

A Nosa Rede

Venres, 4 de novembro do 2011

**XVI Noite Galega
das Telecomunicacións
e da Sociedade
da Información 2011**

.....
**Nova Economía sobre
a Banda Larga**



colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

Intervención do Decano do COETG

Ramón Bermúdez de Castro Olavide
Decano do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia

Conselleiro de Economía e Industria, Secretaría Xeral de Modernización e Innovación Tecnolóxica, Presidente da Comisión do Mercado das Telecomunicacións, autoridades, empresarios, medios de comunicación, queridos compañeiros e amigos todos.

Un ano máis quero manifestarvos a satisfacción do Colexio Oficial e da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia por reencontrarmos de novo nesta xa tradicional *Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información* que este ano cumpre a súa décimo-sesta edición. Dende o Colexio compráenos ver como este evento, que reúne nun mesmo foro a Administracións, Empresas e Profesionais das Telecomunicacións e das Tecnoloxías da Información, convértese co paso dos anos e co voso apoio e participación, nun referente do noso sector.

Hoxe hórnanos coa súa presenza, xunto ás autoridades da Xunta de Galicia, o presidente da institución que regula o mundo das telecomunicacións en España, tanto as condicións de competencia dos operadores como os servizos audiovisuais. Estimado Bernardo, grazas no nome de todos os enxeñeiros do COETG porque é un pracer para nós que unha personalidade de tanta relevancia no sector estea hoxe connosco.

Este ano, e seguindo o costume de vincular o evento a un asunto de importancia transcendental para o sector galego das TIC, quixemos dedicar este acto a un tema de gran relevancia para a industria galega das telecomunicacións e para a sociedade en xeral: a Nova Economía sobre a Banda Larga.

Sen dúbida, a banda larga ofrece innumerables vantaxes sobre as conexións tradicionais, pois ademais das obvias como a axilidade no servizo de transmisión de datos, a súa aplicación ás novas tecnoloxías sen fíos posibilita tamén a conexión en mobilidade e o acceso dunha grande maioría de persoas que ata o de agora non o tiñan debido ó illamento orográfico.

A dixitalización dos sinais audiovisuais, xunto coas novas redes que permiten a súa distribución a altas velocidades, levarán ata os nosos fogares ou ós dispositivos móbiles servizos até agora inimaxinables como a teleasistencia ou a e-administración, e outros moitos dos que nin tan sequera temos coñecemento neste momento, que nacen ou nacerán, cunha clara vocación social pero tamén económica.

A implementación destas novas redes e de todos os servizos que levan



aparellados, suporá para o desenvolvemento do noso país un salto cualitativo de extraordinaria magnitude e, non cabe dúbida, que ese momento marcará un antes e un despois no noso camiño cara á Sociedade da Información, abrindo un amplo abano de oportunidades para os cidadáns e as empresas e para a sociedade en xeral.

A actual crise económica puxo de manifesto algo ben demostrado ao longo de la historia: as potencias industriais sempre demostraron ser máis resistentes que os países cunha insuficiente base produtiva, e este feito obrigáanos a modificar un modelo de desenvolvemento obsoleto, asentado na construción inmobiliaria por outro máis moderno e adaptado aos novos tempos que vivimos. E que mellor que un modelo industrial baseado nunhas novas tecnoloxías de carácter marcadamente transversal, xeradoras de riqueza, sostíbeis e con forte impacto na produtividade e a competitividade doutros sectores porque, a misión destas tecnoloxías é a de axudar ás persoas a xerar un desenvolvemento económico e, por tanto, empregos de valor engadido que lles permitan aumentar a súa calidade de vida.

As novas infraestruturas, xunto cos servizos e contidos que serán capaces de soportar, propiciarán o desenvolvemento dun modelo de negocio sostible para o sector ao tempo que

estudo da Comisión do Mercado das Telecomunicacións elaborado con datos de 2010 sobre a "Penetración de servizos finais e de infraestruturas de Telecomunicación", sitúa a Galicia no terceiro posto no mapa nacional con menos conexións de ADSL e cabo por habitante.

Así mesmo, nos resultados presentados hai dúas semanas na enquisa elaborada polo INE sobre "Equipamento e Uso de Tecnoloxías de Información e Comunicación nos Fogares" con datos de 2011, ponse de manifesto que Galicia segue a sufrir unha enfermidade: o analfabetismo dixital. A porcentaxe de fogares que teñen acceso a unha conexión en Galicia está moi por debaixo da media nacional. Só Estrmadura obtén peores resultados que Galicia.

Como é de esperar, as provincias de Pontevedra e A Coruña aproxímanse máis á devandita media en implementación de banda larga que as provincias do interior.

Estes datos atribúense ás barreiras tradicionais como son as especiais características do territorio galego tales como a situación periférica do noso país no contexto europeo, a orografía, a dispersión e o envellecemento da poboación ou o importante peso das micro e pequenas empresas no noso tecido empresarial. Mais estas non son infranqueables, como así o amosa o feito de que no uso das tecnoloxías por parte dos mozos galegos estes estean por riba da media española. Nestes nativos dixitais atópase o futuro da nosa comunidade. Eles serán os garantes do progreso da sociedade galega.

Segundo un estudo recente realizado por varias consultoras internacionais, a duplicación da velocidade de banda larga supón para calquera economía un crecemento do 0,3% do PIB. Só para ilustrar o que isto significa, dicir que un crecemento do 0,3% do PIB na rexión da OCDE, é equivalente a 126.000 millóns de dólares. O estudo tamén mostra que duplicacións adicionais poden xerar crecementos superiores a ese 0,3%, demostrando así que a dispoñibilidade de banda larga e a velocidade da mesma son impulsores importantes do desenvolvemento económico.

É pois un obxectivo de máxima prioridade situarmos na primeira liña de saída de cara a tratar de desenvolver e producir na nosa terra esas tecnoloxías, contribuíndo así ao despegue industrial e tecnolóxico da sociedade galega.

