar a pechar esa brecha que España ten cos países do seu contorno. O acceso de todos os cidadáns á telefonía móbil é un garante de competitividade, equilibrio e desenvolvemento entre territorios, cidades, comunidades autónomas...

Todo isto está cuestionado polo bloqueo para instalar antenas. Unha parálise derivada da proliferación de ordenanzas municipais e normas autonómicas que intentaron atallar o suposto risco para a saúde destas instalacións, e que o consenso científico e, o que é máis importante, as autoridades sanitarias, teiman en dediciar. Cando un non é lego na materia o que adoita facer é recorrer a referentes, e os referentes científicos internacionais, como a Organización Mundial da Saúde; os europeos, como a UE; e os nacionais, como os ministerios de Industria e de Sanidade constataron que todas as investigacións realizadas non permiten concluír que estas instalacións supoñan ningún tipo de risco para a saúde.

Non obstante o medo é libre, e ante a presión de grupos de cidadáns que axitan o fantasma dos riscos salubres, apoiándose en estudos que as autoridades científicas non estimaron pola súa escasa consistencia, os concellos entraron nunha dinámica de proliferación de normas e parálise na concesión de licenzas que non fixeron máis que alimentar as dúbidas do cidadán.

Un escenario de bloqueo que impide seguir desenvolvendo e mellorando unha rede sobre a que se teñen que apoiar os servizos que farán de España e polo tanto de Galicia, un territorio ben encaixado na Sociedade da Información.

O resultado desta situación é que esa rede que debe ser o noso trampolín de equilibrio territorial, desenvolvemento e acceso a Sociedade da Información, está a entrar nunha fase de precariedade e saturación para atender á enorme demanda de servizos que os cidadáns e as administracións exixen, como ben demostra o índice de penetración do servizo nun 99% da poboación. É dicir, que 9,9 de cada 10 españois non renuncian a utilizar o móbil todos os días. Un parámetro que se reproduce perfectamente en Galicia.

As cifras en Galicia son preocupantes. Un só dato ilustra suficientemente a situación. A comunidade autónoma conta na actualidade cun 55% das antenas que necesitaría de atender á demanda de servizos que presenta. Este dato non só ten que ver cos seus fluxos turísticos, que producen puntas estacionais difíciles de atender pola rede actual, tamén fai referencia a actividade económica nos polos de desenvolvemento urbanístico, empresarial e de servizos que a rexión impulsa dende hai anos.

Hoxe, a grande maioría das cidades importantes da rexión presentan dificultades de despregamento. Como curiosidade un exemplo: por mor das tarefas de limpeza da marea negra producida polo afundimento do Prestige, foron os propios concellos e confrarías os que pediron ás compañías de móbiles reforzos de antenas nas zonas



máis afectadas para evitar o caos na coordinación da onda humana de voluntarios, que se lanzaron ás nosas costas para volver a deixar limpa Galicia canto antes.

O sector da telefonía móbil leva invertidas nas súas redes 10.000 millóns de euros entre 1998-2003. Para despregar as antenas da nova xeración de telefonía móbil, o chamado UMTS, os compromisos alcanzan xa os 1.000 millóns de euros. Calcúlase que sexan 2.300 millóns de euros en dous anos e 6.300 na próxima década.

Falamos de economía real, é dicir, dun PIB que, ademais, se produce en torno ao desenvolvemento dun servizo esencial. Hai incluso estimacións de centros de estudos que sitúan en case un 1% do PIB, o custo derivado de non despregar antenas. Este dato trasladado a Galicia, cun PIB rexional de 36.841 millóns de euros estimado polo INE, supón un impacto económico na comunidade autónoma que pode estar en torno a 368 millóns de euros.

Hai demasiadas razóns para o acordo entre as administracións e as empresas afectadas por esta situación: consenso científico e, sobre todo, das autoridades, respecto á seguridade destas redes e aos controis que se exercen sobre elas; necesidade de desenvolvemento destas infraestruturas para asegurar aos cidadáns o equilibrio territorial e o acceso aos novos servizos de comunicación móbil e á Sociedade da Información, coa evidente xeración de riqueza que lle acompaña.

Tras un período confuso, xa non hai escépticos, todos están de acordo, administracións e empresas. Hai que buscar unha solución urxente: a telefonía móbil é imprescindible. Por todo isto só cabe alumar e estimular o diálogo aberto entre as administracións central, autonómica e local en torno á "Comisión Sectorial para o Despregamento de Infraestruturas de Radiocomunicación" aberta polo Ministerio de Industria, onde tamén Galicia estea representada, para que sexan quen de atopar referencias válidas para todos os políticos e cidadáns. Deste xeito esperamos que nos devolvan a confianza nunha tecnoloxía, a telefonía móbil, que case 39 millóns de usuarios en toda España, decidiron incorporar de pleno dereito ás súas vidas.



Fontes: Estudos Sectoriais de AETIC.

Tecnoloxía da información e competitividade na peme galega

● ● ● Xaquín Lameiro



É un feito que as Tecnoloxías da Información poden mellorar sensiblemente a produtividade e a competitividade das pequenas e medianas empresas. Non obstante, na maioría dos casos, non se planifican este tipo de investimentos nin se ten en conta a redución de custos operativos que as TIC poden proporcionar.

Sabemos que as PEMES representan máis do 60% do mercado das tecnoloxías en España e que a súa participación é crecente. As cifras para Galicia son semellantes: as PEMES representan a columna vertebral da economía galega. Por este motivo, coñecer mellor cales son as necesidades tecnolóxicas deste segmento empresarial, saber como están a utilizar as tecnoloxías nestes momentos e cales son as súas perspectivas de investimento nesta área, convértese nunha información de especial relevancia ao consideran os perigos da perda de competitividade que o escaso investimento en Tecnoloxías da Información e das Comunicacións (TIC) e a súa deficiente utilización, supoñen a curto prazo.

