

A Nosa Rede

Sábado, 17 de maio do 2014

A Banda Larga para o Desenvolvimento Sustentable



Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014



colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

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 Tubio

 Ramón M^a Lois Santos

Edita de Lorenzo Rodríguez

Antonio Posse Peña

Julio Sánchez Agrelo

ISSN: 1699-3861

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


 Colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
 galicia

 Rúa Juana de Vega, 4 – 1º I
 15003 A Coruña
 T: 981 919 300 F: 981 919 301
 administracion@coetg.es

Edita:


 Asociación
 de Enxeñeiros
 de Telecomunicación
 de Galicia

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

DIRECTORIO PROFESIONAL DE GABINETES E ENXEÑEIRO DE TELECOMUNICACIÓN

 Colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
 galicia

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

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
 Proxectos enerxías renovables e ICT

AMADOR RODRÍGUEZ DIÉGUEZ
 Nº Colegiado: 14523
 Tfno: 646 490810
 www.nomadaweb.com
 info@nomadaweb.com
 Diseño web con posicionamiento SEO

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

ATLANTIC BUILDING TECHNOLOGIES, S.L.
JOSÉ MARÍA NÚÑEZ ORTUÑO
 Nº Colegiado: 11.023
 C/ MICHELENA, 20
 36002 PONTEVEDRA
 Tfno: 886 203 775 / 616 995 898
 jnunez@abtech.es
 www.abtech.es
 Proxectos Telecomunicación. Domótica y Edif.
 inteligentes. ICT. Informes periciales.

BOADO INTEGRA INGENIEROS
ALFONSO SAAVEDRA BOADO
 Nº Colegiado: 9220
 Santiago de Compostela
 Tfno: 981 571284 teleco@boado.com
 Proxectos de ICT, Acústica, TDT, Gap-Fillers,
 WIMax

BORATELECOM SL
JOSE 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

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

DUO TELECOMUNICACIONES S.L.
JOSÉ GARRIDO CIMADEVILA
 Nº Colegiado: 6378
 www.duoteleco.es
 Wireless Internet Service Provider (WISP)
 Consulting Ingeniería Telecomunicaciones
 VoIP & WIMAX

EVENTIAM INGENIEROS, S.L.
MARÍA E. BALTAR CARRILLO
 Nº Colegiado: 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.

FERNANDO FERNANDEZ PEDRAZA
 Nº Colegiado: 8100
 Tfno: 670898529
 fpedraza@pedraza.com
 www.pedraza.com
 ICT. Domótica. Aplicaciones Web. Seg.
 informática. Linux.

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
 Servizos de Ingeniería. Proxectos
 Direcciones de Obra. ICT

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

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

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

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

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
 Viabilidade,Títulos Habilitates

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

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

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

**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

**SONEN, CENTRO DE ACÚSTICA E
 SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES, 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

Declaración do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia con motivo do Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014

O Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG) diríxese un ano máis a toda a sociedade galega con motivo do Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014, que hoxe día 17 de maio, se celebra en todo o mundo baixo o lema: “A Banda Larga para o desenvolvemento sustentable”.

Segundo a *Unión Internacional de Telecomunicaciones* (UIT), o Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información ten por obxecto aumentar a sensibilización sobre as posibilidades que a utilización de Internet e outras tecnoloxías da información e a comunicación (TIC) poden ofrecer ás sociedades e ás economías, así como as posibilidades de reducir a fenda dixital.

Ninguén dubida da influencia que os servizos de banda larga exercen no xeito de comunicarnos hoxe en día tanto no terreo persoal coma no profesional. Esta conectividade permanente proporciónanos un servizo que nada ten que ver coas comunicacións de hai tan so algunhas décadas. Así, os grandes piares nos que se sustenta o benestar dunha sociedade, como a saúde, a educación, o sector empresarial, o consumo ou mesmo a comunicación, vense beneficiados pola repercusión positiva do desenvolvemento sustentable da banda larga.

Resulta obvio dicir que a calidade de vida dos individuos que conforman unha comunidade está intimamente relacionada coa saúde económica desa comunidade. Estudos realizados por varias consultoras de prestixio constatan a que a duplicación da velocidade de banda larga nunha comunidade tradúcese directamente nun incremento do 0,3% do PIB da súa economía, podendo xerar incluso crecementos superiores as duplicacións de velocidade adicionais que se realicen; demostrando así que a implantación da banda larga é un importante impulsor do desenvolvemento económico dun país.

Estas novas infraestruturas, como auténticas autopistas da información, cos servizos e contidos que soportan, propician o desenvolvemento dun modelo de negocio sostible ao tempo que aumentan de forma significativa a produtividade das nosas empresas, achegándoas a mercados inalcanzables tradicionalmente, contribuíndo así á globalización da nosa economía, elemento determinante para o progreso económico da nosa sociedade.

É polo tanto para nós un obxectivo de máxima prioridade situarnos en primeira liña tratando de desenvolver e producir en Galicia esta tecnoloxía, contribuíndo así ao despregue industrial e tecnolóxico, un modelo industrial baseado nunhas novas tecnoloxías de carácter marcadamente transversal, xeradoras de riqueza, sustentables e con forte impacto na produtividade e a competitividade de todos os sectores; e sempre coa misión última de axudar ás persoas a xerar desenvolvemento económico e, polo tanto, empregos de alto valor engadido e maior calidade de vida.

Dende o punto de vista empresarial, os plans estratéxicos de modernización tecnolóxica definidos para os vindeiros anos en Galicia en base ás políticas europeas en sectores historicamente consolidados, contemplan a innovación a nivel sectorial e o seu potencial, como o factor clave para conseguir os obxectivos de converxencia con Europa en materia de desenvolvemento sustentable e as Tecnoloxías da Información e a Comunicación son consideradas como elementos facilitadores deste desenvolvemento, pola súa capacidade de incrementar a produtividade en calquera sector no que se apliquen.

A tan ansiada redución da fenda dixital debe de ser unha das prioridades das administracións públicas nos proxectos de desenvolvemento económico e social, conscientes da enorme repercusión que isto supón no progreso dunha comunidade. A UIT, como entidade comprometida co dereito fundamental dos seres humanos a comunicar, ten por obxectivo conectar a toda a poboación mundial independentemente o lugar no que resida e dos medios dos que dispoña, esforzándose por mellorar o acceso ás TIC naquelas comunidades máis desatendidas. Un obxectivo este, que debe de ser compartido polas administracións públicas e materializado a traveso do fomento da innovación tecnolóxica e do desenvolvemento de liñas estratéxicas concretas que promovan e faciliten a utilización das tecnoloxías de maneira sustentable.

O despregue das infraestruturas de banda larga é unha labor de conxunto das institucións públicas e privadas para desenvolver políticas e proxectos encamiñados a estender estas infraestruturas nos lugares nos que aínda é unha utopía. Dende o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia queremos facer extensible o chamamento da UIT ás administracións públicas, para que exista unha concienciación xeral que facilite o camiño no impulso de medidas que permitan acelerar a implantación da banda larga e facela máis alcanzable e accesible para todos.

Dende o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia dirixímonos á sociedade a traveso deste Manifesto sumándonos á iniciativa do secretario xeral da UIT, o Dr. Hamadoun I. Touré, no que insta ás entidades a organizar actividades para conmemorar o Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014 e facer partícipes a todos os sectores da sociedade a fin de aumentar a sensibilización e o consenso sobre as cuestións referentes á Banda Larga para o desenvolvemento sustentable. Aproveitamos tamén a ocasión para felicitar dobremente a toda a sociedade galega, en primeiro lugar, pola celebración do Día das Letras Galegas, data dedicada á promoción da nosa literatura e a nosa lingua e, en segundo lugar, e estreitamente ligada coa anterior, pola creación da primeira web con dominio .gal, que supón a culminación dun longo proceso para a consecución dun dominio propio en internet para a lingua e a cultura galegas e a conseguinte visibilidade do pobo galego na rede.