Hai outras iniciativas en marcha na nosa terra, todas elas co obxectivo de pasar dunha sociedade que utiliza as TIC a unha sociedade baseada nas novas tecnoloxías para xerar crecemento sustentable. Todas elas requiren de importantes esforzos investidores, sobre todo nos ámbitos

das infraestruturas de telecomunicacións e de cara ó impulso para o desenvolvemento do sector da economía do coñecemento e da empresa dixital. Levar a banda larga de calidade a todo o territorio e a extensión de liñas de comunicacións axeitadas ás necesidades dos centros administrativos, educativos, sanitarios, etcétera, deben ser as nosas principais prioridades, nas que teñen que implicarse tanto a iniciativa pública como a privada.

Sen dúbida, o investimento tecnolóxico é o que maior crecemento económico produce pero este só pode realizarse de forma continuada se a sociedade demanda o seu uso pois, unha tecnoloxía que ningúna demanda, non ten sentido.

De nada serve pois o acceso á banda larga se non vai acompañada da adecuada alfabetización dixital da sociedade galega porque, unha tecnoloxía que non se coñece, non se demanda, e unha oferta tecnolóxica infrutilizada pon en risco os investimentos feitos para obtela.

Neste senso, o COETG xa manifestou repetidamente a súa vontade de colaboración e apoio a os programas de alfabetización dixital. O noso colectivo é consciente de que os beneficios das aplicacións das novas tecnoloxías superarán sempre ós custos, sendo polo tanto o mellor investimento que se pode facer. Dende o COETG, queremos reiterar o noso ofrecemento para contribuir a fomentar as TIC mediante a formación, o asesoramento, a mediación ou calquera outra actividade que nos sexa encomendada, para o que poñemos a disposición da sociedade galega aos preto de 1.000 profesionais que o integran.

Termino felicitando especialmente a todos os premiados, ás empresas Bahía Software, Ilux Visual Technologies e Contact Comunicación e ó enxeñeiro Gonzalo Vázquez Vilar, que demostran a capacidade de esforzo, innovación e empuje dos empresarios e profesionais galegos.

Ó presidente de INEO, ó noso novo socio de honra, Jorge Cebreiros Arce, polo seu compromiso co sector TIC e a súa colaboración continuada e imprescindible co noso Colexio.

E a Fernando Pérez González, enxeñeiro do ano, catedrático, investigador, empresario, líder de Gradient, un espello no que miramos todos e un orgullo para o noso colectivo.

Grazas de novo a Javier Guerra por presidir esta Noite, a Mar Pereira, a Bernardo Lorenzo, a todos, amigos, moitas grazas.



O Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia celebra a Noite Galega das Telecomunicacións 2011 apostando pola banda larga como lanzadeira do desenvolvemento económico e social de Galicia

O Gran Hotel da Toxa foi o escenario de excepción que acolleu, o pasado venres 21 de outubro, a *XVI Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2011*, punto de encontro para os profesionais das telecomunicacións, as novas tecnoloxías e a Sociedade da Información, adicada, nesta edición, á Nova Economía sobre a Banda Larga. O evento, presidido polo conselleiro de Economía e Industria, Javier Guerra, contou coa presenza, entre outros, da secretaria xeral de Modernización e Innovación Tecnolóxica, Mar Pereira, do director xeral de I+D+i, Ricardo Capilla e dun padriño de primeira orde, o presidente

da Comisión do Mercado das Telecomunicacións (CMT), Bernardo Lorenzo, quen reflexionou sobre o presente e futuro das Telecomunicacións en España e en Europa, como vector de recuperación económica.

O acto, organizado polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG-AETG), congregou a preto de 300 profesionais das telecomunicacións, consolidándose como o referente indiscutible do sector TIC galego.

A Noite comezou coa proxección do audiovisual "Nova Economía sobre Banda Larga", que serviu como introdución á conferencia impartida polo

convidado de honra, Bernardo Lorenzo, que debuxou un cronograma da evolución do sector TIC nos últimos anos en España para posteriormente sinalar a importancia das telecomunicacións e da banda larga para o crecemento económico de calquera rexión ou país, facendo un percorrido polos principais obxectivos da "Xenda Dixital para Europa" en relación á temática da Noite, contextualizando despois a situación de España en relación aos devanditos obxectivos. Finalizou a súa intervención comentando algunhas das actividades que están xa a acometer ou van facer en breve dende a CMT.

Posteriormente, deu comezo a entrega dos Premios Galicia das Telecomunicacións 2011. O anuncio de cada merecido recoñecemento, foi precedido dunha descrición audiovisual realizada pola Televisión de Galicia a xeito de presentación.

Este ano o galardón de enxeñeiro do ano, foille entregado a Fernando Pérez de Gradient, polo decano do COETG e presidente da AETG, Ramón Bermúdez de Castro e polo presidente da CMT, Bernardo Lorenzo, conxuntamente. Tras recollelo, pronunciou un discurso dedicado ao seu pai recentemente falecido, que foi quen lle *"infectou o virus das telecomunicacións"*: *«Recoñezo que Steve Jobs, de quen tanto se dixó estes días, foi o gran visionario da última década. Gustaríame rescatar unha cita do seu famoso discurso de inauguración de curso en Stanford: "case toda -toda expectativa externa, todo orgullo, todo medo á vergoña ou ao fracaso- derrúbase fronte á morte, deixando só aquilo que é verdadeiramente importante. Non hai razón para non seguir ao teu corazón"*.

Por outra banda, na súa intervención o decano do COETG, Ramón Bermúdez de Castro, aproveitou para radiografiar a situación actual das TIC en Galicia, definiu a banda larga como o instrumento fundamental para a participación na economía moderna e instou a todos os axentes da comunidade tecnolóxica galega, onde o Colexio debe ocupar un lugar prioritario, a colaborar coa Xunta na implantación

tanto das infraestruturas como dos programas de alfabetización dixital de cara á saída da crise.

Posteriormente interveu, a secretaria xeral de Modernización e Innovación Tecnolóxica, Mar Pereira, que destacou a importancia do Plan de Banda Larga como columna vertebral de todas as políticas tecnolóxicas da Xunta e como elemento fundamental na dinamización económica. A responsable do departamento autonómico recordou que o obxectivo do Plan Banda Larga de Galicia 2010 – 2013 *"é conseguir unha Galicia totalmente interconectada que sirva de base para a potenciación do sector TIC e a integración das novas tecnoloxías en to-*

dos os ámbitos da sociedade".