Un dos datos máis significativos en Galicia, que se desprenden dos estudos consultados (e que é común a toda España) é que os empresarios e directivos de PEMES danlle un alto valor ao tema da tecnoloxía. Con todo, atopámonos con que o certo é que as solucións instaladas nas empresas circunscribíense fundamentalmente ás áreas administrativas, precisamente aquelas que incorporan menor valor engadido aos procesos de negocio. O que esta situación indica é que os empresarios non teñen comprendido cal é o valor real das TIC e como se poden integrar estas tecnoloxías cos procesos de negocio (comunicación con empregados, clientes e provedores, xestións coa Administración, xestión de produción, de recursos humanos, etc.). Esta infrautilización da tecnoloxía pode conducir a perdas de competitividade e isto pode ter repercusións negativas a medio e longo prazo sobre o conxunto da economía galega.

Hai moitas PEMES que teñen chegado ás primeiras fases do que se denomina e-business (integración dos procesos coas tecnoloxías de Internet). Estas primeiras fases son o simple acceso a Internet para buscar información ou facer xestións simples (consultas de saldos bancarios, por exemplo). Tamén hai moitas empresas que están a utilizar o correo electrónico como elemento básico nas súas comunicacións. Con todo, a porcentaxe de empresas que teñen páxina web xa descende de forma significativa e son moi poucas as empresas que realizan B2B e B2C.

Moitas grandes corporacións, que experimentaron un descenso considerable dos seus custos operativos nas súas relacións con provedores e clientes pola vía da implantación de sistemas de relación baseados na Rede, saben xa que esas fórmulas supoñen un desaproveitamento dunha poderosa ferramenta tecnolóxica.

É sabido que as empresas de pequeno e mediano tamaño tamén poden conseguir estes considerables aforros de custos e, por suposto, acceder tamén a novos mercados a través de Internet, chegando a clientes que antes lles estaban vedados.

Galicia representa o 5,5% do PIB español e resulta alentador que as cifras de investimento en TIC sexan superiores a esa participación no PIB, o que nos pode conducir a pensar que as PEMES galegas están avanzando no posicionamento no mercado global. Pola contra, un dato preocupante é o feito de que arredor do 60% das PEMES non realizan unha previsión ou unha planificación dos seus investimentos neste eido. Isto non significa que non invistan; significa que non o planifican (as PEMES viven día a día). A análise da distribución das cifras de investimento sinala que predominan os investimentos en hardware e software. Non obstante, a cifra de investimento no que se denominan "Solucións", é dicir, ferramentas completas para a xestión (ERP, CRM y SCM), e os investimentos en Internet, aínda ocupan un lugar modesto nas previsións de investimento das empresas. Na maior parte dos casos non se consideran os investimentos en solucións avanzadas, sen mencionar outras posibilidades como a externalización da xestión dos sistemas de información, o leasing, o

outsourcing, ou outras alternativas que poden ter un amplo significado nas contas de resultados finais das empresas. Polo xeral, séguese a dar un entorno conservador onde as alternativas de modelo de negocio avanzadas non están moi consideradas.

O feito de que as PEMES non estean a aproveitar o valor real da tecnoloxía ten un impacto directo sobre a produtividade e a competitividade da economía española en xeral, e da de Galicia en particular. Jaime Caruana, Gobernador do Banco de España, advertía xa no 2002 que o punto feble da economía española era o baixo crecemento da produtividade e que este feito estaba relacionado co menor investimento en Tecnoloxías da Información en España respecto aos países do seu contorno.

É importante salientar que existe unha relación directa entre os investimentos en TIC e a produtividade. Os bens TIC (o hardware, o software, as solucións...) son bens de capital cunha acusada tendencia á redución de prezos en relación á capacidade de proceso. É dicir, que por cada euro que se inviste nestes tipos de bens de capital, obtense un beneficio cada vez maior. Nas economías máis avanzadas de Europa as empresas entenderon esta relación.

Pódese concluír que, canto máis peso específico teñan as TIC na carteira de investimentos de capital dunha empresa, máis crecerá a súa produtividade e, polo tanto, as súas posibilidades de éxito a medio e longo prazo. Ante esta situación, hai que remarcar a mensaxe de que tanto a tecnoloxía coma os modelos avanzados para o seu emprego (e-business, outsourcing...) non son un couto exclusivo das grandes empresas. Máis ben o contrario, son as PEMES e, sobre todo, as empresas de tamaño medio as que máis se poden beneficiar da súa implantación xa que, coa redución de custos e a posibilidade de acceder a novos mercados, poden competir con éxito con empresas de maior tamaño.

Outra conclusión relevante de todos os estudos consultados é que as PEMES valoran un trato personalizado e próximo e iso só se consegue con provedores de carácter local. Coidamos, polo tanto, que a estratexia axeitada dos provedores de tecnoloxía da información para alcanzar este segmento e facerlle chegar as vantaxes das solucións tecnolóxicas, ten que pasar polo establecemento dunha ampla rede de distribución e non se pode basear nun intento de alcanzar a cada unha das empresas directamente. Loxicamente, para alcanzar de forma axeitada un mercado tan atomizado e distribuído rexionalmente, resulta imprescindible contar cunha ampla rede de distribuidores e socios comerciais. Isto, ao mesmo tempo, supón unha oportunidade de xeración de empresas locais asociadas ao sector das TIC.

A pesar de que os datos que se desprenden dos estudos consultados e doutros indicadores poidan semellar pesimistas, hai que rematar deixando unha mensaxe positiva. Non hai dúbida de que as PEMES teñen un grande dinamismo. O seu reducido tamaño confírelles unha maior flexibilidade para tomar as decisións estratéxicas axeitadas e executalas. Ademais, as PEMES galegas teñen previstos uns investimentos maiores (con relación á súa participación no PIB) ca noutras comunidades.

Estamos convencidos de que, co esforzo conxunto das PEMES, dos actores que operan no sector das TIC e das Administracións Públicas a todos os niveis, esta situación de "certo atraso" é superable. Coidamos que entre todos seremos quen de maximizar os beneficios que, para o mundo dos negocios, outorga a tecnoloxía.



Fontes: www.observatoriotic.org / Estudo realizado en 2004 por ACNielsen.
Tecnoloxía da Información e competitividade nas PEMES.
Necesidades Informáticas e tecnolóxicas das PEMES.



telecomunicacións galegas no mundo



Ramón Bermúdez de Castro

Son moitos os sectores, poñamos como exemplo o téxtil, que gozan de grande tradición en Galicia, que souberon desenvolverse na nosa comunidade e que acometeron sen complexos a tarefa de entrar en todos os mercados, nacionais e internacionais.