Sumario

páxina

O Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia conmemoran o Día Mundial das Telecomunicacións e a Sociedade da Información, Crónica	6
Colaboracións:	
“As TIC para o desenvolvemento sostible”, por Ricardo Fernández , Xerente do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia	9
“Rescatar o Futuro”, Manuel Barreiro Álvarez , Membro do Grupo de Exercicio Libre da Profesión do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, Profesor Asociado do Departamento de Electrónica e Sistemas da UDC, Director Xeral de Naocontrol, S.L.	11
“Contra a camisa (infeliz) do pensamento único”, por Víctor F. Freixanes , escritor e editor. Director Xeral de Editorial Galaxia	14
“Galaxia: editar nun mundo novo”, por Xavier Alcalá , Escritor, Enxeñeiro de Telecomunicación e Conselleiro de Editorial Galaxia	16
“O 17 de maio, unha data para celebrarmos o .gal”, por Manuel González González , Presidente da Asociación PuntoGal. Académico Numerario da Real Academia Galega	18
“A Banda Larga, chave dunha economía intelixente, sostible e integradora”, por Mar Pereira , Directora da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia	20
“Banda Larga e Internet of Everything, a nova revolución”, por José Manuel Petisco , Director Xeral de Cisco España	22
“A Enxeñaría de Telecomunicación na Escola de Vigo: 25 promocións”, por Edita de Lorenzo , Directora da Escola de Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo	24
“A Sociedade en Rede como motor para o crecemento sustentable”, por Ilyana Guzmán , Ericsson - Directora de Comunicación Externa, Rexión Mediterránea	26
“Reducindo a Fenda dixital en Europa”, Gradiant	28
“Contornos intelixentes como base do desenvolvemento sostible”, por Jorge Cebreiros Arce , Presidente de Ineo	29
“Banda Larga Intelixente: Unha Solución para a Convergencia de Telecomunicacións e Enerxía”, por Gerardo García Alvela Director Xeral Itelsis	31
“O longo alcance da banda larga en Galicia”, por Antonio Fernández Armas , Director da división de empresas de R	33
“Smart Grids, Redes Eléctricas Intelixentes e Xestión da Enerxía para un futuro mellor”, por Jacobo Penide Quintela , Desenvolvemento de Negocio de TELECON e Membro da Alianza PRIME	35
“Galicia Open Future, a gran aposta galega de Telefónica polo emprendemento”, por Manuel Alonso , Director de Telefónica en Galicia	37
“A banda larga e o desenvolvemento sustentable”, por César Cid , Director de Tecnoloxía e Servizos Empresas de Vodafone	39

Carta do Director

Joaquín Lameiro Paz

Unha nova entrega de A Nosa Rede achéganos ao colectivo das TIC galegas á celebración do Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información baixo o lema, nesta ocasión, de: “A Banda Larga para o desenvolvemento sustentable”, coincidindo esta data coa da celebración do Día das Letras Galegas, dúas efemérides que, nunha primeira ollada, poderían parecer pertencentes a eidos moi distantes e que, así e todo, poden, e deben, ser consideradas, nunha perspectiva holística, como moi relacionadas no antedito lema.

E é que, tamén nestes días, dúas iniciativas en curso, a presentación do novo dominio .gal, e o anuncio do proxecto editorial para os medios dixitais da histórica Editorial Galaxia, lévannos a salientar a conexión entre a implantación das infraestruturas da banda larga e o desenvolvemento sustentable das sociedades, que non se pode entender sen o acceso aos produtos culturais para á maioría da poboación. Velaí ese íntimo vencellamento entre o mundo dixital, as posibilidades de desenvolvemento sustentable e o mundo da cultura, que nos fai considerar como moi afortunada esta coincidencia das dúas celebracións.

Con tal constatación “in mente” é como temos conxuntado os contidos deste novo número de ANR, dos que quereda salientar as achegas de dúas figuras do mundo da cultura galega, e plumas senlleiras da nosa actual literatura, como son a de Víctor Fernández Freixanes, editor, escritor, académico da RAG, e a de Xavier Alcalá, escritor, compañeiro de profesión e habitual colaborador de A Nosa Rede, que nos seus artigos atinxen a facernos partícipes dese movemento do mundo da nosa cultura, e da nosa produción editorial, cara a súa adecuación á distribución dixital dos contidos, ao tempo que nos recordan o impagable compromiso da Editorial Galaxia coa nosa cultura e a nosa lingua.

Tamén o artigo de Manuel González, presidente da asociación PuntoGal

e académico da RAG, afonda no binomio lingua galega-Internet, salientando a importancia da necesidade de incrementar dunha maneira substancial os contidos galegos na rede, e fainos ver a oportunidade que a consecución do dominio .gal representa nese senso para os nosos empresarios e a nosa cultura.

Ricardo Fernández, Xerente do COETG, sinala as diferentes dimensións a ter en conta na idea de desenvolvemento sustentable e como as TIC e a banda larga poden contribuír a potenciar todas elas, e danos unha visión das iniciativas do COETG/AETG de cara as actuacións promovidas pola UIT para a promoción e difusión das TIC.

A achega de Mar Pereira, Directora da **Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia**, preséntanos a relación entre a dispoñibilidade de acceso á banda larga e as posibilidades de desenvolvemento sustentable, diminuíndo a pegada de CO2 asociada aos crecementos do PIB nas sociedades industriais e en vías de desenvolvemento.

Manuel Barreiro, profesor no Departamento de Electrónica e Sistemas da UDC, desenvolve tamén no seu artigo o vencellamento entre acceso á banda larga, e ás tecnoloxías por ela habilitadas, e o desenvolvemento sustentable.

E unha mancha de artigos das empresas patrocinadores da Noite abordan distintas visións das aplicacións da banda larga e así, por exemplo, a “Internet das cousas” é o foco da contribución de **CISCO**, ao tempo que a de **ERICSSON** afonda na categorización dos beneficios asociados á súa implantación. Os servizos de banda larga por satélite, e a participación galega nos proxectos nese eido, son salientados na achega de **Gradiant**. O concepto de “contornos intelixentes” e cómo a banda larga ten que ser un dos seus axentes artelladores, así como a importancia de investigar nas necesidades e demandas reais dos cidadáns con experiencias como a do proxecto CARISMA son obxecto da

análise de **INEO**. A sinerxía enerxía-telecomunicacións-información e as novas tecnoloxías de banda larga que permitirán unha única infraestrutura para a distribución de enerxía e a información, a “rede converxente intelixente” é o tema desenvolvido por **ITELSYS**, mentres que o impacto da banda larga no desenvolvemento pleno do fogar dixital, o cloud computing ou o teletraballo e as cidades intelixentes, realidades que cobran cada vez máis protagonismo para as empresas galegas, queda reflectido no artigo de **R-cable** xunto á descrición da súa aposta polo despregue da rede no noso territorio. **TELECON** destaca o papel da banda larga como infraestrutura para os Smart Grids, ou Redes Eléctricas Intelixentes que fan posible o control do consumo de enerxía e a maior utilización de fontes renovables. **Telefónica** preséntanos o proxecto Galicia Open Future, emprazado na Cidade da Cultura, e chamado a converterse nun gran centro de emprendemento galego. Pechando este feixe de achegas **Vodafone** fálanos de tecnoloxías innovadoras como NFC, sistemas de pago por móbil ou transmisión máquina a máquina (M2M), que contribuirán a facer realidade as cidades intelixentes do inmediato futuro.

Un feito importante para o mundo das TIC en Galicia é comentado na achega de Edita de Lorenzo, Directora da **EET de Vigo**, coa coincidencia do remate de estudos de dúas promocións salientables: a primeira promoción do Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación e a vixésimo quinta promoción de Enxeñaría de Telecomunicación.

Co desexo de que os contidos de esta nova entrega de ANR supoñan unha lectura enriquecedora deixamos nela, dende o COETG/AETG e o Comité Editorial, a nosa pequena achega á celebración dunha data tan sinalada para todo o colectivo dos profesionais das TIC e para todos os galegos conscientes da importancia social, e económica, da defensa dunha cultura de seu.

O Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia conmemoran o Día Mundial das Telecomunicacións e a Sociedade da Información

Crónica



Para conmemorar o Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014, o Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia participan un ano máis en actividades de sensibilización e difusión sobre as novas tecnoloxías.

O pasado día 8 de maio, organizouse unha visita ás instalacións da Compañía de Radiotelevisión

de Galicia –CRTVG– á que asistiron un grupo de enxeñeiros de telecomunicación asociados e colexiados, que visitaron as instalacións da Televisión de Galicia e da Radio Galega. Guiados do equipo directivo e técnico do departamento de Enxeñería da Televisión de Galicia, coñeceron os equipos de telecomunicación, as salas de post-producción de vídeo e os estudos da

compañía; así como o arquivo e as instalacións de Retegal.

O venres día 9 de maio representantes do COETG/AETG participaron na xornada “As TIC e a e-administración no marco das Smart Cities”, organizada por CONETIC coa colaboración de Ineo, na que tamén participaron representantes dos diferentes concellos galegos que están a levar a cabo iniciativas





de Smart City e diversas empresas tecnolóxicas que puxeron en común a súa experiencia no desenvolvemento de proxectos para contornas intelixentes. O COETG participou neste acto a través dunha ponencia, impartida polo xerente do COETG, Ricardo Fernández, baixo o título “O desenvolvemento sostible nas Administracións Públicas”.

Como cada ano, o día 17 de maio, o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación diríxese a través dos medios de comunicación a toda a sociedade, coa publicación do seu Manifesto con motivo do Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información. Con esta actuación, o COETG pretende sensibilizar á sociedade da importancia das TIC no desenvolvemento dunha comunidade a todos os niveis, seguindo a liña da Unión Internacional de Telecomunicacións que neste ano quere salientar a relevancia da implantación e utilización das infraestruturas de banda larga para o desenvolvemento dunha comunidade a través do lema escollido para este ano: “A Banda Larga para o Desenvolvemento Sustentable”.