A clausura do acto de entrega dos Premios Galicia das Telecomunicacións correu a cargo do Conselleiro de Economía e Industria, Javier Guerra, que gabou tanto a gala organizada polo COETG e a AETG como o labor de innovación e o valor do esforzo que todos os premiados realizaron para chegar ata aquí.

Sinalou que o TIC é un sector que actúa como tractor de toda a economía no seu conxunto debido a súa transversalidade. É a locomotora dun tren de longo percorrido ao que Galicia xa se subiu, como o demostran a iniciativa, talento e bo facer de todos os galardoados.



colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia

Rúa Federico Tapia, 17 bis Entrpl., local 4
15005 A Coruña
T. 981 919 300 - F. 981 919 301
administracion@coetg.es



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

Escola Técnica Superior de Enxeñeiros
de Telecomunicación (ETSET)
Campus Lagoas-Marcosende s/n
36310 Vigo, Pontevedra. T: 986 465 234. F: 886 125 996
aetg@aetg.org

www.aetg.org

A NOSA REDE

Presidente

Ramón Bermúdez de Castro Olavide

Director

Joaquín Lameiro Paz

Membros do Comité Editorial

Xavier Alcalá Navarro
Ricardo Fernández Fernández
Javier Franco Tubío
Ramón M^a Lois Santos
Edita de Lorenzo Rodríguez
Antonio Posse Peña
Julio José Sánchez Agrelo

Premios Galicia das Telecomunicacións do Colexio Oficial e da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia 2011



empresa Bahia Software por Bay Di-com Media, unha solución de imaxe médica dixital que permite trasladar con facilidade estudos médicos.

O **Premio INEO** á Mellor Aplicación TIC 2011, que recoñece aqueles produtos ou servizos innovadores desenvolvidos desde Galicia e destacados pola súa calidade e a súa achega ao crecemento económico, correspóndelle este ano á empresa Contact Comunicación polo seu proxecto ORAMA, pola funcionalidade da aplicación, relación co entorno xeográfico e posibilidades de personalización entre outras.

O **Premio Ingeniero Gerardo García Campos** á Mellor Iniciativa Empresarial no Sector TIC, patrocinado pola Fundación do mesmo nome e dotado con 6.000 euros, foi nesta edición para a empresa Ilux Visual Technologies, S.L. polo seu "Sistema Avanzado de Navegación sobre Terrenos Interactivo", valorando a introdución das TIC en sectores onde aportan valor en procesos tradicionais, o desenvolvemento de mercados en sectores amplos e a orientación á exportación.

No tocante ao **Premio Gradiant** á Mellor Tese Doutoral aplicada ao sector TIC 2011, concedéuselle a Gonzalo Vázquez Vilar pola súa tese "Interference and network management in cognitive communication systems" pola claridade na expresión, a proxección, a aplicación práctica e a excelencia científica.



DIRECTORIO PROFESIONAL DE GABINETES E ENXEÑEÍROS DE TELECOMUNICACIÓN



colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia

Web: www.aetg.org

IRIX GALICIA S.L.
CARLOS MOSQUERA MONTERO
Nº Colegiado: 12.589
C/ Cabana 5-7 bajo - 15006 A Coruña
Tfno: 981912305 • Fax: 981065200
irix@irix.es www.irix.es
SW a medida. Diseño web, Inst. y Manten.
Redes, Recup. Datos

FERNANDO FERNÁNDEZ PEDRAZA
Nº Colegiado: 8100
Tfno: 670898529
fpedraza@fpedraza.com
www.fpedraza.com
ICT. Domótica. Aplicacións Web. Seg. informática. Linux.

DOPEC S.L.
Alberto Villar Ferrer
Nº Colegiado: C14405
Tfno: +21222393188
avillar@dopec.com
Ingeniería y Arquitectura. Proyectos en España y Marruecos

INDOMÓTIKA SISTEMAS Y COMUNICACIONES, S.L.
JOSÉ MARÍA NÚÑEZ ORTUÑO
Nº Colegiado: 11.023
C/ Luis Seoane, 2 bajo
36001 Pontevedra
Tfno: 986 845258 / 616995898
jnuñez@indomotika.com
www.indomotika.com
Proyectos Telecomunicación. ICT. Domótica. Edif. Inteligentes

ANTONIO CASTELLS PERA
Nº Colegiado: 2899
Tfno.: 661 641 773 castells@ies.es
Estac. base telefonía.
Med. radioeléctricas sg.
RD 1066/2001

KASTEL INGENIERÍA
JOSÉ RAMÓN PÉREZ CASTELAO
Nº Colegiado: 14226
La Campiña, 114 - 27192 Lugo
Tfno: 685887625
info@kastel.es
www.kastel.es
Certificacións, ICTs, Estudios
Viabilidad, Títulos Habilitates

JAVIER FERNÁNDEZ FRAGA
Colegiado nº 5039
C/Recatelo 21 - 2º A - 27002 - LUGO
Tfno: 982100609 javierfraga@coit.es
Proyectos, medidas radioeléctricas e informes periciales.

JULIO PÉREZ FORMOSO
Nº Colegiado: 6252
C. Ramón Cabanillas, 13, 1º B - 32004 Ourense
Tfno/Fax: 988391519 • Móvil 619419689
juliopt@ies.es www.julioformoso.es

CESÁREO GARCÍA RODICIO
Nº Colegiado: 8038
www.cesareoex.com
+34 988 980044
Sistemas de Información

SONEN, CENTRO DE ACÚSTICA E SERVIZOS DE TELECOMUNICACIÓNS, S.L.
CÁSTOR RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ
Nº Colegiado: 15080
Parque Tecnolóxico de Galicia
Edificio CEI - N. 208
San Cibrao das Viñas - 32911 Ourense
Tfno: 652 770 034
info@sonen.es www.sonen.es
Consultoría en acústica arquitectónica e medioambiental

SERVIDOMO, SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DOMÓTICA.
RAQUEL PEREIRA PEREIRA
Nº Colegiado: 15.192
C/Antonio Palacios, 50 Bajo - 36400 - O Porriño (Pontevedra).
Tfno/Fax: 986 34 80 82
oficina@servidomo.es www.servidomo.es
ICT's, Domótica, Hogar Digital. Prescript. Sist. Domóticos

GIZA INGENIERÍA S.L.
LUIS MANUEL SÁNCHEZ GARCÍA
Nº Colegiado: 6179
Lugar da Granxa 15B Mondego
15168 Sada - A Coruña
Tfno: 881991447 giza@gizaingenieria.es
Servicios de Ingeniería. Proyectos- Direcciones de Obra. ICT

PC CARRIER, S.L.
XOSÉ ANTONIO DOLDÁN PEDREIRA
Nº Colegiado: 12271
Tfno: 981 140 800 x.doldan@pcarrier.com
Formación TIC, Inst. Networking, ERP/CRM, Sistemas CAD/CAM

AMADOR RODRÍGUEZ DÍEGUEZ
Nº Colegiado: 14523
Tfno: 646 490810 amador@uvigo.es
ICT y Dirección de obra. Programación. Cursos a medida. Web.