Agás algúns casos illados non é así no sector das telecomunicacións. ¿Por que?

Contamos cun grande capital humano, sen dúbida capaz de impulsar o noso sector. ¿É entón un problema de investimentos? ¿Non son os investidores galegos conscientes das oportunidades do noso sector?

Todas estas son reflexións axeitadas cara un futuro que demanda o máximo esforzo do noso colectivo.

Ramón Bermúdez de Castro comeza con esta cavilación dende a súa experiencia como responsable da expansión internacional dunha empresa galega do sector das telecomunicacións.

Supoño que a razón para a invitación a escribir este artigo, estará vencellada a miña condición de viaxeiro infatigable comprometido desde hai xa dúas décadas en levar produtos galegos de telecomunicación aos lugares máis diversos do planeta. Imaxínome que foi isto o que moveu aos promotores de esta magnífica idea de crear unha revista para o noso colectivo en Galicia a me elixir a min para esta ocasión. De calquera forma, é para min unha honra colaborar neste número de arranque e agradezo de corazón esta invitación.

Non hai ningunha razón para que as nosas empresas non poidan saír ao mundo e conquistar mercados, xa o teñen feito noutros moitos sectores e o noso non ten porque ser unha excepción.

Non vou polo tanto a escribir un tratado sobre o papel que as empresas galegas do sector das telecomunicacións, ou relacionadas con el, desempeñan no mundo, entre outras razóns porque a súa presenza é inexistente ou no mellor dos casos puramente testimonial. Non veredes neste artigo estatísticas do sector porque nin tan sequera creo que existan. Só tratarei de transmitir a miña experiencia do que se pode facer para que con ilusión, traballo e fe, os profesionais do noso sector que decidiron traballar na nosa terra poidan facer que, dentro dalgúns anos, un artigo deste título poida escribirse aportando eses datos que non encontraredes neste.

Imos pór os pés na terra e a mirar as cousas con obxectividade, vamos a ser humildes e a mirar, sen complexos, o panorama internacional.

A pesar das manifestacións triunfalistas que podemos ver en certas publicacións, Galicia non é un país tecnoloxicamente avanzado, e moito menos xerador de tecnoloxía. Pouca xente no mundo ouviu falar do noso fermoso país agás o sur do continente americano e algún país da nova Europa, onde Galicia é tamén o nome dunha das súas rexións. Polo demais e salvo, isto si, por certos equipos galegos de fútbol que nos sitúan no mapa, pouco se sabe de nós, e moito menos do noso papel no mundo das telecomunicacións.

Na aldea global na que vivimos, ninguén se fixa nas entidades pequenas que viven en paz. Nunha escala global só se ve aquilo que destaca, e o mundo das telecomunicacións non só é global senón que é un dos principais responsables da globalización. Somos moi pequenos para ter un papel relevante neste mundo, pero iso non quere dicir que non poidamos participar nel.

Non hai ningunha razón para que as nosas empresas non poidan saír ao mundo e conquistar mercados, xa o teñen feito noutros moitos sectores e o noso non ten porque ser unha excepción. Os produtos que aquí se desenvolven poden ser de primeiro nivel, e de feito, cando nólo propoñemos o son.

Hai xa vinte anos que comecei a miña andadura como responsable da expansión internacional dunha empresa galega do noso sector. Eran outros tempos e os produtos que tiñamos distaban de ser os ideais. A apertura ao exterior abriunos os ollos e fíxonos aprender e superarnos. A mellora tecnolóxica foi espectacular e os nosos produtos actuais están entre os máis reputados do noso sector a nivel mundial. A nosa marca é mundialmente coñecida e a nosa firma está entre as cinco primeiras do mundo. Vendemos en oitenta países e seguimos a crecer. E, se nós o fixemos, ¿por que non o poden facer outros? ¿por que motivo chegamos onde estamos? A min ocórrenseme tres ou catro: ilusión, traballo serio, fe e quizais un pouquiño de sorte. Cremos nun proxecto e o desenvolvimos sen complexos. Fomos pouco a pouco, conscientes da magnitude da área pero con ilusión e confianza e estamos a ver os resultados.

Por desgraza non abundan as empresas do noso sector en Galicia. Simplemente non hai tradición e, como sucede cos outros sectores, o desenvolvemento desta industria é unha cuestión de oportunidades que a Galicia non chegou como tampouco o ten feito aos outros lugares de España. Cando as grandes multinacionais se instalan en España elixen Madrid ou Cataluña. Seguramente se houbese algunha empresa grande de telecomunicacións outras empresas do sector instalaríanse aquí, pero iso non acontece.

Con todo o anterior non pode descorazonarnos. Se non existe este sector por tradición, ¿por que non se pode crear? E nalgún momento tense que empezar.

O factor humano é perfectamente válido, xa existe un colectivo de enxeñeiros de telecomunicación de certo peso e mesmo temos unha escola de telecomunicacións na nosa comunidade. ¿Por que entón non se desenvolve o noso sector? ¿Por que non se inviste nel? ¿É que non hai ideas? ¿Ou é acaso moi pouco coñecido para os investidores?

Estou seguro de que hai grandes ideas entre os nosos enxeñeiros, é máis, sei que as hai. O que quizais sucede é que faltan os cartos para as desenvolver empresarialmente e se é así, haberá que unir ideas e capital para que estas se materialicen en empresas. Oportunidades hainas, e algún exemplo de éxito tamén.

A pregunta que xorde de forma inmediata é: se isto é así ¿por que non se fixo antes? Difícil resposta, quizais non fose o momento, ou non acadaramos a masa crítica de profesionais necesaria para que todo isto se puidera realizar, ou simplemente carecíamos dun órgano capaz de coordinar as accións encamiñadas a lograr este obxectivo.

Creo que o noso recentemente estreado Colexio debería asumir esta como unha das súas principais misións e achegar o noso complicado mundo á sociedade galega. El debería amosar ao inversor galego, que existen posibilidades de gañar diñeiro neste sector e poñelo en contacto cos profesionais para crear empresas que desenvolvan produtos e servizos cos que lanzarse á conquista dos mercados internacionais. Debería tamén utilizar a capacidade formativa da Escola para despregar ante o empresariado galego as posibilidades que ofrece o noso sector e ao mesmo tempo amosar á administración os camiños alternativos para investir parte dos seus recursos. É o Colexio quen se debería converter no instrumento para canalizar esas ideas innovadoras ata aqueles lugares onde poidan encontrar o amparo económico necesario para materializarse e crear así o tecido industrial do noso sector nun futuro non moi lonxe.