Da mesma forma que se pretende transmitir á sociedade este mensaxe a través do Manifesto, o Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, diríxense ás empresas, á administración, aos profesionais e a todas as persoas que conforman o sector das telecomunicacións e da sociedade da información, a través deste número especial da revista A Nosa Rede, no Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014. Ademais,

Colexio e Asociación súmanse as actividades promovidas por diferentes entidades en conmemoración deste día, que coincidindo co Día das Letras Galegas é dobre motivo de celebración. En consonancia con isto, destacamos a publicación do cartel conmemorativo do DMTSI 2014 en lingua galega na web corporativa da Unión Internacional de Telecomunicacións, atendendo á proposta enviada pola AETG xunto coas actividades organizadas para celebrar esta data.





Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información

17 Maio 2014

A BANDA LARGA PARA O DESENVOLVEMENTO SUSTENTABLE

www.itu.int/wtisd



As TIC para o desenvolvemento sostible

Ricardo Fernández

Xerente do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia

Cando falamos do desenvolvemento sostible, a que nos estamos referindo?, este termo non só afecta conceptualmente á área ambiental, como moitas veces se interpreta, senón que afecta a tres aspectos: o económico, o ambiental e o social. O desenvolvemento sostible é aquel que responde ás necesidades do presente sen poñer en perigo o desenvolvemento futuro. Así, todos os modelos de xestión deben estar aliñados neste termo e deben satisfacer as necesidades do presente sen poñer en risco as posibilidades de crecemento das vindeiras xeracións.

Non cabe ningunha dúbida de que as TIC axudan en gran medida a satisfacer estas necesidades presentes nas tres áreas referenciadas, e por tanto na consecución do desenvolvemento sostible. A modo de exemplo, na área social, as TIC axudan a mellorar a esperanza de vida da poboación, na área ambiental, as TIC contribúen a reducir as emisións de gases efecto invernadoiro e promoven a utilización eficaz dos recursos, e finalmente na área económica, as TIC aumentan a produtividade e o rendemento do traballo.

Para aproveitar plenamente todo o potencial das TIC é imprescindible contar con redes de banda larga de alta velocidade de xeito que a mesma sexa alcanzable e universalmente accesible. Deste xeito mellórase o desenvolvemento socioeconómico, a calidade de vida e contribúese á protección do medio ambiente e ao fomento

“Todo este esforzo non serviría de nada se o desenvolvemento das TIC, e en particular das redes de banda larga, non se leva a cabo de xeito ordenado ao longo do tempo, é dicir, nun marco planificado e definido para impulsar e implantar as redes de telecomunicación”

dunha utilización mais eficaz dos recursos naturais; ademais a banda larga facilita a transformación nunha ampla gama de sectores claves como a enerxía, a saúde, a agricultura, o transporte, a vivenda, a educación, etc.

Todo este esforzo non serviría de nada se o desenvolvemento das TIC, e en particular das redes de banda larga, non se leva a cabo de xeito ordenado ao longo do tempo, é dicir, nun marco planificado e definido para impulsar e implantar as redes de telecomunicación. Nesta liña estase a traballar dende hai moito tempo dende o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG), destacando como un dos seus obxectivos estratéxicos o impulso das TIC, tanto a nivel das infraestruturas necesarias como a nivel da sensibilización respecto as posibilidades que as TIC poden aportar á



“Dende o COETG estamos na liña das iniciativas promovidas pola Unión Internacional de Telecomunicacións (UIT), ás cales estamos adheridos desde hai xa moito tempo”

sociedade e á economía, así como a integración destas novas tecnoloxías en todos os ámbitos da actuación e o potencial de aplicación das TIC no ámbito industrial.

Neste senso, o COETG, leva traballando nestes últimos anos a traveso de diferentes actuacións como encontros, xornadas técnicas, formación, comunicación, eventos, etc. Xa no ámbito dos convenios de colaboración que se levan a cabo con diferentes entidades destacamos os levados a cabo pola nosa Asociación coa Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia.



Así, hai xa algún tempo establecíamos as bases do que entendemos que ten que ser un Edificio Dixital e un Fogar Dixital a traveso da elaboración da “*Guía práctica para a implantación do Edificio e do Fogar Dixital*”, mediante a cal se lle daba un impulso á súa implantación en Galicia.

Máis tarde, seguindo esta mesma liña de traballo, explicabamos como se debían despregar as infraestruturas de telecomunicacións a traveso da “*Guía de boas prácticas para o despregamento das infraestruturas de telecomunicación*” fundamentalmente dirixida aos técnicos das administracións locais como últimos responsables da autorización das infraestruturas e ás empresas operadoras de telecomunicacións como responsables da execución

das mesmas.

Actualmente, debido aos numerosos cambios normativos no referente ás infraestruturas de telecomunicacións que se están a producir nestes anos, como por exemplo a nova Lei Xeral de Telecomunicacións, estamos a desenvolver un servizo de asesoramento a concellos en materia de infraestruturas de telecomunicación mediante un soporte centralizado e permanente ás entidades locais para resolver dúbidas sobre a aplicación da normativa e cuestións técnicas da implantación dos equipamentos de telecomunicación que afectan ás actividades das Administracións locais.

Para poder levar a cabo o impulso das TIC, resulta imprescindible buscar puntos en común entre todos os axentes implicados, esa labor realizase dende o COETG a traveso de diferentes eventos que organizamos e na que reunimos a representantes de todos os profesionais das telecomunicacións e da sociedade da información e ademais, debido á transversalidade das TIC, tamén contamos con representantes doutros sectores. Procuramos dedicar este tipo de actuacións a diferentes temáticas que seguen a liña de traballo mencionada: “*A nova economía sobre a banda larga*” (apostando pola banda larga como lanzadeira do desenvolvemento económico e social de Galicia), “*As TIC e a mellora da seguridade vial*”, “*Televisión Dixital, un avance tecnolóxico e social*”, “*O Camiño de Santiago e as Telecomunicacións Europeas*”, “*Smart Cities, a tecnoloxía ao servizo dos cidadáns*”...

Dende hai anos, no COETG seguimos a liña de iniciativas promovidas pola Unión Internacional de Telecomunicacións (UIT) para a promoción e difusión das TIC na conmemoración do Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información (DMTSI) que, ademais coincide co Día das Letras Galegas, o cal nos congratula como enxeñeiros de telecomunicación e como galegos. Neste senso, non nos podemos esquecer que dende o COETG apoiamos dende un primeiro momento o dominio .gal, a traveso da nosa participación na asociación PuntoGal dende a súa creación, que preparou e promoveu a candidatura para a consecución do .gal, unha iniciativa orientada a acadar un dominio propio en internet para a lingua e a cultura galega. Así, tras máis de sete anos de traballo o proxecto é unha realidade e internet conta xa coa primeira web con dominio .gal aprobada pola ICANN, o organismo internacional que goberna as direccións da Internet.

Pero temos que seguir traballando e pensar no futuro, por iso, dende o COETG estamos apostando polas liñas de actuación das Axendas Dixitais, tanto a europea como a española ou a galega, que son as que marcan a folla de ruta en materia TIC.

Así conseguiremos que as TIC se poidan utilizar como motor para a prestación de servizos de saúde, educación, administración, comercio, etc, así como para o impulso do desenvolvemento industrial, coa finalidade de lograr un crecemento socioeconómico sostible, seguindo o lema escollido pola UIT para conmemorar o DMTSI 2014: *A Banda larga para o desenvolvemento sostible*.

Rescatar o Futuro

Manuel Barreiro Álvarez

Membro do Grupo de Exercicio Libre da Profesión do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia
Profesor Asociado do Departamento de Electrónica e Sistemas da UDC
Director Xeral de Naocontrol, S.L.



É moi probable que, nestes momentos, o número de liñas de móbil no mundo superase xa o número de habitantes do planeta: máis de 7.200 millóns. Aínda que sabemos que en España, como noutros países desenvolvidos, hai anos que se superou o índice dunha liña de móbil por habitante, e que ese exceso se debe non só a que moitos usuarios utilizan máis dun terminal, senón ao crecemento no número de aplicacións ou servizos que utilizan a infraestrutura de comunicacións móbiles, non deixa de sorprender que sexan os usuarios de países en vías de desenvolvemento os propietarios de máis do 75% desas liñas (uns 6.800 millóns), segundo as previsións da UIT (Unión Internacional de Telecomunicacións) para finais de 2013. Non obstante, cando consideramos o uso do móbil para acceso a Internet en banda larga, o escenario é practicamente o contrario: case tres cuartas partes dos usuarios de móbil do mundo desenvolvido

dispoñen de banda larga, fronte a só un 25% dos usuarios de países en desenvolvemento.

Estas cifras poderían simplemente representar marcadores de progreso tecnolóxico ou indicadores de penetración das tecnoloxías de mobilidade, se non fose porque o acceso a Internet en banda larga foi recoñecido pola ONU como un compoñente clave para o desenvolvemento sostible, fundamental para alcanzar os obxectivos de desenvolvemento do milenio establecidos por Nacións Unidas a partir da Declaración do Milenio, adoptada pola Asemblea Xeral das Nacións Unidas en Setembro de 2000. Fixáronse oito obxectivos, incluíndo a erradicación da pobreza extrema, a educación, a igualdade de xénero, a saúde, a sostibilidade ambiental e o fomento conxunto do desenvolvemento sostible.