MARÍA L. HIDALGO SOTELO
Nº Colegiado: 7191
A Coruña
Tfno: 630 940 650 mhidalgo@coit.es
Gestión innovación.
Firma electrónica. Herramientas SW. ICTs

SEDE EN A CORUÑA
Federico Tapia, 17 bis entreplanta local 4
15005 A Coruña
T: 981 919 300
F: 981 919 301
administracion@coetg.es

SEDE EN VIGO
Escola Técnica Superior de Enxeñeiros de Telecomunicación (ETSET)
Campus Lagoas-Marcosende s/n
36310 Vigo, Pontevedra.
T: 986 465 234. F: 886 125 996
aetg@aetg.org

BOADO INTEGRA INGENIEROS
Alfonso Saavedra Boado
Nº Colegiado: 9220
Santiago de Compostela
Tfno: 981 571284 teleco@boado.com
Proyectos de ICT, Acústica, TDT, Gap-Fillers, WiMax

SOLEDAD TORRES GUJARRO
Nº Colegiada: C09387
Tfno: 617 012 427 storres1@ies.es
Ingeniería Acústica. Sistemas de Audio. Proyectos de ICT.

ROGELIO MARTÍNEZ TEJEIRA
Nº Colegiado: 8328
Tfno: 625192714 rm_tejeira@yahoo.es
ICT's, Redes de Datos, Instalacións de seguridade, megafonía

EVENTYAM INGENIEROS, S.L.
MARÍA E. BALTAR CARRILLO
Nº Colegiada: 6470
José Antonio Centoira García
Nº Colegiado: 15090
C/Doctor Cadaval, 33 - Ofic. 2º b
33202 Vigo • Tfno: 986 120 106
www.eventyam.com
Campos electromagnéticos. Ruido. Termografía. Proy./Certif.

ACBIA SOLUCIONES S.L.U.
FAUSTINO CASTRO SANJORGE
Nº Colegiado: 12363
Tfno: 981650870 - Móvil: 677163247
fcastro@acbia.com / acbia@acbia.com
Consult. Estratégica. Conectividad/ Comunicaciones, A.Técnica

ALBERTO FREIRE GRANDE
Nº Colegiado: 15558
Tfno: 646741115
Alberto.Freire@tecnocm.es
Proyectos de ICT y direcciones de obra

AIN ACTIVE S.L.
ALBERTO NÚÑEZ ARES
Nº Colegiado: 4.064
Emilio González López 58 A, baixo
15011 A Coruña • Tfno: 981160249
info@ain-active.com
Proyectos enerxías renovables e ICT

BORATELECOM SL
JOSÉ MONTEAGUDO LIMERES
Nº Colegiado: 13.320
Plaza Curros Enríquez, 1. Of.: 312
36002 Pontevedra
Tfno: 986 188 983 / 690 351 498
jlimeres@boratelecom.com
http://www.boratelecom.com
Servizos a empresas: VoIP, Web, Open Source

JOSÉ LUIS ARGÜESO FERNÁNDEZ
Nº Colegiado 3.177
C/ Padre Don Rúa 17-1º H
36203 Vigo
argueso@coit.es
Oficina de Proyectos de Telecomunicaciones

LITRIUMTECH HARDWARE
CARLOS LÓPEZ MÉNDEZ
Nº Colegiado: C16060
Río Navia 21 - 3º izq.
27004 Lugo
Tfno: 627797774
carlos.lopez@litriumtech.co.cc
http://litriumtech.co.cc
soluciones Hardware e Ingeniería Electrónica

JESÚS AMIEIRO BECERRA
Nº Colegiado: 13.432
O Porriño - Pontevedra
Tfno: 630615609
jesus@jesusamieiro.com
http://www.jesusamieiro.com
Informes periciales, ICT, software a medida, web



Banda larga e crecemento económico

Bernardo Lorenzo Almendros
Presidente da Comisión do Mercado das Telecomunicacións

Pasaron case trece anos dende a plena liberalización do sector das telecomunicacións en España. Dende entón os avances foron significativos, tanto no que se refire ao ámbito de competencia, coma á capacidade de elección dos usuarios. Pero tamén en termos de crecemento e de importancia do sector para a economía, xa que as comunicacións electrónicas lideraron varios procesos de innovación e impulso económico.

Un dos éxitos máis notables deste proceso innovador e de crecemento foi o segmento da banda larga e dos servizos en mobilidade. Hoxe en España existen máis móbiles que persoas, cunha penetración da telefonía móbil que supera o 126%. Hai que destacar tamén o crecemento da banda larga fixa, cuxa penetración pasou do 3% de 2002 ao 24% da actualidade. Non obstante, neste último servizo, os móbiles están xogando un papel crucial, xa que a utilización de terminais intelixentes, tarxetas e data-cards para acceder a Internet, supera o 30% da poboación, o que converte a banda larga móbil no segmento de maior dinamismo deste mercado.

O forte impulso da banda larga móbil e o constante crecemento da fixa foron posibles grazas aos altos índices de cobertura. Banda larga fixa e móbil, mesmo por separado, presentan índices de cobertura próximos ao 99% da poboación, unha das taxas máis altas de Europa.