ENSANCHA TU VIDA.



EL AMOR ES CIEGO. TU MÓVIL, NO.

Las comunicaciones móviles entran en una nueva dimensión: las personas y las cosas que más te importan pueden estar más cerca de ti y más vivas que nunca. Las soluciones móviles de vídeo y audio de Alcatel dan vida a tu teléfono, estés donde estés. Podrás ver tus videoclips preferidos, compartir imágenes con uno o varios interlocutores, enseñarles lo que estás viendo y ver lo que ellos ven, o dejar mensajes personales de vídeo a tus contactos, en el móvil o en el ordenador.

Alcatel es un líder mundial en comunicaciones móviles de banda ancha y ofrece una gran variedad de aplicaciones para consumidores y profesionales en sus desplazamientos. Alcatel va a cambiar tu forma de mirar el teléfono móvil y va a ampliar tu visión. Bienvenido a una vida más ancha.

CON LOS
**SERVICIOS
MÓVILES
DE VÍDEO**
DE



ALCATEL



xosé ramón barreiro

f i r m a i n v i t a d a

Ciencia e liberdade. Algúns sinais do acontecer histórico galego

Na obra *The Sceptical Chymist*, publicada en Oxford no ano 1661, Robert Boyle introducía tres protagonistas: un aristotélico, un alquimista e un escéptico, que representaban, dalgunha maneira, os tres modos de concibir e explicar o coñecemento. O escolástico, que todo o explicaba dedutivamente e a partir das grandes autoridades (Aristóteles e Santo Tomás); o alquimista, que operaba a través da maxia e de fórmulas esotéricas e o escéptico (representación do propio Boyle), que dubidando do saber tradicional e, sobre todo, da súa gnoseoloxía, apostaba polo coñecemento empírico. Escribiu Boyle a súa obra no epicentro da revolución científica do século XVII.

A teoría do coñecemento non era só unha cuestión filosófica, era tamén unha cuestión de poder, porque un coñecemento científico non tutelado pola fe ameazaba con cuartear a teoría sobre a que se apoiaba o edificio do Antigo Réxime. E a ameaza cumpriuse.

Por iso a revolución científica do século XVII, que liberou o coñecemento empírico das dependencias escolásticas e teolóxicas, non podía nacer nin xermolar nas universidades dos países católicos. A ciencia experimental nace da Royal Society londiniense (1662) á que pertenceron Robert Boyle, Thomas Sydenhan e Isaac Newton, entre outros, e nunha serie de universidades protestantes de Holanda, como a universidade de Leyden, onde explica Linneo, Albrecht von Haller, Boerhaave ou Peter Musschenbrock.

O resultado desta revolución non está só en sentar as bases dun método científico que sostén un progreso indefinido, do que hoxe participamos suculentamente, está ademais na secularización da ciencia que garante que o progreso serve as demandas da sociedade e, desa maneira, colabora na construción dunha humanidade máis libre e plural.

¿Cál foi a contribución de Galicia á consolidación das ciencias experimentais? A cátedra de Matemáticas créase na Universidade de Santiago no ano 1752 e a de Física Experimental no ano 1772, máis por impulso dos gobernos ilustrados que por iniciativa da Universidade. A escasa dotación das prazas explica que as dúas cátedras estivesen rexentadas por substitutos, licenciados en Leis e Teoloxía, sen ningunha preparación específica.

A situación cambia radicalmente cando un aínda moi novo catedrático de Medicina, D. Francisco de Neira, inicia unha aventura persoal e científica, chea de riscos, porque poñía en perigo mesmo a súa cátedra, marchando a estudar a París, Londres e Edimburgo, nas fontes máis puras, os novos métodos e a nova ciencia experimental. Dende París reclama ao claustro, no ano 1787, 72.000 reais para adquirir os aparatos necesarios para o ensino da Física na Universidade de Santiago. A intolerancia e mesmo a ignorancia localista explican que o Claustro contestara a esta solicitude que “era vergueza se agardase por un parisiense...” cando había “teólogos de aquela Universidad sujetos muy instruidos en Física Experimental, como también en Química”.



Retornado a Galicia, Neira logra ser nomeado catedrático de Física Experimental e apoiado pola facultade de Artes, a máis innovadora, despregou unha intensa actividade na docencia, pero sobre todo impondo, grazas ao apoio do Goberno, os estudos de Matemáticas, Física e Química como propedéuticos para as facultades de Medicina e de Teoloxía, liberando desta forma a Teoloxía da dependencia da Física Aristotélica. Iso explica a aparición dunha primeira xeración de científicos formada por Neira, o seu sucesor na cátedra X. Vega, o gran matemático Rodríguez, o químico Fernández Taboada, Juan Bautista Camiña e o matemático e xeógrafo Domingos Fontán.

A contribución, non obstante, máis útil de Galicia ao espallamento e aceptación en España da ciencia experimental verifícase a través da obra do P. Feijóo.

Na súa biografía sobre Feijóo, salientaba Maraño, como símbolo do compromiso do monxe bieito coa ciencia experimental, que mercou un microscopio “tal vez el primero que vino a España”. Descoñecía o ilustre médico que en Valencia publicara en 1687 Corachán o seu libro, *Methodus elaborandi componendique telescopia et microscopia* e que consta que, cincuenta anos antes da adquisición do famoso microscopio de Feijóo, xa se coñecía en España o aparato. Pero independentemente desta anécdota foi sen dúbida o monxe bieito galego quen, captando a situación de rutina mental e de anemia intelectual da cultura española do seu momento, foi capaz de facer unha diagnose exacta: sobaban crenzas e faltaba racionalidade científica, porque como escribiría contemporaneamente Campomanes, “me parece más útil al género humano la invención de las agujas de coser que la Lógica de Aristóteles y un gran número de sus comentadores, los cuales han sido en España más comunes que las fábricas de agujas”.

Feijóo opta decididamente polo método experimental como única fórmula eficaz para o dominio da natureza, separa claramente o coñecemento científico da fe, denuncia as supersticións e milagrerías que entran de contrabando na cultura española como produtos científicos, e ten confianza na ciencia que asegura o progreso da humanidade.