En Maio de 2010 créase, pola UIT e pola UNESCO, a Comisión de Banda Larga para o Desenvolvemento Dixital, coa misión de apoiar a consecución dos obxectivos do milenio. A comisión xunta a representantes dos gobernos e das principais industrias do sector TIC, organismos internacionais e outras persoas e organizacións interesadas, co obxectivo final de promover o despregamento da banda larga. No seu informe anual de 2013, a comisión incide na importancia da banda larga para o progreso económico e social e o desenvolvemento sostible, e asigna á facilidade de acceso móbil a Internet un papel clave para lograr o acceso universal a Internet, en todos os lugares e para todas as persoas, contando con que, a finais de 2013, aproximadamente un terzo da humanidade estaría “online”, e sería necesario promover

“O acceso a Internet en banda larga foi recoñecido pola ONU como un compoñente clave para o desenvolvemento sostible, fundamental para alcanzar os obxectivos de desenvolvemento do milenio establecidos por Nacións Unidas”

o acceso a Internet para os outros dous terzos da poboación, uns 4.600 millóns de persoas.

As redes de cable e fibra óptica facilitan o acceso a Internet de alta ou moi alta capacidade, pero principalmente en ámbitos urbanos, onde os provedores de servizos poden despreñar as redes a custos razoables. O acceso por satélite pode proporcionar servizos de acceso en zonas xeográficas extensas e usuarios dispersos, pero cun alto custo inicial e cos inconvenientes de complexidade dos equipos e latencia inherente aos tempos de tránsito satelitais, que poden limitar o uso de aplicacións altamente interactivas. As redes wifi de longo alcance son outra posibilidade máis. Pero, se unimos á ubicuidade do acceso móbil ás capacidades dos terminais intelixentes, que representan xa a práctica totalidade dos terminais vendidos, encontrámonos cun sistema de comunicación que está a transformar a sociedade, revolucionando a forma en que as persoas se relacionan entre si e acceden á información e aos servizos dixitais.

No informe “Axenda de Accións para o Desenvolvemento Sostible”, de outubro de 2013, a ONU analiza os profundos cambios que se produciron no mundo dende o ano 2.000, e que farán que os próximos tres lustros sexan moi diferentes de como se previran:

- A posibilidade real de rematar coa pobreza extrema no mundo, aproveitando os desenvolvementos e melloras en saúde pública, produtividade agrícola e infraestruturas.
- A constatación dun impacto humano sobre o medioambiente moito máis alto do previsto, e que alcanzou niveis perigosos para a supervivencia do home. Recoñécese o cambio climático como un problema real actual, e a deterioración xeneralizada do medioambiente como consecuencia da actividade humana.
- O cambio tecnolóxico, especialmente no relativo á rápida evolución das tecnoloxías da información e das

“Se unimos á ubicuidade do acceso móbil ás capacidades dos terminais intelixentes encontrámonos cun sistema de comunicación que está a transformar a sociedade, revolucionando a forma en que as persoas se relacionan entre si e acceden á información e aos servizos dixitais”

comunicacións, contribuíndo á integración da economía mundial e favorecendo a globalización das cadeas de subministracións.

- O incremento da desigualdade e a exclusión social: a desigualdade é cada vez maior en todos os países, pobres e ricos por igual, o que suxire que é causada en parte polos cambios tecnolóxicos e a globalización.
- As dificultades de gobernabilidade global, que se cre causada polo incremento de actores a considerar para a toma de decisións nun contexto onde se relacionan multilateralmente empresas, gobernos, organizacións sociais, unido a unha maior transparencia e facilidades de acceso á información.
- Sobre a base dos cambios detectados, o informe propón unha revisión dos obxectivos de desenvolvemento do milenio, e sinala un camiño de evolución cara ao desenvolvemento sostible, entendido como unha forma de organizar as actividades humanas para lograr o progreso social e económico nun planeta de recursos limitados.



Eres estudante de enxeñería de Telecomunicación?

Pre-coléxiate e asóciate, é gratuíto!



Vantaxes:

- *Servizo de emprego e orientación profesional.*
- *Asesoramento técnico, fiscal e xurídico.*
- *Servizo de novas sectoriais.*
- *Formación técnica.*
- *Participación en diferentes actividades.*

E moito máis...



colexio oficial
**enxeñeiros de telecomunicación
galicia**



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

Máis información: www.aetg.org

Volver ao sumario

Contra a camisa (infeliz) do pensamento único

Víctor F. Freixanes

Escritor e editor. Director Xeral de Editorial Galaxia

Non deixa de ser unha estimulante coincidencia o feito de cadrar na mesma data o Día das Letras Galegas, lembranza que a cultura galega fai cada ano da primeira edición de *"Cantares Gallegos"* de Rosalía de Castro (1863), libro fundacional do Rexurdimento da nosa literatura, coa celebración universal do Día das Telecomunicacións e da Sociedade da Información, data escollida en 2005 pola Asemblea Xeral das Nacións Unidas para salientar a significación das novas tecnoloxías da comunicación na formación e desenvolvemento das sociedades contemporáneas. O calendario salienta cada ano unha irmandade que a algúns, de primeiras, pode parecerles distante, mesmo paradoxal, pero que outros moitos, pola contra, consideramos especialmente significativa, incluso pertinente: a relación entre a cultura e a lingua galega, que en principio tendemos a instalar na tradición, coas novas formas de comunicación avanzada.

Non é a primeira vez que cito a Neil Postman, sociólogo americano, que no seu libro *Technopoly* (1993), expón unha idea que vén cadrar moi a xeito co que aquí tratamos. Cada tempo histórico, vén dicir Postman, ten o seu desafío tecnolóxico, que supón un salto cualitativo no desenvolvemento das sociedades e as culturas. Así foi coa aparición do alfabeto (1.500 anos a C), coa aparición da imprenta de tipos móbiles (Gutenberg, no século XV), coa revolución audiovisual (telégrafo, teléfono, cine, radio e televisión, a finais do século XIX e nas primeiras décadas do século XX), e así será, irremediamente, na nova fronteira que representa a revolución dixital e, sobre todo, a converxencia tecnolóxica entre a informática e as telecomunicacións, cuxa expresión máis popular é Internet.

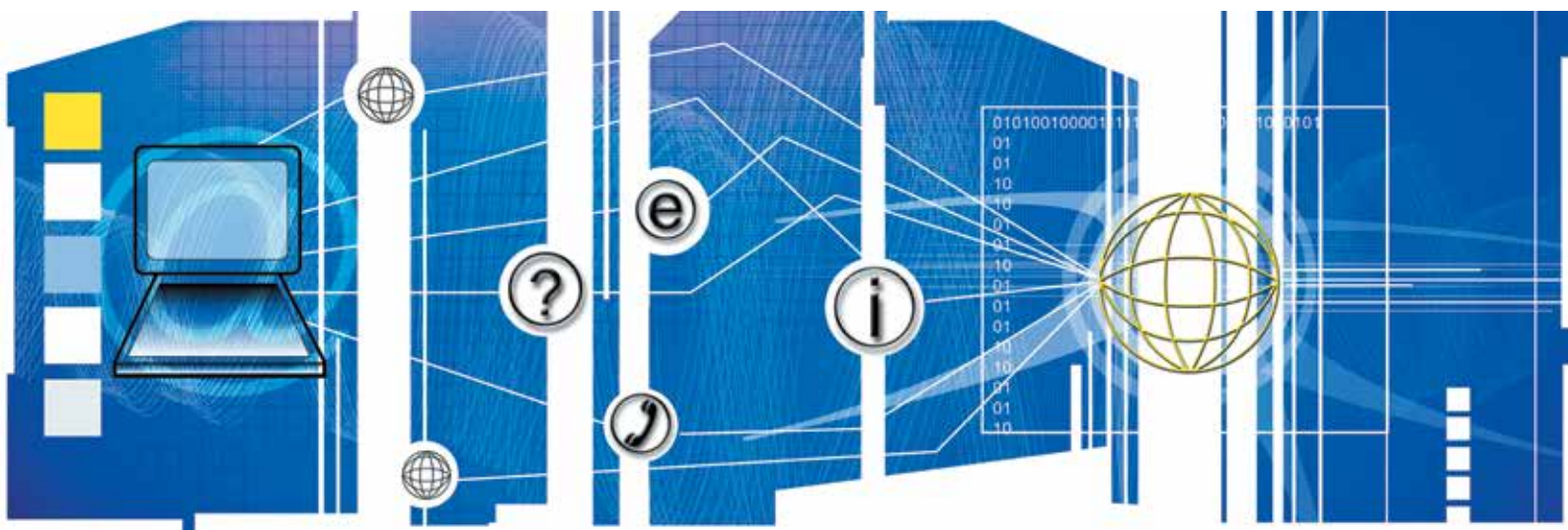
As culturas que perderon (ou non se incorporaron) ao alfabeto perderon o carro do documento, que na historiografía tradicional consideramos igual que perder a Historia. Centos de culturas, expresións ricas