A constante mellora dos niveis competitivos tamén tivo unha repercusión nos prezos, unha das preocupacións máis recorrentes dos cidadáns. Os servizos móbiles rexistraron unha baixada do 7,6% en termos nominais e do 32% en termos reais no período antes mencionado, o que demostra que estamos ante unha variable claramente deflacionista na composición do IPC. A banda larga tamén reduciu o seu custo, aínda que as melloras neste terreo para os usuarios viñeron, en maior medida, do incremento na velocidade e nas prestacións, que na baixada dos prezos nominais.

En canto a relevancia económica, o sector ten pasado de facturar 32.000 millóns de euros en 2002 a 40.000 en 2010. Malia non ser a máis alta do período (en 2008 alcanzou os 44.000 millóns), a comunicacións electrónicas mostráronse máis resistentes á crise que outros sectores.

Non obstante, a maior importancia deste sector non é o seu volume económico (4% do PIB), senón a súa incidencia positiva no resto de sectores económicos aos que proporciona máis produtividade, competitividade,

innovación e, en definitiva, crecemento. En efecto, máis do 25% do crecemento do PIB da Unión Europea (UE) explícase directamente polas Tecnoloxías da Información e as Comunicacións (TIC). O sector está na orixe do 50% das ganancias de produtividade da UE.

Neste contexto, as redes de banda larga, tanto fixas como para dispositivos móbiles, se constituíron nas infraestruturas esenciais para o crecemento económico. Un euro investido en banda larga supón 3 euros de crecemento do PIB. Un aumento do 10% na súa penetración induce un incremento do 1,21% do PIB. O investimento en banda larga supón un 50% máis de crecemento do emprego que o mesmo investimento noutros sectores punteiros.

A importancia da banda larga non só se manterá, senón que crecerá coa incorporación das redes de próxima xeración que se están a desenvolver, tanto fixas como para comunicacións móbiles. No terreo da banda larga fixa, o sector enfrontáase a un reto moi importante: a substitución da antiga rede de cobre por infraestruturas de fibra óptica e as redes de canle estanse a actualizar con tecnoloxías DOCSIS 3.0, que permiten aos cidadáns acceso a velocidades de máis de 100 Mbps. Estas infraestruturas van ser claves para o desenvolvemento económico e social na próxima década, e por iso, non nos podemos permitir, como país, non as desprezar e dotalas da maior cobertura posible.

Seguramente o maior crecemento virá impulsado, de novo, polas tecnoloxías en mobilidade. Algúns estudos sinalan que en 2014 o móbil será o dispositivo maioritario de acceso a Internet, substituíndo o portátil ou o PC. En 2015 haberá máis de 7.000 millóns de dispositivos móbiles conectados á rede, un por cada cidadán do mundo, e espérase que en 2020 existan máis de 50.000 millóns de terminais coa implantación do que se denomina "Internet das cousas".

A "Axenda Dixital Europea", aprobada pola Comisión Europea en maio de 2010 coincidindo coa presidencia española, ten como obxectivo promover un mercado único dixital a través dunha rede ultrarrápida e de aplicacións interoperables que xeren beneficios económicos e sociais. En definitiva, maximizar o potencial das TIC, e en particular de Internet, de forma que se fomente o crecemento económico, a innovación e a calidade de vida dos cidadáns europeos. Formula tres obxectivos moi ambiciosos:

1. Que en 2013 o 100% dos cidadáns UE teñan cobertura de banda larga básica, de 1 ou 2 Mbps.



2. Que en 2020 a totalidade dos cidadáns da UE teñan posibilidade de acceso a 30 Mbps.

3. Que en 2020 o 50% dos fogares europeos teñan contratada unha conexión de máis de 100 Mbps.

O nó gordiano para lograr estes obxectivos é o investimento. Estímase que se necesitarán 270.000 millóns de euros de investimento en Europa de aquí a 2020. Extrapolándoo a España, a cifra sería de máis de 21.000 millóns. Este investimento, basicamente, téñeno que realizar os operadores, pero tamén hai un segmento no que terá que aplicarse in-

vestimento público; en concreto, naquelas zonas de poboación nas que, por falta de interese comercial, os operadores non desprezarán estas infraestruturas.

Alcanzar estes obxectivos é unha tarefa de todos, das administracións públicas, dos reguladores como é o caso da CMT, dos operadores, da industria do sector e tamén das asociacións e dos colexios profesionais.

Por suposto que queda moito por facer, a maior parte do traballo e do investimento non se levou aínda a cabo, pero si se deron pasos, algúns deles significativos.

A inclusión do acceso a 1 Mbps dentro das obrigas de servizo universal, permitirá aos cidadáns ao final de 2011, dispoñer do devandito acceso independentemente da súa situación xeográfica, o que implicará que o obxectivo de cobertura 100% de banda larga básica xa se terá cumprido en España. Impuxéronse obrigas aos operadores que obtiveron a concesión de frecuencias na banda de 800, a banda do dividendo dixital, de asegurar unha cobertura do ámbito do 96% da poboación no 2020 con accesos de máis de 30 Mbps, o que supón avanzar axeitadamente para alcanzar o segundo obxectivo.

Tamén se está a avanzar de forma significativa no terceiro dos obxectivos. Os operadores de canle están a dar un paso importante coa implantación da DOCSIS 3.0, o que lles permite actualmente dar cobertura a practicamente o 60% da poboación con velocidades de 50 ou 100 Mbps. En Galicia en particular, R dispón xa dunha cobertura de máis do 64% dos fogares con banda larga ultrarrápida de 100 Mbps. Tamén Telefónica e outras empresas de telecomunicacións están a substituír o cobre pola fibra óptica ata o fogar, e espéranse actualizacións, polos operadores móbiles que obtiveron frecuencias na recente licitación, de despregamento de redes con tecnoloxías 4 G. Grazas a todo iso, hoxe en España temos aproximadamente 11 millóns de liñas instaladas con velocidades de 50 Mbps ou superiores e máis de 450.000 accesos xa contratados polos cidadáns con 30 Mbps ou superiores a esta velocidade.