O seu extraordinario éxito (comprobado pola serie de edicións das súas obras) deriva, en primeiro lugar, de utilizar o ensaio como medio de comunicación: unha composición breve, con temas de actualidade, sen pretensións de exhaustividade e sen someterse aos canons formais de citas e referencias, e redactado en forma didáctica e pedagóxica. Feijóo foi realmente o creador do ensaio en España.

E, en segundo lugar, pola valentía en criticar os saberes recibidos, en confiar na propia razón, en proxectar un método fundado na observación, comprobación e racionalidade. A invitación á dúbida, á reserva intelectual mentres a ciencia non se manifestara, conectou de inmediato cunha capa social culta que, por fin, vía encarnadas nun ilustre monxe moitas das dúbidas e preguntas que se fixera sempre.

Aínda que a Galicia as ondas da modernidade chegaban con certo atraso cando a ciencia camiñaba en carreta, hoxe a revolución cibernética permítenos compasar o noso ritmo ao camiñar da humanidade máis desenvolvida. Proba disto é a constitución desta revista, A NOSA REDE, da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, unha revista para o sector das tecnoloxías da información e as telecomunicacións. Nace cun compromiso con Galicia e oxalá nunca perda ese referente que porá de manifesto a compatibilidade que sempre existiu entre o humus da Terra coa universalidade da ciencia. Que traballedes con aquela fermosa utopía dos vosos antecesores enxeñeiros que en 1854 levaban o telégrafo polo mundo como unha empresa de civilización e humanidade: “l'électricité, dévenue le courrier de la civilisation, sillonna la planète, échangeant les idées et établissant entre toutes les nations une véritable confraternité morale”.



Xosé R. Barreiro Fernández - Presidente da Real Academia Galega

Estamos de parabéns. Despois dun longo proceso de madurez, ratificado na Asemblea Xeral do COIT polos colexiados de Galicia, constitúíuse o COETG.

“novos retos e oportunidades”

Ricardo Fernández / Secretario COETG

Din que a historia se escribe paso a paso. Temos unha Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia cun longo percorrido, mais aínda moza e con toda a ilusión de escribir moitos e novos capítulos deste libro que nos amosa unha Sociedade da Información en Galicia en continuo desenvolvemento.

Un destes capítulos, recentemente escrito, fálanos de promover novas actuacións. Así levouse a cabo o lanzamento do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación Galicia. Estamos de parabéns. Despois dun longo proceso de madurez, ratificado na Asemblea Xeral do COIT polos colexiados de Galicia, constituíuse o COETG.

Aínda que nos atopamos no primeiro treito do seu camiño estanse a realizar xestións que fan desta demarcación unha firme realidade: constituíuse a súa Xunta de Goberno, elaborouse o seu Regulamento de Réxime Interno que foi aprobado polos colexiados, definiuse o seu presuposto, alugouse unha oficina para a súa sede, contratouse persoal, realizáronse as adquisicións de equipamento, etc.

En fin, todos os pasos lóxicos que supón o lanzamento dunha nova actividade. Sen dúbida un proxecto cheo de ilusión que requirirá un esforzo de todos nós para crecer e evolucionar. Para isto necesitarase o apoio dos colexiados, das empresas e das nosas administracións, promovendo os visados dos proxectos e das direccións de obra realizados polos enxeñeiros domiciliados en Galicia, especialmente nas Infraestruturas Comúns de Telecomunicación.

Sería moi difícil pensar nun COETG acabado de nacer que non tivese o apoio dunha AETG de grande tradición. Os dous traballan nunha mesma liña por camiños diferentes para poder converxer nos seus obxectivos. Parte do éxito do proxecto, a prol da sociedade, dependerá do traballo de ambas entidades na promoción daquelas actuacións que consigan dinamizar o noso colectivo en Galicia.

É por isto que, por parte de ambas xuntas de goberno, se elaboraron uns plans de actuación. Algúns deles executáronse e concretáronse nos seguintes puntos:

■ **Elaboráronse uns novos e modernos estatutos para a AETG.**

■ **Acadáronse novos convenios coa Xunta de Galicia** e, en particular, coas Consellerías de Cultura, de Comunicación Social e Turismo e de Innovación, Industria e Comercio, que permitirán, a través da prestación de servizos profesionais, unha maior presenza do noso colectivo en ambas as dúas institucións. Ademais desto, coa Consellería de Innovación, Industria e Comercio firmamos un acordo para a realización de actividades para potenciar a Sociedade da Información.

■ Para coñecer ao máis alto nivel as políticas de actuación por parte das administracións central e autonómica, **formuláronse encontros e foros de debate entre empresas e Administración**, tales como o encontro do pasado mes de outubro co Director Xeral para o Desenvolvemento da Sociedade da Información, Rafael Sagrario. Neste sentido tamén está prevista para febreiro unha xuntanza co secretario de Estado de Telecomunicacións e para a Sociedade da Información, Francisco Ros.

Asemade mantivéronse reunións institucionais, onde tivemos oportunidade de expresar as nosas opinións sobre asuntos do noso interese, tanto na Xunta de Galicia, coma en Deputacións e Concellos.

■ **Realizouse un exhaustivo estudo sobre as Infraestruturas Comúns de Telecomunicación en Galicia**, que nos permitirá tirar importantes conclusións que redunden en beneficio dos visados dos proxectos en Galicia.



Instalacións do COETG na Coruña

Neste sentido tamén se executaron cursos de formación a diferentes niveis, achegando aos asociados e colexiados a posibilidade de afondar no coñecemento da realización de proxectos ICT, así como darlles a coñecer os programas técnicos necesarios para este fin.

Tamén se está a levar a cabo un importante programa para a creación e o desenvolvemento das Tecnoloxías da Información e Comunicación así coma formación para profesionais da Sociedade da Información en colaboración coas empresas.

■ Co gallo das eleccións xerais do pasado mes de marzo, **a AETG organizou o 26 de febreiro unha mesa redonda no Club de Prensa de Compostela**, para que os tres grupos parlamentarios con representantes políticos en Galicia (PP, PSG-PSOE, BNG), expuxesen a súa visión do sector das telecomunicacións e da Sociedade da Información.