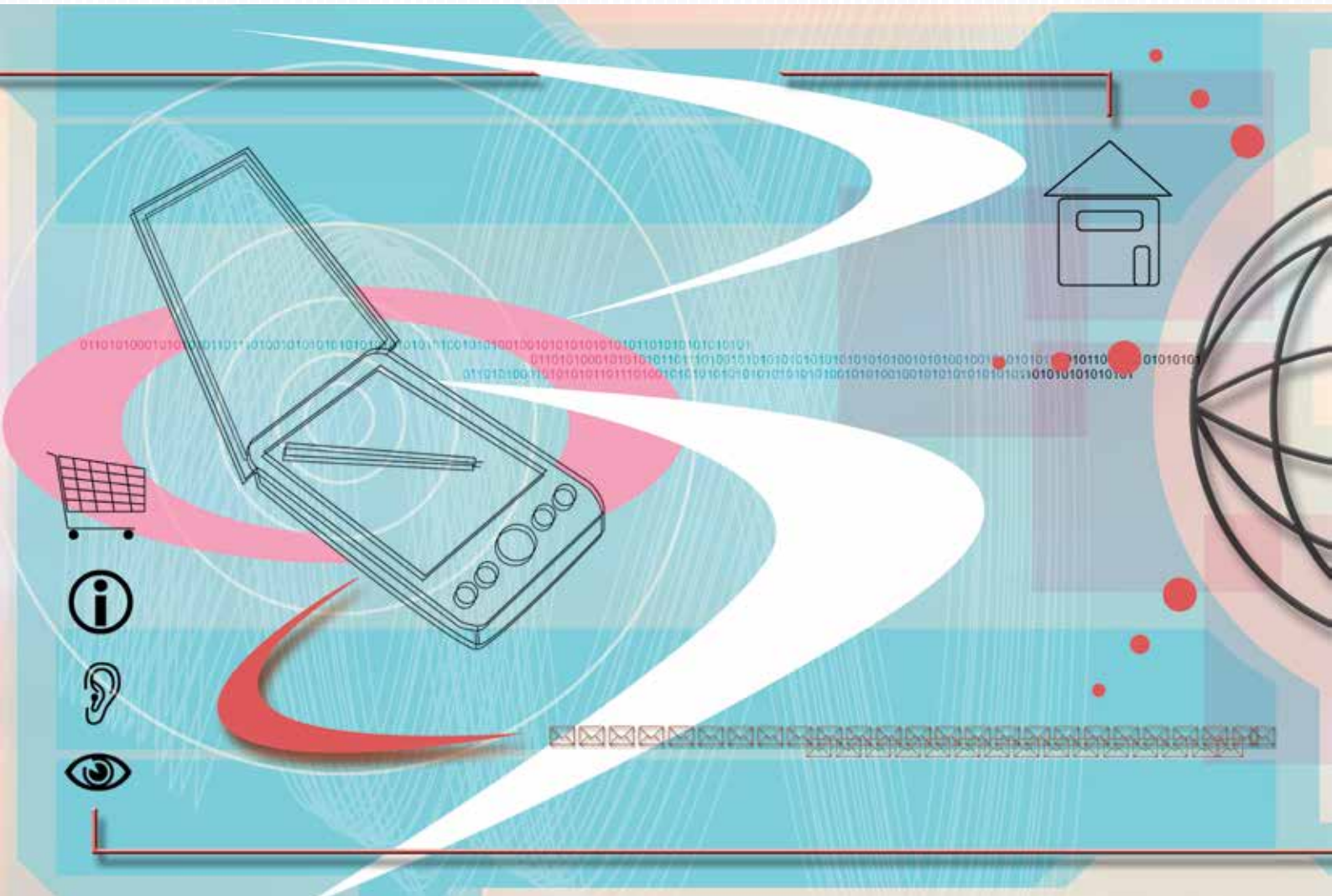
na súa tradición e no coñecemento, como a cultura celta, por poñer un caso, quedaron fóra da historia por isto, ou incorporáronse serodiamente a través de intermediarios (a cristianización en Irlanda, as grandes culturas precolombinas), renunciando aos seus propios recursos e á propia vitalidade. Outrosí sucedeu coa revolución tecnolóxica do libro e o desenvolvemento da comunicación escrita, principio da modernidade e dos grandes avances históricos de Occidente. E igualmente co cine, a radio e a televisión, cuestión aínda aberta. Os grandes centros de creación, distribución e comercialización destes produtos tenden a concentrar o mercado global por todos os medios posibles, convertindo a inmensa

maioría da poboación en consumidores (receptores) non en emisores do discurso, co que significa de dependencia e renuncia por parte dos sectores menos favorecidos.

Para unha lingua e unha cultura como a galega, que non perdeu o paso histórico da alfabetización e o libro, que con dificultades mesmo sobrevive na produción audiovisual (con moitas dificultades!), o desafío das novas tecnoloxías da comunicación (internet e os seus derivados) é unha cuestión vital, diríamos que de supervivencia. Optimismo? curiosamente é na Rede onde maior capacidade de expresión e creación ten nestes momentos a nosa cultura, protagonizada polos sectores máis novos e tamén máis dinámicos da consciencia nacional e lingüística. Proporcionalmente bastante máis ca en sectores instalados nas industrias tradicionais da comunicación de masas (prensa, radio, cine e televisión). As capacidades de creación, promoción e interactividade, así como a relativa menor necesidade de recursos económicos para producir e distribuír contidos (polo menos nunha primeira fase) facilitan esta presenza e, en certa maneira, mesmo a explican. Velaí o paso a plataformas dixitais de moita prensa en lingua galega que en papel e polos sistemas tradicionais de distribución e comercialización non tiña viabilidade. A próxima implementación do espazo

"Cada tempo histórico, vén dicir Postman, ten o seu desafío tecnolóxico"





PuntoGal é sen dúbida outro argumento para a esperanza. Pesimismo? A propia dinámica globalizadora, que tende á centralización e uniformación de mercados, hábitos culturais, gustos e valores, envolvéndonos na camisa feliz (?) do pensamento único; camisa de forza, mellor, que nos ata e nos afoga.

Os desafíos do futuro son o desafío dos tempos, na reflexión de Postman. “Cada cultura está obrigada a pactar coa tecnoloxía histórica do seu momento; e a que non pacta, sucumbe”. Nestas estamos. Dende a información e o coñecemento, con infraestruturas axeitadas (que non temos, ou que son insuficientes) e con estratexias decididas cara a formación de capital humano, para consumir criticamente, pero sobre todo para producir e expresarse de xeito activo na nova realidade, ese futuro é posible. Obríganos, entre outras cousas, a activar o proceso de adaptación de modelos tradicionais a novas formas de produción, difusión e novos modelos de negocio. En editorial Galaxia, editora tradicional do libro galego dende 1.950, hai tempo que estamos a traballar nesta dirección. E non somos os únicos. Certo que esixe recursos, novas formas de organización do traballo, acaso unha nova xeración de profesionais e técnicos. Mais tamén abre

“Cada cultura está obrigada a pactar coa tecnoloxía histórica do seu momento; e a que non pacta, sucumbe”

posibilidades, horizontes e expectativas inimaxinables noutro contexto.

Unha política intelixente, por parte da Administración e os gobernos responsables, sería incidir na dotación de recursos neste ámbito, promovendo a creación e o desenvolvemento de empresas e creadores propios, non para converternos en terminais de consumo de negocios alleos, senón para dotarnos de recursos propios, dende o país, que nos permitan competir, estar presentes no concerto de voces e intereses, cada vez máis aberto. Unha política intelixente, mesmo consonte as recomendacións dos foros internacionais que promoven a celebración do 17 de maio, debería pensar a medio e longo prazo, nunca con tácticas curtopracistas, sabendo que os grandes cambios esixen tempo, constancia, investimentos económicos e humanos, educación social e un horizonte claro e secuenciado de obxectivos. Mais ao lado disto (política decidida nesta cuestión, que aínda tampouco vemos) cómpre, asemade, un posicionamento activo por parte da sociedade civil, no ámbito da cultura e no ámbito da economía en xeral, da que a cultura (e a cultura galega) forma parte.

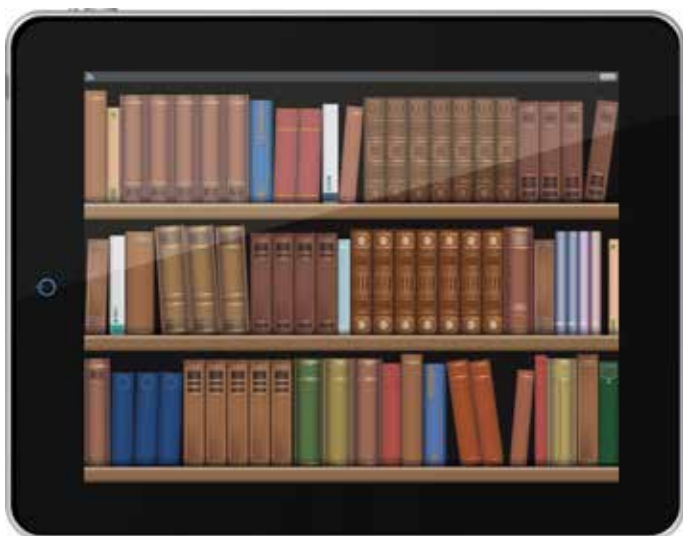
Galaxia: editar nun mundo novo

Xavier Alcalá

Escritor, Enxeñeiro de Telecomunicación e Conselleiro de Editorial Galaxia



A Editorial Galaxia naceu no máis dura da Longa Noite de Pedra cunha vontade que non precisou de tomar forma en documento (o cal sería ben perigoso). Os fundadores querían resistir contra a barbarie cultural do Madrid franquista que, con chulería falanxista, consideraba escribir en galego como “escribir en español con faltas de ortografía” (sic).