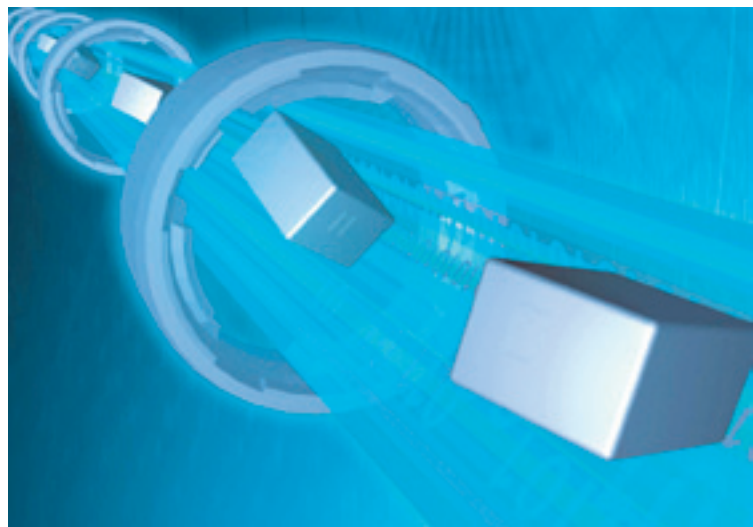
Por último, a CMT acaba de publicar a súa proposta de plan anual de actuación para o ano 2012. Este plan establece os obxectivos, actuacións e prioridades tanto no terreo regulador (revisión dos mercados de comunicacións de acordo ao mandato das directivas comunitarias) como no da transparencia e na mellora da xestión e da comunicación. Tamén se establecen medidas de impulso normativo e de relacións institucionais. Queremos reforzar as relacións coas comunidades autónomas e as entidades locais, co obxectivo de explorar vías máis estreitas de colaboración.

Os enxeñeiros de telecomunicacións temos o privilexio de traballar nun sector extraordinariamente dinámico e relevante para a economía e para a sociedade. Un sector, o das comunicacións electrónicas, que ten prestixio internacional, ao que sen dúbida contribuíron os enxeñeiros de telecomunicacións, un colectivo do que me honra formar parte.



A banda larga como impulsora do desenvolvemento da Nova Economía e a Sociedade da Información

Raimundo Ahumada González
Director de Marketing e Desenvolvemento do Grupo Vitelsa



O termo “Nova Economía” foi acuñado nos anos 90 e describe a evolución que converte a economía tradicional baseada na fabricación e a industria nunha economía baseada en coñecemento. Esta transformación susténtase fundamentalmente nos avances producidos no campo da computación e nas redes de comunicacións, que potencian unha impárrable globalización económica froito dunha progresiva interrelación entre mercados, unha produción cada vez máis deslocalizada e a crecente competencia mundial entre grandes conglomerados empresariais.

O impacto da “Nova Economía” alcanza en maior ou menor medida a todas as actividades e sectores económicos, permitindo ás empresas personalizar ao máximo a relación co cliente, incrementando ao mesmo tempo a produtividade e reducindo os custos. A produción económica organízase en torno a aplicacións e redes informáticas, onde empresas, clientes e provedores aumentan a súa colaboración e control dos procesos de xeración de valor, incrementando a súa competitividade e proporcionando unha maior capacidade de reacción fronte ás cambiantes condicións do mercado. O alcance global da rede permite que modelos de negocio aparecidos en calquera país teñan unha difusión e capacidade de

oferta real moi ampla a un custo reducido, acelerando especialmente a capacidade de crecemento de micro e pequenas empresas, que non poderían permitirse abordar un proceso de expansión tradicional.

Dentro desta nova orde o desenvolvemento da Internet de banda larga toma unha importancia capital para a economía, incrementando dende dispositivos fixos ou móbiles a produtividade intra e inter empresas ao mellorar a comunicación entre todos os axentes involucrados nos diferentes procesos produtivos. A calidade e despregamento da banda larga

convértese pois nun elemento diferenciador entre países, facilitando o crecemento de novas iniciativas empresariais naqueles países con mellores infraestruturas tecnolóxicas.

Da mesma forma os novos paradigmas de desenvolvemento como o “Cloud Computing” achegan a ubicuidade como bandeira propia da nova oferta de servizos desenvolvidos sobre a rede, apoiados cada vez máis en contidos multimedia que poñen a proba as capacidades de transporte e almacenamento da rede de redes.

Asociado ao concepto de “Nova Economía” aparece inevitablemente o

concepto de “Sociedade da Información”, aquela na cal as tecnoloxías que facilitan a creación, distribución e manipulación da información xogan un papel clave nas actividades sociais, culturais e económicas. Este concepto aparece como sucesor do concepto de “Sociedade Industrial”, onde a capacidade de computación automática asume o rol de catalizador que antes tivo a máquina de vapor como forza substitutiva e mellorada da man de obra humana. Dende a perspectiva da economía globalizada, a “Sociedade da Información” concede ás TIC o poder de converterse nos novos motores de desenvolvemento e progreso das industrias baseadas no coñecemento, especialmente no sector servizos. Na actualidade o sector de tecnoloxía é un dos maiores xeradores de emprego nos países occidentais, e onde se desenvolven grandes avances e innovación capaces de afectar positivamente a outros sectores da economía.

Por último é preciso non esquecer que o maior reto da “Sociedade da Información” é articular as medidas necesarias para minimizar o impacto social da chamada “Brecha Dixital”, evitando a aparición de colectivos e sectores que queden á marxe dos beneficios e vantaxes asociados ás TIC. Para iso é necesario consolidar a presenza das novas tecnoloxías en todos os niveis da educación, con proxectos como os desenvolvidos polo Grupo Vitelsa para Colexios, Universidades e Centros de Investigación cidadá ao dispoñer dunha comunicación máis directa, interactiva e eficiente. Neste campo o Grupo Vitelsa colaborou na posta en marcha de aplicacións avanzadas para

A “Sociedade da Información” utiliza tamén a maior presenza das TIC entre os cidadáns e a súa interconexión a través de redes de maior ancho de banda como panca de achegamento entre a Administración Pública e o Cidadán, posibilitando unha maior participación cidadá ao dispoñer dunha comunicación máis directa, interactiva e eficiente. Neste campo o Grupo Vitelsa colaborou na posta en marcha de aplicacións avanzadas para

Nova Economía sobre a Banda Larga

Francisco Javier González Castaño e Carlos Mosquera Nartallo
Gradiant



Por servizos de banda larga referímonos habitualmente aos asociados á rede de acceso a Internet. Como no caso de moitas outras tecnoloxías, a definición de banda larga é relativa. Nos últimos cinco anos a velocidade de referencia pasou de 256 Kbps a 4 Mbps nos países ricos, e esperábase que alcanzase de forma xeneralizada os 100 Mbps antes da eclosión da crise actual. En calquera caso, obsérvase unha progresión exponencial da velocidade de acceso.