■ **Contouse con presenza en comités organizadores** de diferentes eventos relacionados co sector tales como Galicia TIC, celebrado o pasado mes de outubro.

■ **Organizouse e promocionouse A Noite Galega das Telecomunicacións**, onde a través dun heteroxéneo foro de encontro e nun ambiente de cordialidade, o pasado 26 de novembro, permitiuse o acercamento persoal e profesional dos enxeñeiros de telecomunicación galegos e onde se entregaron os diferentes premios de recoñecemento ao traballo dentro do sector.

En definitiva, a través das sinerxías AETG e COETG tentaremos crecer e ter a máxima cobertura territorial para toda Galicia dende as cidades máis importantes no desenvolvemento empresarial da nosa Comunidade. Con todo iso, aspiramos a ser un elemento clave para o desenvolvemento da Sociedade da Información en Galicia, á que esperamos contribuir cunha importante labor de comunicación, a través da nosa nova páxina web (www.aetg.org), e da nosa nova revista, A NOSA REDE, como medios de expresión e de opinión.

Estes desexos quedaron expresados na xornada de entrega de insignias aos novos asociados na que tamén fixemos unha ofrenda ao Apóstolo, que levamos a cabo na Catedral de Santiago e que dicía así: "Vimos a ti, Apóstolo Santiago, neste Ano Santo para pedir a túa intercesión no grande reto que ten esta aínda nova profesión de enxeñeiro de telecomunicación. Somos os enxeñeiros da transmisión de ondas electromagnéticas, da dixitalización e codificación automática de información para a súa transmisión, dos cabos e antenas para a comunicación, dos satélites, da Internet, da televisión, do teléfono, do correo electrónico, da Sociedade da Información. Somos un colectivo que leva máis de cen anos traballando na transmisión eléctrica e electrónica de información, na construción e operación de redes, na creación de servizos de comunicación. Para todos nós, para achegar cidadáns de todo o mundo, para o avance da civilización.

■

Con todo iso, aspiramos a ser un elemento clave para o desenvolvemento da Sociedade da Información en Galicia, a que esperamos conseguir cunha importante labor de comunicación, a través da nosa moderna e personalizada web e de nosa nova revista, como medios de expresión e de opinión.

ofrenda ao apóstolo santiago

Achegamos aquí o texto completo da Ofrenda ao Apóstolo que se levou a cabo durante a celebración do día de San Gabriel, e que plasma perfectamente o espírito co que se presentan os nosos novos retos do futuro.

Vimos a ti, Apóstolo Santiago, neste Ano Santo a pedir a túa intercesión no grande reto que ten esta, aínda nova, profesión de enxeñeiro de telecomunicación. Somos os enxeñeiros da transmisión de ondas electromagnéticas, da dixitalización e codificación automática de información para a súa transmisión, dos cabos e antenas para a comunicación, dos satélites, da Internet, da televisión, do teléfono, do correo electrónico, da Sociedade da Información. Somos un colectivo que leva máis de cen anos traballando na transmisión eléctrica e electrónica de información, na construción e operación de redes, na creación de servizos de comunicación. Para todos nós, para achegar cidadáns de todo o mundo, para o avance da civilización.

Vemos, como non, o Camiño de Santiago como unha metáfora fermosa do que nós facemos. O Camiño é a primeira grande rede de interconexión de culturas, de intercambio e de comunicación. As novas tecnoloxías da comunicación perseguen eses mesmos obxectivos: que as xentes compartan, que as xentes comuniquen e intercambien.

Os enxeñeiros de telecomunicación estamos organizados nun Colexio Oficial e nunha Asociación Profesional. En España denomínanse respectivamente Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT), e Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación (AEIT). Ambas as dúas reúnen aproximadamente uns quince mil enxeñeiros. En Galicia, contamos co Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación Galicia (COETG), integrado dentro do COIT, e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (AETG). Somos aproximadamente uns mil cen enxeñeiros.

Precisamente neste ano 2004, coa inauguración do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, comezamos nesta terra unha nova etapa, chea de retos e de dificultades pero que afrontamos con moita ilusión. Isto supón unha grande responsabilidade con toda a sociedade galega, pois a nosa meta non é só chegar ao noso colectivo e ao noso sector, senón a toda a sociedade, para que esta nos entenda como un ente vivo, como un axente activo na construción da sociedade civil.

Pedímosche de corazón, que intercedas ante Deus por todo o noso colectivo, pois nós, sabémonos limitados. Con humildade pedimos o teu acompañamento nas nosas tarefas cotiás, para dispor da forza e da intelixencia necesarias para acadar as máis altas cotas de modernidade e desenvolvemento, de xustiza e equidade, de xeito que teñamos empresas fortes no sector das tecnoloxías da información e da comunicación, unha investigación e formación da máxima calidade ben integrada no tecido empresarial, traballo para todos os enxeñeiros de telecomunicación, e riqueza nun sector tan estratéxico para o futuro dos pobos.

Por iso tanto o Colexio como a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación desexamos contribuir a unha mellor comunicación, non só dos cidadáns, senón co resto do mundo, xa que esta é a nosa última razón de ser: que as nosas mensaxes cheguen máis lonxe e sexan comprendidas non só na razón das xentes senón tamén no corazón de todos os pobos.

Por vocación de servizo a España e a Galicia, rogamos a túa intercesión Apóstolo Santiago.

viños galegos

Emilio Rojo

Emilio Rojo non dubidou en deixar a un lado a súa carreira profesional de enxeñeiro de telecomunicación para retornar ás súas aldeas natais, Leiro e Arnoia (Ourense) e crear un dos mellores viños brancos do mundo. Esta decisión, aínda que desafortunada para o noso colectivo, non deixará, por contra, de ter agradecementos infinitos de cada un dos privilexiados padais que teñen o pracer de degustar o viño que leva o seu mesmo nome e do que, por agora, aínda con vistas a facer edicións moito máis pequenas, lanza 9.000 botellas en cada nova colleita.

Con amabilidade recolleu a invitación de falar sobre os viños para A Nosa Rede. De imaxinación indómita, deixounos esta entrevista.