O empeño de Galaxia foi mostrarlles aos galegos que existía unha Literatura de seu, conectada coa dun pasado glorioso. De paso, apoiándose nas poucas mentes limpas que sobreviviran ao pelotón de fusilamento aquí e alá por toda España, tentaba pór en valor e dimensión o que escribían os creadores da Galicia Mártir.

Triste sorte a do pobo galego é contar cunha desmesurada Diáspora, nesos momentos concentrada, masivamente, nas dúas capitais americanas que condicionan a Historia da Cultura Galega: a Habana e Buenos Aires. Aínda non era tempo de Europa para a emigración galega, mesmo que non faltasen espíritos galeguistas en puntos clave do Vello Continente onde erguer a voz da Matria (velaí o caso

do núcleo londinense e as súas emisións na BBC).

Como exemplo da defensa da Literatura Galega teremos que pór o do “París del Plata”, Buenos Aires, onde se xuntaron o melloriño da intelectualidade exiliada e a vontade dos emigrantes económicos por demostrar que “gallego pata sucia” era algo inxusto; que, contrariamente, Galicia existía como nación sen dúbidas, cunha vella e poderosa tradición cultural.

Entre Buenos Aires e Vigo xestáronse proxectos volumosos, coma o dunha Historia de Galicia allea ao historicismo centralista imperante en España. Nada iría impedir que o diñeiro da colectividade galega na Arxentina, nin a capacidade da industria editorial do país, puxesen na rúa o que lles petase aos resistentes. Na rúa ou nos vultos que se embarcaban en Buenos Aires cara a portos españois: un libro tan prohibido en España coma o ‘Sempre en Galiza’ de Castelao era enviado en folios de imprenta xunto con calquera outro material. Unha organización clandestina encargábase de cortalos, pregalos e encadernalos...

Os primeiros socios de Galaxia ao leme da nave editorial nunca chegarían a imaxinar as modificacións de todo tipo que se habían producir ao longo das décadas e, especialmente, desde as fins do século XX en diante. A Transición do franquismo á democracia formal, a estruturación de España en comunidades autónomas, a oficialización libre da Cultura Galega, o ensino da lingua, a aparición da CRTVG... Galicia tivo unha longa etapa de florecemento no eido da formación: pasamos de ter escasas “xeracións do bacharelato superior” do “desarrollismo” franquista, fillas da pequena burguesía urbana, a que as universidades democráticas se enchesen de rapaces.

É durante os anos da democracia cando se producen serias mudanzas na Diáspora Galega. Descontado o desastre provocado polo castrismo na comunidade galega en Cuba (para gran beneficio dos Estados Unidos), a emigración ás Américas rematará e a que ía a Europa sen máis formación que a escolar esmorece desde hai lustros. Mais aparece un novo perfil de emigrante galego cara aos nodos principais de Ciencia e Cultura no mundo.

Estes novos galeguistas na distancia son os “hemigrantes”, termo acuñado por un deles, o Xavier Queipo: teñen un alto status profesional e nunca se van de todo de Galicia. Viaxan ao país con frecuencia (algún deles, semanal)

“O empeño de Galaxia foi mostrarlles aos galegos que existía unha Literatura de seu, conectada coa dun pasado glorioso”

e manteñen relación con el ao minuto polos medios de telecomunicación: teléfono, televisión, web, e os derivados destes servizos. Medio emigran: de ahí o “hemi” do xogo de palabras do Queipo, quen ten casas aberta en Vigo e Bruxelas.

Alén desta realidade, que afecta a medio millón de galegos expatriados, e relacionada con ela, Galicia perde poboación por evidentísima falta de vontade procreativa dos galegos e, ante a sensación de acabación, xorde a necesidade natural de berrarlle ao mundo que un país altamente creativo existiu. E agora non se trata só de usar para iso os contedores de cultura clásicos, tantas veces obxecto tanxible e adorable. No ano 2014 un editor ten ao seu dispor o libro en papel mais, ao tempo, todos os instrumentos que lle ofrece a telemática. No noso mundo vale dicir o que, noutro contexto, o do imperio austrohúngaro, se dicía: “Só existe o que existe en Viena”. A Editorial Galaxia enfrenta a realidade editorial hoxe sabendo que “só existe o que existe na web”.

A arañeira universal, que conecta centos (¿miles?) de millóns de servidores de páxinas virtuais, fai posible mostrar o labor editorial como escaparate de produtos materiais (libros, discos...) ou como vitrina de produtos dixitais de todo tipo: textuais, hipertextuais e hipermediáticos.

Con todo o anterior na mente, a Galaxia púxese un reto de cara a outras mil primaveras a celebrar cada 17 de maio: afianzada en Galicia como editorial de referencia inescusable, cómprelle abrirse ao mundo de dúas maneiras, a física e a virtual; e para facelo vai ter en conta os poderes da Diáspora.

As cifras indican a todos os editores que o libro en papel está en caída alarmante; e que o libro en formato dixital medra, debilmente en España mais notoriamente noutros países. Tanto medra por aí adiante que se está a producir un fenómeno imparabile: o da autoedición que leva posteriormente é “edición formal”.

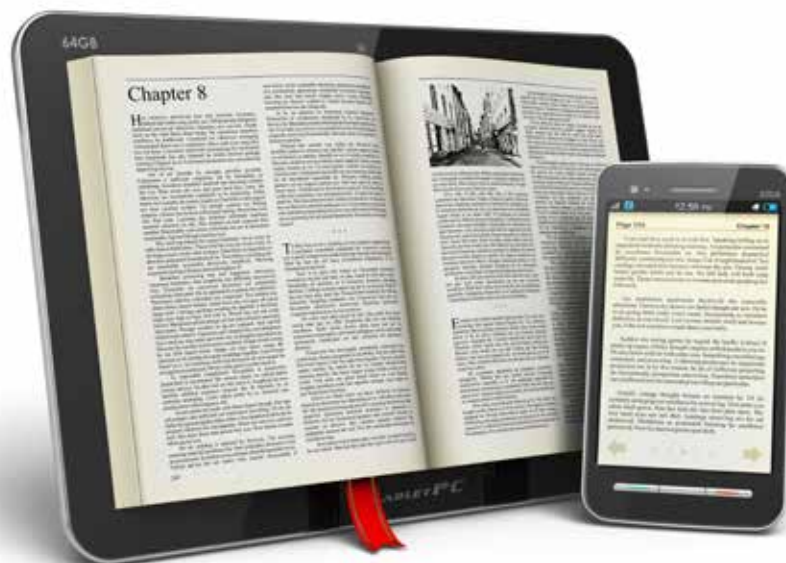
“A Editorial Galaxia enfrenta a realidade editorial hoxe sabendo que “só existe o que existe na web””

Recollendo os elementos da revolución tecnolóxica en que andamos, Galaxia procedeu a unha ampliación de capital para reestruturar o seu negocio cultural sen ánimo de lucro. Os obxectivos básicos son a edición inicial de textos en formato dixital normalizado (ePub), a posterior –se cadra inmediata– edición de libros impresos baixo demanda, a produción de textos en castelán, portugués e inglés, e a apertura de empresas editoriais nos nodos externos con mellores posibilidades de apoio á difusión universal do produto cultural galego.

O proxecto de creación de textos (con posibilidade hipertextual e mesmo hipermediática) cae dentro das capacidades actuais de editorial. A plataforma dixital que acolla todos os aspectos da nova Galaxia e o seu novo selo, Mar Maior, está en proceso. A apertura de sociedades en países diversos xa está, ilusionadamente, en marcha, comezando pola gran capital da Cultura Galega nas Américas, Buenos Aires.

Vivimos en tempos de técnicas híbrida; hoxe a industria cultural é metaestática: teñen que convivir o papel e a pantalla de ordenador para a nosa satisfacción total.

O 17 de Maio, Día Mundial das Telecomunicacións, está moi presente nas ideas de quen hoxe dirixen os rumbos de Galaxia: sen a Telemática, a nosa editorial pouco tería que facer. Sobre as telecomunicacións estamos a revitalizar unha empresa tradicional. Con elas contamos e, desde a revista do COETG, agradecemos ao colectivo dos enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia difundir as nosas ilusións ao tempo de lles pedirmos participación nela.