A evolución dos servizos de banda larga é, claramente, un proceso autoalimentado. A instalación de recursos en exceso nun momento dado fomenta a aparición de novos servizos, que á súa vez demandan máis ancho de banda. É preciso, e ese é o principal inconveniente na conxuntura actual, un impulso externo en forma de modelos de negocio apropiados para os operadores. Aínda que é razoable supoñer que esta dinámica se seguirá mantendo no futuro, aínda que sexa a saltos, é difícil predicir que novos servizos triunfarán. Podemos supoñer, por exemplo, que a telepresenza é un servizo de futuro, pero nos noventa era difícil imaxinar o increíble éxito das redes sociais ou o acceso móbil universal.

En Galicia séguese mantendo unha circunstancia de grande interese, que é a dispoñibilidade de empresas creativas que cobren toda a cadea de valor dos servizos de banda larga, incluíndo fabricantes de equipos de rede e electrónica de consumo, ope-

radores e desenvolvedores de aplicacións, e centros de investigación e desenvolvemento. Nese sentido existe o contexto axeitado para a creatividade, que terá éxito na medida que poida orientarse cara a un mercado global.

Outra característica interesante de Galicia é a dificultade do acceso máis alá das zonas urbanas. Independentemente do problema da brecha tecnolóxica, de gran relevancia, o ámbito esixe un forte desenvolvemento do acceso móbil, pola existencia de numerosas “illas” con accesos fixos de

gran calidade e suficiente actividade socioeconómica. É previsible que a banda larga móbil se estenda a partir delas, en paralelo coas iniciativas orientadas ao rural, que sempre necesitarán certo apoio da administración.

A amortización do denominado dividendo dixital a partir de 2015 para servizos móbiles, así como a posible reutilización de espectro xa licenciado pero en desuso naquelas zonas que así o permitan, baixo o paradigma da radio cognitiva, fan albergar esperanzas dunha mellor cobertura de ban-

da larga lonxe das cidades e arterias principais de comunicación. A radio cognitiva, en concreto, fundamenta o seu uso nuns terminais máis intelixentes que poidan tomar decisións de comunicación en función da ocupación do espectro nun intre dado e na súa posición.

Pode ser obxecto de discusión quen gañará máis a raíz dos investimentos que se han de acometer, se os operadores tradicionais de telecomunicación ou os provedores de solucións e contidos en Internet, pero polo que ao cidadán respecta, a esperada mello-

ra no acceso á banda larga, incluíndo o rural, é máis que necesaria. O mesmo entusiasmo que se mantivo nos últimos anos para mellorar as comunicacións terrestres, reclamando bos accesos a lugares outrora remotos, debería aplicarse ás comunicacións de banda larga. Certo é que as administracións territoriais de distinto rango trataron en moitos casos, quizais con mellor vontade que acerto, de favorecer o despregamento de redes inarámicas que servisen para mellorar os accesos da poboación. Non obstante, se nos cinguimos ás tecnoloxías de comunicación inarámica, estas son variadas e reciben unha percepción e aceptación por parte da poboación moi diferente, en consonancia tamén co que impera no mercado. Polo tanto, se ben unha estrada poderá ser utilizada independentemente do tipo de vehículo, non acontece o mesmo cos sistemas de comunicacións, e é aquí onde hai que calibrar moi ben as actuacións públicas, o gasto asociado e, sobre todo, o impacto esperado, como debe ser o caso en calquera investimento de ámbito público.

Dende Gradiant trabállase no ámbito da radio cognitiva para aproveitar mellor o espectro en bandas con boas condicións de propagación. Igualmente trabállase coa industria na concepción e posta en marcha de novos produtos e servizos que poidan beneficiarse de bos accesos de banda larga.



O compromiso de Telefónica con Galicia

Francisco Javier Rodríguez
Director Autonómico de Telefónica en Galicia



Telefónica é unha gran multinacional das telecomunicacións, unha compañía global con 295 millóns de clientes repartidos en 25 países, pero é tamén unha compañía comprometida con Galicia naqueles termos cos que se define o verdadeiro compromiso, isto é: co emprego, co investimento, coa innovación e coa aposta pola cultura e pola sociedade onde se desenvolve.

Xogou un papel fundamental no desenvolvemento das telecomunicacións galegas durante as últimas oito décadas, dende os primeiros tendidos de liñas por camiños e corredoiras, nos albores do século XX, ata o actual despregamento de banda larga no rural galego, pasando polas centrais analóxicas e dixitais, o apoio ás comunicacións marítimas, o primeiro Moveline que inaugurou a telefonía móbil ou o non menos pioneiro track co que se levou a voz a tantos cantos incomunicados do interior de Galicia.

A compañía foi sempre unha referencia tecnolóxica de primeira orde e sempre quixo cumprir un papel de líder en innovación, de acicate, de factor de arrastre para todo un sector TIC galego ata hai poucos anos aínda incipiente e no que tantas esperanzas -sen dúbida, fundadas- depositábase hoxe en día.

Estes son algúns aspectos destacados da nosa historia en Galicia, e agora máis que nunca se cabe estarmos decididos a seguir apostando

polos nosos clientes galegos. A recente reestruturación organizativa de Telefónica fíxose, entre outros, con ese obxectivo. Temos agora toda a capacidade -e a responsabilidade que iso leva consigo- para deseñar e adaptar os nosos investimentos e servizos á realidade galega, e estamos implicados tamén con todas as administracións en xeral, e coa Xunta

de Galicia en particular, nun despregamento de infraestruturas de banda larga que están a desterrar dunha vez do noso vocabulario, tras moitos anos de traballo, a malfadada brecha dixital.