P. Emilio, ¿que salvaría da súa infancia?

R. A compañía do meu perro Azaña camiño da escola e, sobre todo, a voz do mestre, nada máis entrar: “os nenos a durmir”. Así aprendín os ríos de Europa, durmindo, co estómago cheo de papas de millo con quina Santa Catalina. A sesta obrigada era dunha hora, máis ou menos. ¡Que mañás tan doces na escola coa cabeza reposando sobre a enciclopedia de Álvarez e o meu can Azaña perseguindo os gatos entre as viñas!

P. ¿Que lle gustaría levar na carteira?

R. A foto de Julia, do meu can Urko e a do home do tempo.

P. Lévano a Andalucía, faise enxeñeiro en Madrid, pero volve ás súas aldeas (Leiro e Arnoia) a traballar as distancias cortas das viñas dos seus pais como ninguén ¿Que significa todo isto?

R. A cidade forma, a miúdo físicamente pero sobre todo psíquicamente, un círculo. Todo aquel que traspase un horizonte de sucesos trágao. A miña orixinalidade, a nosa orixinalidade, é o minifundio, que é tamén a nosa maior riqueza, que se non é sentida non é compartida. O minifundio crea illas de intensas lembranzas que flúen en fervenza. A escala é de proporcións íntimas, tan íntimas coma o espazo da miña casa. Teño viñas con menos membros ca os da miña familia.

P. En quince anos faise un nome entre os brancos españois ¿vostede créelo?

R. Non entendo completamente o que fago. Só amo o que fago e agora vivo coma Deus.

P. ¿Quen é hoxe Emilio Rojo?

R. Un arpoador violado polo minifundio.

P. ¿Que opina da relación calidade / prezo dos viños actuais?

R. Preferiría que os consumidores se centraran máis nos aspectos abstractos dos viños e deixaran aos nosos criados a obriga de ter que catalos. O viño é a realidade do seu corpo fluído. O viño é o reflexo dunha abstracción.

P. ¿É caro o viño branco que produce?

R. É caro ter que responder a esta pregunta. En realidade, embotello coctelería.

P. Pintou a súa bodega de azul ultramar. ¿A que ven tanto dispendio?

R. A cor é unha emisión de enerxía dentro de frecuencias ben determinadas. Quixen que a miña bodega se recollese sobre si mesma como a viña dun *brahman*. Estes azuis sacralizan a fermentación.

P. Valóranse moito as notas minerais dos grandes viños, fálase da alta expresión, estrúxaxe o alfabeto para seducir ao cliente ¿Non estarán vendendo literatura?

R. A min gústame embriagar. Iso é poder, refinamento. Podo coarme dentro da cabeza dos meus clientes coma un arpoador, que non che caiba a menor dúbida.

P. ¿Que chegou a ver nesas cabezas?

R. Ao liquidarme nas miñas botellas e coarme nos seus “cocos de luxe” vexo a súa disolución. Vexo nenos azuis con dinamita comendo flores.

P. ¿Dise por aí que é un “garagista”?

R. Probablemente fun o primeiro “garagista” español, ao meu estilo claro, pero o que realmente son é un minifundista expresionista.



P. Sabemos que lle gustan os viños persoais. Cite algún exemplo

R. Aprecio ás personaxes que hai detrás de cada botella (jo que daría por coñecer aos seus criados!): Lluís Llach, Serrat, Palacios, Carmelo Pordero, Sara, Verino, Miguel A. de Gregorio, Luís Cañas, e vinte máis...

P. Emilio, vexamos, non nos lée ¿Que é o viño?

R. O viño é un poder, unha dominación da fluidez, dinamita para o tempo como urxencia que caracteriza á modernidade. A min gústame tomalo na taberna, non como espazo de representación, senón coma un ring de apropiación de marabillosos instantes fugaces fóra da subordinación de todas as crenzas. Non pensen que o viño é unha vacación química.

P. Voltemos á viña, ao su minifundio ¿Que lle aporta?

R. A viña non é o meu cuarto de estar, é o meu traballo, a factoría vexetal que me recolle, me anuncia e me liquida. Un sagrado espazo onde quedar e descansar.

O viño é un poder, unha dominación da fluidez, dinamita para o tempo como urxencia que caracteriza á modernidade.

P. ¿Quédalle tempo para a lectura?

R. Lín moitos libros, de todo. Ás veces bástame o prólogo. Normalmente, só leo as primeiras e as últimas páxinas. Así podo manexar moitos libros. Adoro o perfume do papel impreso.

P. ¿No lle da medo quedar nunha lectura un tanto superficial dos libros? Xa sabe, hai que saber ler entre liñas...

R. Ao mergullarme, primeira e últimas páxinas, traspaso a superficie e o fondo con aceleración suspendida. Cuando o escritor é un mestre traiza un 1%, o resto pólo ti.

P. ¿Emborráchase con frecuencia?

R. Xamais. Divírtome embriagando aos meus clientes, pero co que máis gozo é percorrendo os bares do Ourense vello co meu amigo Vidal Souto. Él toma “Estrella” e eu doulle á auga. Cheguei a beber nunha noite 20 botellas de auga mineral para seguilo e rematar moi alto. Isto non mo perdoaría de non ser polas veces que fago de chofer El é un potente pintor e profesional do alcohol. Eu bebo auga coma un león.

P. ¿O viño é palabra?

R. O viño crea a palabra líquida, a palabra mergullada, a palabra luz, a palabra que estoupa na cabeza dilatada de arquitecturas hábiles que se esfuman ao enuncialas.

P. ¿Quen prefire que lle encargue o viño?

R. Sinceramente, os criados da xente elegante, son os que co tempo beben os mellores viños, van coas nosas mulleres...

P. ¿Como ve os vermellos do viño?

R. ¡Como no falar da gama dos amarelos! ¡Onde os sento! Amarelo verdoso, amarelo canario, amarelo limón, palla, pallizo dourado, topacio... ¡E o dos vermellos! Vermello violeta, vermello papoula, vermello cereixa, vermello grosella, vermello sangue, lume, ladrillo... ¡Quen puidera coma un zahorí distinguir centos de vermellos! No viño, o vermello da vida e o vermello do sangue colapsan dramaticamente colmando os nosos desexos de posesión e fascinación.

P. Pero vostede ¿Cal prefire?

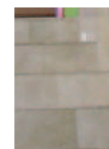
R. Sen lugar a dúbidas, quédome cos azuis da miña bodega.