O 17 de maio, unha data para celebrarmos o .gal

Manuel González González

Presidente da Asociación PuntoGal. Académico Numerario da Real Academia Galega

O día 17 de maio conflúen dúas celebracións fundamentais para os galegos: a do Día das Letras Galegas e a do Día Internacional de Internet. A celebración do Día das Letras Galegas vén sendo probablemente o feito cultural máis relevante de Galicia desde que a RAG o instituíu o ano 1963 a proposta de Fernández del Riego. A realidade actual dista moito da que vivía Galicia naquelas datas: en 1963 a lingua galega, carente de todo recoñecemento oficial e desprestixiada desde os poderes públicos e as clases sociais dominantes, era non obstante falada por unha moi ampla maioría da poboación de Galicia (nesta altura só o 13% da poboación era monolingüe en castelán), pero os nosos escritores e a nosa produción literaria eran descoñecidos para a maioría da nosa xente. Hoxe, o galego conseguiu un status de oficialidade e os nosos estudantes coñecen e estudan os escritores galegos e as obras literarias máis relevantes escritas ao longo da historia na nosa lingua; pero, paradoxicamente, non acadan nin de lonxe os niveis de uso que tiña daquela.

As Letras Galegas, como as Letras de calquera lingua do mundo, deben ser sempre motivo de estudo e de celebración. O Día das Letras Galegas foi instituído para exaltar a nosa Literatura, pero tomada esta como símbolo representativo de toda a nosa cultura e como manifestación da defensa da nosa lingua. Por iso nestes tempos non falta quen propoña que cómpre un cambio na orientación desta efeméride, poñendo o centro non no ámbito da literatura senón no da lingua, e reconverter esta data no “Día da Lingua Galega”, desvinculándoa da exclusividade do mundo das Letras, e abríndoa á celebración de figuras que destacaron ao longo da historia polo seu compromiso coa lingua galega, aínda que non tivesen produción literaria; ou mesmo dedicándoa a algún sector social, como pode ser o mundo da empresa, necesitado dun forte impulso de normalización no uso da lingua galega.

A outra efeméride que celebramos o día 17 de maio é a do día de Internet, transformado en Día Mundial das Telecomunicacións e da Sociedade da Información, a pedimento do II Cumio Mundial sobre a Sociedade da Información celebrado en Tunes a finais de 2005. Hoxe

“Unha lingua dificilmente pode ter boa saúde sen unha ampla presenza en Internet e sen visibilidade neste grande escaparate universal”

Internet ocupa unha parte fundamental nas nosas vidas, nas relacións sociais, na actividade económica, no acceso á información, no traballo e no lecer, na sanidade, e non fai falta demasiada profundidade de análise para decatarse de que na sociedade actual unha lingua dificilmente pode ter boa saúde sen unha ampla presenza en Internet e sen visibilidade neste grande escaparate universal.

E respecto á visibilidade do galego en Internet este ano temos unha boa nova da que aledarnos: o logro do dominio *.gal*, un dominio de primeiro nivel para a lingua e a cultura galegas polo que a Asociación PuntoGal viña traballando desde hai moitos anos. Pagou a pena o esforzo porque, finalmente, este dominio é noso, é de toda a comunidade galega: o día 14 do mes de xuño de 2013 a ICANN anunciou a resolución positiva á solicitude do dominio *.gal*; o 11 de novembro a ICANN e a Asociación PuntoGAL asinaron o contrato de creación do *.gal*; o 16 de xaneiro deste ano recibimos a comunicación de que o dominio PUNTOGAL para a lingua e cultura galegas superara positivamente as probas técnicas ás que o someteu a ICANN, coñecidas como Pre-Delegation Test, destinadas a garantir que os sistemas do dominio *.gal* funcionan correctamente, dunha maneira estable e segura, e que reúnen as condicións técnicas e operativas esixidas pola ICANN. E, por fin, o día 12 de abril activouse o dominio *nic.gal*, que supón o final do proceso e que fai efectivo o funcionamento deste dominio grazas ao que a lingua e a cultura galegas poderán brillar con luz propia dentro do Universo de Internet.

Agora comeza xa a fase de rexistro de dominios, que se fará dunha maneira transparente, clara e ordenada, nun proceso que constará de tres fases sucesivas:

- Unha fase de *prelanzamento* na que se poderá activar un grupo reducido de dominios pioneiros.
- Unha fase de *lanzamento*, reservada a determinados colectivos e entidades con dereito prioritario a solicitar un dominio
- O *período aberto*, durante o cal de maneira permanente a solicitude de dominios estará ao dispor libre de todos os solicitantes que reúnan as condicións para poder ter un dominio *.gal*.

O *.gal* terá repercusións positivas en moitos aspectos. Será un instrumento importante de cohesión social, un carné de identidade co que se sintan identificados todos os galegos, os do interior de Galicia, pero tamén os da Galicia estremeira e sobre todo os da Galicia da diáspora

que espallados por todos os países do mundo se senten galegos e queren facer explícita a súa galegitude. O recoñecemento da nosa comunidade lingüística e cultural en Internet vai ser tamén un factor de aumento da nosa autoestima colectiva como galegos, sentirémonos máis recoñecidos, máis iguais en dereitos e importancia aos outros pobos do mundo.

A conquista deste dominio ten que servir para unir dunha maneira máis íntima aínda o binomio lingua galega-Internet. Temos que aproveitar este momento para tratar de incrementar dunha maneira substancial os contidos galegos en Internet, debemos facer un esforzo para que todas as empresas de Galicia teñan unha páxina web en lingua galega. O dominio *.gal* é unha oportunidade para os empresarios galegos, vai ser un elemento de visibilidade para os cultivadores, fabricantes, empresarios e comerciantes de produtos en que a identificación con Galicia supoña un plus de calidade, facilitando a súa implantación e expansión no mercado. E ao referirme a produtos fágoos no seu sentido máis amplo: as carnes, os peixes, os viños, pero tamén a produción industrial, a moda, a natureza, o turismo, a arquitectura, o Camiño de Santiago. Puntogal visibilizará o valor engadido que poida ter todo aquilo que se identifique con Galicia.

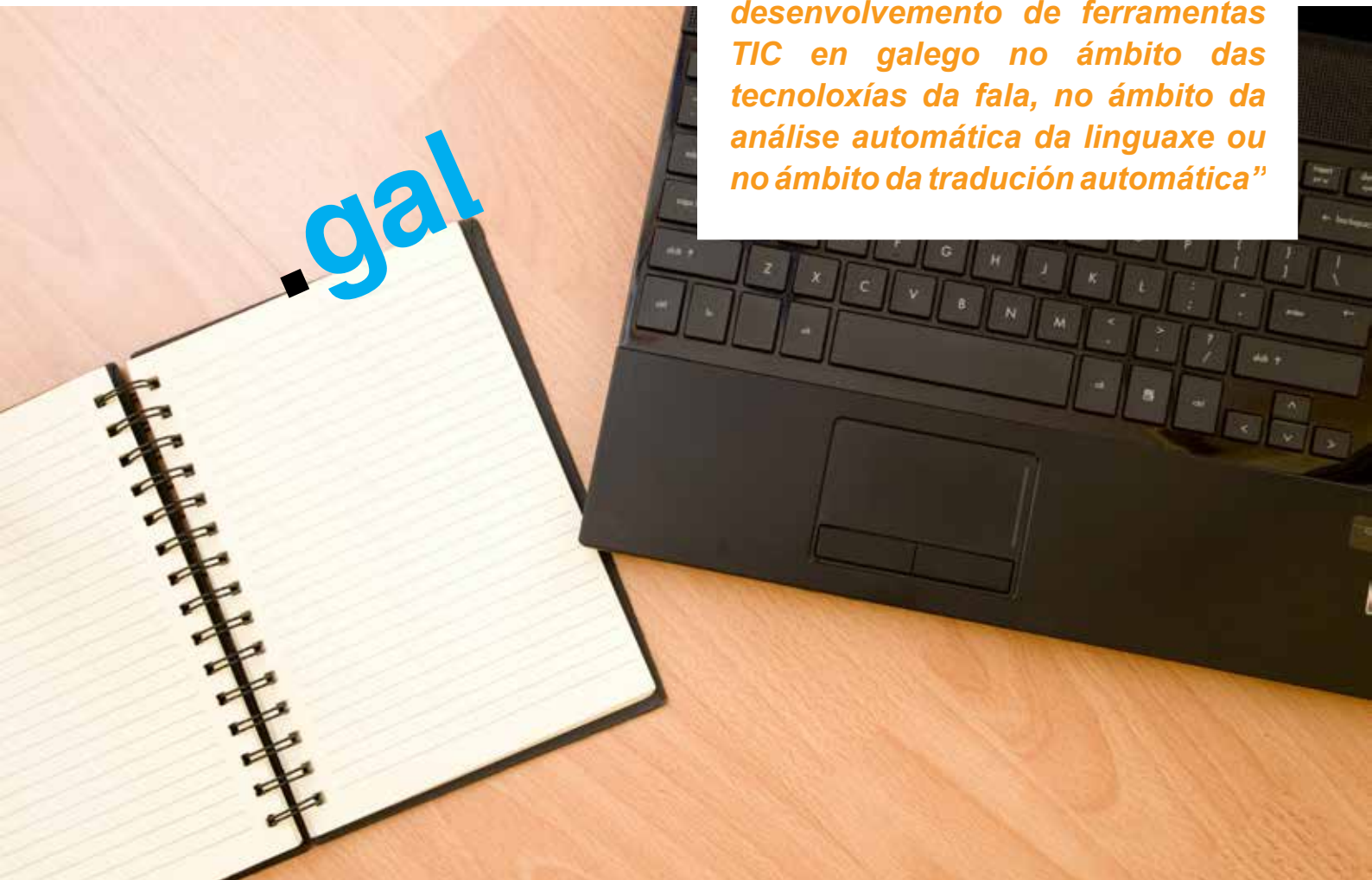
A activación deste dominio debe supoñer un pulo importante para o desenvolvemento de ferramentas TIC en galego no ámbito das tecnoloxías da fala, no ámbito da análise automática da linguaxe ou no ámbito da tradución