Neste sentido, fomos adxudicatarios recentemente do concurso aberto pola Secretaría Xeral de Moderniza-

ción para levar banda larga con tecnoloxía móbil a 11.300 núcleos de poboación onde viven uns 250.000 galegos. É un novo reto que asumimos con enorme ilusión, envorcando na súa execución todo o saber e o bo facer do equipo -que supera en Galicia as 5.000 persoas, entre empregos directos e indirectos-, e apostando, como sempre, pola tecnolo-

xía máis avanzada -neste caso, a UMTS-3 G-. Ao final deste proceso, non só un cuarto de millón de galegos máis poderá acceder a Internet dende os seus domicilios, senón que ademais outros 780.000 verán mellorada a súa cobertura de datos móbiles.

O esforzo humano, investidor e tecnolóxico son as evidencias máis claras do compromiso histórico de Telefónica con Galicia, como o é tamén a súa responsabilidade coa cultura galega, que se reflicte na organización de exposicións de artistas galegos de referencia -mencionar, por exemplo, o éxito da exposición de Virxilio Viéitez, en colaboración co museo MARCO de Vigo-, no patrocinio de eventos históricos como o recente Xacobeo; na posta marcha de programas como o Glossa, mediante o cal xa dispoñemos de máis de cen modelos de teléfonos móbiles con menú en galego e centos de miles de empregados de Telefónica en todo o mundo poden aprender galego con ferramentas online; ou na elaboración de estudos como o Informe da Sociedade da Información, no que se analiza a penetración das TIC en Galicia e os hábitos de consumo de novas tecnoloxías entre os galegos.

Todo isto, e moito máis, é Telefónica en Galicia. Co noso traballo, demostramos que ser global e ser galego, estar no mundo e estar moi preto dos nosos clientes en Galicia, é esencial para a nosa compañía.

A fibra de polímero (POF), o mellor candidato para a implementación do Fogar Dixital

Justo Rodal Pérez
Director de I+D de TELEVES



O Consello de Ministros aprobrou recentemente o novo Regulamento de Infraestruturas Comúns de Telecomunicación (ICT) para o acceso aos servizos de telecomunicación (telefonía, banda larga, radio e televisión) no interior das edificacións.

O aspecto novidoso do Regulamento constitúe o anexo V (do Fogar Dixital), que por primeira vez regula o que debe ser un Fogar Dixital, con varios niveis de integración e un enfoque funcional baseado nunha serie de servizos: seguridade, control do ámbito, eficiencia enerxética, lecer e entretemento, comunicacións e acceso interactivo a contidos multimedia. A estes servizos habería que engadir, polo seu gran valor, tanto dende un punto de vista económico como social, os servizos de Telesistencia.

O Regulamento dotará aos Concellos e Comunidades Autónomas de elementos de referencia que lles permitan discernir de forma sinxela se as diferentes promocións que se acometen no ámbito xeográfico da súa competencia axústanse ao concepto de Fogar Dixital.

Pero, que é exactamente o Fogar Dixital? Que achega aos usuarios das vivendas? Cal é a mellor tecnoloxía e metodoloxía para a súa implementación?

Non hai que irse moito máis lonxe que á propia Wikipedia para entender que o fogar dixital é unha vivenda, que a

través de equipos e sistemas e da integración tecnolóxica entre eles, ofrece aos seus habitantes funcións e servizos que facilitan a xestión e o mantemento do fogar, aumentan a seguridade, incrementan o confort, melloran as telecomunicacións, aforran enerxía, custos e tempo, e ofrecen novas formas de entretemento, lecer e outros servizos dentro da mesma e a súa contorna.

É, por tanto, moito máis que domótica, é a maneira de manter un fogar conectado. E por iso, a nova regulación considera as demandas presentes e futuras dos devanditos servizos para dotar aos habitantes dunha vivenda, dunha plataforma de futuro. É aquí onde se poderían contemplar diferentes escenarios para o desenvolvemento estrutural da devandita plataforma.

Tendo en conta o anterior, Televes abandeira o despregamento da tecnoloxía POF (Polymer Optical Fiber) como infraestrutura para o soporte dos servizos do Fogar Dixital polas vantaxes que supón, tanto para o instalador de telecomunicacións como para o usuario final, tales como a inmundade eléctrica, a robustez, a seguridade, a calidade de servizo e a fácil instalación.

Tanto en obra nova como en rehabilitación, o despregamento de POF proporciona unha solución para canlear as vivendas de forma pouco intrusiva e asegura ao mesmo tempo unha capacidade acorde ás necesidades presentes e futuras. A infraestrutura POF

é facilmente instalable aproveitando os condutos da rede eléctrica (excelente capilaridad) e é o mellor substituto do canle de pares trenzados

(diámetro moito menor), podendo soportar velocidades de transmisión de mesmo 1 Gbps a distancias de 200 metros, con previsións de avance nos

próximos anos, o que a converte na alternativa ideal para a provisión de servizos a vivendas.

A tecnoloxía POF é inmune a interferencias e é ademais segura, a diferenza dos sistemas inarámicos, intrinsecamente inseguros. A fibra de polímero POF non pode ser interceptada e a comunicación non pode ser interrompida con facilidade, ademais de non emitir radiacións.

POF combina o uso de LEDs económicos operando no espectro visible cunha conectorización moi sinxela. POF utiliza lonxitude de onda no espectro visible, o que proporciona unha seguridade adicional ao usuario de que a comunicación está operativa só con mirar a presenza de luz. Esta seguridade é particularmente importante en aplicacións ou servizos nas que está involucrada a saúde, como a Telesistencia antes citada, nas que outras infraestruturas como as inarámicas ou o canleado estruturado (CAT), poderían non estar operativas sen que o usuario o detectase.

Así mesmo, aínda que a tecnoloxía non está moi explotada (salvo en uso industrial e na industria do automóbil), si está o suficientemente madura.

Finalmente, a extensión das redes de fibra óptica ata o usuario xerará unha demanda de canleados sinxelos de instalar, eficientes e económicos en vivendas. E é aquí onde a fibra de polímero POF é a verdadeira alternativa ás outras opcións como o WiFi, o canleado estruturado ou a rede eléctrica.

colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galiciaAsociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

Co agradecemento do
Colexio Oficial e da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia
aos patrocinadores da

XVI Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información

Nova Economía sobre a Banda Larga

XUNTA
DE GALICIA