P. E por último ¿A que aspira?

R. Cantas menos botellas fago, máis rico me sinto. Gustaríame concluir unha ópera ao minifundio nunha única botella.

■
A Nosa Rede

sociedade TIC



A ETSET de Vigo e a sociedade galega

José María Pousada Carballo, Director da ETSET de Vigo

Este ano celebramos o 20 aniversario do arranque da titulación de Enxeñería de Telecomunicación en Galicia. Creábase a ETSET de Vigo, a terceira de España, alá polo ano 85, cando comezaba a estoupar o mercado nacional de ordenadores persoais. Hoxe son máis de trinta centros os que imparten Enxeñería de Telecomunicación, e máis de cincuenta se incluímos os que imparten polo menos unha das Enxeñerías Técnicas de Telecomunicación en calquera das súas catro especialidades.

Ao mesmo tempo lembraremos o 2004 polo nacemento dun novo Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación, o COETG, que é tamén o terceiro colexio que se crea tras os de Barcelona e Valencia.

Estes eventos, xunto co arranque de dúas titulacións de Enxeñería Técnica de Telecomunicación en Vigo o pasado curso 2003/2004, son referencias da importancia que teñen as Telecomunicacións na nosa Comunidade.

A día de hoxe a ETSET de Vigo está completamente integrada no tecido social e empresarial galego. Os Enxeñeiros de Telecomunicación que estudaron nesta escola están presentes nas grandes empresas galegas, e tamén en moitas pequenas empresas que, mesmo sen pertencer ao sector das TIC, empregan as súas tecnoloxías, tanto no proceso produtivo coma no comercial.

Da Escola de Vigo saíron xa máis de 1600 Enxeñeiros de Telecomunicación en 15 promocións. A cota de entrada mantívose fixa en 200 alumnos durante moitos anos, ata que se limitou no ano 2003 a 150 prazas debido a que se abriu unha cota de entrada de 50 alumnos para cada unha das dúas titulacións técnicas.

As titulacións técnicas viñeron cubrir unha vella necesidade. Existe o convencemento de que existe subemprego dos Enxeñeiros de Telecomunicación en Galicia. Esta situación debería empezar a corri-xirse a medida que a Escola de Vigo ofrezca os seus titulados técnicos ao mercado laboral. Como decisión estratéxica, diminuíuse a entrada na titulación de Enxeñería de Telecomunicación en beneficio das titulacións técnicas. Esta tendencia debería manterse nos vindeiros anos, de xeito que a titulación de Enxeñería de Telecomunicación se estableza en torno ás 75 prazas. Pola súa banda, as titulacións de Enxeñería Técnica de Telecomunicación deberían tender a aumentar as prazas ata alcanzar unha cota similar ou ben implantar as dúas titulacións restantes que corresponden ás especialidades de Telemática e Electrónica.

Todo o anterior queda supeditado ao que suceda co Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), no sentido de que pode producirse unha renovación profunda dos actuais estudos universitarios. Este cambio, e para o caso concreto da Telecomunicación, defende un único modelo de enxeñeiro posiblemente de catro anos, cunha formación intermedia entre as dúas titulacións actuais de 3 e 5 anos.

A colaboración empresarial

Estamos próximos a celebrar o 15º aniversario da Universidade de Vigo. A súa xuventude condicionou que a colaboración coa empresa fose dificultosa e escasa nos primeiros anos. Había pouco profesorado, maioritariamente novo, e polo tanto novo tamén en formación. Ademais, e por razóns obvias, non existía experiencia de colaboración empresarial previa. A medida que foron pasando os anos, o profesorado aumentou en número, formouse, e, cada vez máis, as empresas foron e son conscientes da potencia investigadora que ofrece, non xa a Universidade de Vigo, senón a ETSET en particular.

A Investigación

Ano	Accións DTC	Total Accións	%	Contratado DTC	Contratado Total	%
2002	33	336	9,82	643.401 €	5.741.590 €	11,21
2001	31	380	8,16	526.171 €	5.233.585 €	10,05
2000	34	282	12,06	798.144 €	2.983.123 €	26,76
1999	16	267	5,99	464.781 €	2.144.693 €	21,67
1998	11	258	4,26	210.354 €	2.431.367 €	8,65
1997	13	172	7,56	574.568 €	2.880.550 €	19,95

Fonte: memorias anuais da Oficina de I+D

Nesta táboa aparecen as accións de I+D do total da Universidade de Vigo e do Departamento de Tecnoloxías das Comunicacións (DTC) dende o ano 97 (contratos con empresas, informes técnicos e cursos, ademais dos proxectos europeos). Como se pode apreciar, as accións de I+D representan unha porcentaxe considerable, entre o 10 e o 20 por cento do total da universidade.

Os dous departamentos que xurdiron do DTC (Teoría do Sinal e das Comunicacións / Enxeñería Telemática), son, xunto co de Tecnoloxía Electrónica, dos que maioritariamente soportan as titulacións da ETSET. A día de hoxe, en devanditos departamentos, o número de doutores enxeñeiros é próximo a 100, e están organizados en grupos de investigación que cobren calquera tema relacionado coas Telecomunicacións e as TIC: redes, servizos telemáticos, enxeñería do software, antenas, bioenxeñería, fotónica e comunicacións, dispositivos de alta frecuencia, radiación e propagación, radiocomunicacións, televisión e procesado de imaxes, tratamento da sinal, sistemas electrónicos, microelectrónica e electrónica de comunicacións.

Se desexa recibir A Nosa Rede, cubra e envíe os seguintes datos indicando o seu motivo ou interese a:
Rúa Ángel, 2 - 1º. 15001. A Coruña, ou ben por correo electrónico a: **anosarede@culturadecomunicacion.com**

Nome: _____ Apellidos: _____

Enderezo: _____ C.P.: _____ Poboación: _____ Provincia: _____

Profesión: _____ Empresa: _____ Actividade: _____ Cargo: _____

Teléfono de Contacto: _____ e-mail: _____



Se desexa recibir información sobre as tarifas de **A Nosa Rede** ou recibir calquera tipo de información ao respecto, pode chamar ao **981 216 879** ou poñerse en contacto connosco vía mail **art@culturadecomunicacion.com**



teléfono_internet_televisión

infórmate gratis no

1445

mundo-R.com