automática. A busca intelixente, selectiva, precisa, pero completa de información en Internet utiliza, cada vez máis, recursos como as redes nocionais ou a tradución automática para o acceso á información en todas as linguas, ámbitos nos que tanto traballo queda aínda por facer para a lingua galega.

Cómpre tamén un esforzo na localización de software en galego, do de tipo comercial con maior implantación no mercado, pero sobre todo no software libre, que ten dúas vantaxes evidentes: o fomento do traballo colaborativo, e a non dependencia de estratexias empresariais e comerciais que fagan máis ou menos rendible economicamente a adaptación ás distintas linguas.

Apostamos por que o 17 de maio de 2014 supoña un punto de inflexión para avanzar dunha maneira decidida na presenza da lingua galega en Internet: a activación do dominio *.gal* debe ser un estímulo para que o galego sexa máis visible, para que nós nos sintamos máis orgullosos de ser galegos e para incrementar a conciencia de pertencer ao mundo da galegitude, do que forman parte non só os habitantes de Galicia, senón tamén os galegofonos doutras zonas do Estado español e os irmáns emigrantes dispersos polo mundo. O *.gal* debe axudar a facer país.

“A activación deste dominio debe supoñer un pulo importante para o desenvolvemento de ferramentas TIC en galego no ámbito das tecnoloxías da fala, no ámbito da análise automática da linguaxe ou no ámbito da tradución automática”



A Banda Larga, chave dunha economía intelixente, sostible e integradora

Mar Pereira

Directora da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia



**XUNTA
DE GALICIA**



Para facer fronte ao reto do cambio climático e lograr un futuro sustentable na súa tripla vertente: crecemento económico, inclusión social e sustentabilidade ambiental, contamos coa capacidade transformadora das TIC e co seu potencial para evolucionar e cambiar o noso modo de vivir e traballar.

Avanzar cara a unha economía con baixas emisións de carbono implica unha transición da infraestrutura física do século XX, con grande consumo de enerxía, cara a infraestrutura innovadora que caracteriza o século XXI, conectada e baseada na información que posibilite unha economía intelixente, sostible e integradora.

No pasado, o aumento do PIB equivaleu en moitos casos a nun maior consumo de recursos, o que repercutiu nun incremento da contaminación medioambiental. As TIC poden axudar a divorciar o PIB das emisións de CO₂. Hoxe en día dispoñemos de tecnoloxías que permiten prestar servizos máis eficazmente e acelerar o progreso mundial cara a unha economía con baixos niveis de carbono, máis sostible, atendendo ás súas necesidades con maior eficiencia.

Na era da Sociedade do Coñecemento, que ten a súa pedra angular na Sociedade da Información, faise maior a independencia do material en beneficio da información. Neste escenario as redes de banda larga son as protagonistas do intercambio masivo de datos. Fan posible

os procesos de “desmaterialización” e “virtualización” dos produtos e servizos que poderían desvincular o crecemento económico do efecto ambiental axudando a diversos sectores, dende enerxético ata a atención sanitaria, os servizos públicos e as comunicacións, a lograr unha maior eficiencia enerxética e a ser máis

“A banda larga está facendo posible novas modalidades de traballo intelixente como o teletraballo ou a telepresenza, que contribúen a reducir os desprazamentos por motivos laborais, facilitan a conciliación da vida familiar e laboral, a mellora do medio ambiente e contribúen a frear o despoboamento da contorna rural”

intelixentes e accesibles.

Para posibilitar todas estas solucións faise necesario aumentar a penetración de Internet de banda larga nos fogares. Ese é o obxectivo do Plan Banda Larga da Xunta, co que se está a facilitar cobertura de internet de calidade a todos os galegos a través de diferentes tecnoloxías, mellorando o acceso dos cidadáns á Rede, tanto en cobertura coma en capacidade para que dean uso dos novos servizos.

A banda larga está facendo posible novas modalidades de traballo intelixente como o teletraballo ou a telepresenza, que contribúen a reducir os desprazamentos por motivos laborais, facilitan a conciliación da vida familiar e laboral, a mellora do medio ambiente e contribúen a frear o despoboamento da contorna rural.

O envellecemento da poboación está a incrementar o número de persoas con necesidades especiais que demandan servizos específicos. Neste contexto, a implantación das TIC no sector socio-sanitario posibilita importantes aforros económicos, evitando os traslados dos pacientes potenciais aos centros de saúde, así como





a loxística asociada á substitución do modelo presencial por outro virtual. Galicia ten un longo percorrido na implantación das TIC no eido sanitario, o que permitiu lograr avances como as teleconsultas, ou a telemedicina. Son medidas que facilitan unha atención sanitaria de calidade aos pacientes dende a comodidade do seu propio domicilio, reducindo as hospitalizacións grazas ás posibilidades de monitorización e seguimento en tempo real que ofrece a tecnoloxía.

A Administración electrónica é outra das grandes evolucións nas que estamos inmersos e que redundan en aforros de tempo e desprazamentos. O Goberno galego asumiu o compromiso de facer unha administración máis próxima ao cidadán, impulsando unha verdadeira eAdministración e a interoperabilidade entre as distintas administracións públicas, evitando as viaxes de cidadáns, empresas e intermediarios ás ventanillas físicas da Administración pública, así como o aforro de papel que iso supón.

Para combater o cambio climático non podemos esquecer que a aplicación de solucións TIC ao sector de transporte, que en España é responsable do 24% das emisións de CO₂, podería supoñer unha redución de ata un 6,3% das emisións así como importantes aforros económicos. Neste ámbito, a Administración autonómica traballa para axudar a simplificar, mellorar e optimizar a xestión do transporte interurbano de pasaxeiros implantando un sistema de transporte intelixente, denominado SAE de mobilidade de Galicia, o cal permitirá a comunicación en tempo real entre os distintos axentes implicados do transporte interurbano.

Asistimos a unha verdadeira revolución social na que as TIC xogan un papel decisivo para achegar aos cidadáns

e aos fogares novos servizos que xa están a reducir a necesidade de desprazamentos físicos e que nos ofrecerán un permanente contacto co noso ámbito persoal e profesional. Dende o punto de vista de negocio, as TIC están a proporcionar oportunidades para investimentos de alta rendibilidade social e empresarial en solucións intelixentes que transformarán a administración pública, o transporte, a subministración enerxética, a atención sanitaria e o ocio.

Canalizar o potencial das TIC a través das medidas e políticas axeitadas nos permitirá acadar un modelo de desenvolvemento sustentable, afrontando retos como os de impulsar cidades intelixentes, xestionar a mobilidade, dispoñer de edificios saudables, utilizar racionalmente a enerxía ou mellorar os procesos de participación e gobernanza.

“Asistimos a unha verdadeira revolución social na que as TIC xogan un papel decisivo para achegar aos cidadáns e aos fogares novos servizos que xa están a reducir a necesidade de desprazamentos físicos e que nos ofrecerán un permanente contacto co noso ámbito persoal e profesional”

Banda Larga e Internet of Everything, a nova revolución

José Manuel Petisco

Director Xeral de Cisco España



Nas dúas últimas décadas Internet cambiou as nosas vidas, transformando significativamente a maneira en que traballamos, aprendemos e nos divertimos e facilitando avances antes impensables como a sanidade a distancia ou a educación on line.

e os cidadáns; un valor que Cisco cifra en 19 billóns de dólares (14,5 billóns de euros europeos) para empresas e Administracións de todo o mundo ata 2022.

Un exemplo é Barcelona. Coa xestión intelixente da auga -sensores que informan de fugas, pero tamén de picos na demanda- o Concello aforrou xa 42 millóns de euros; coa iluminación intelixente reduciu un terzo a factura eléctrica (27 millóns de euros); ademais de xerar 47.000 empregos relacionados coas *Smart Cities*.

Igualmente, unha aplicación intelixente en San Carlos (California) envía aos condutores información sobre as prazas de parking dispoñibles en tempo real -co consecuente aforro de tempo e emisións de CO²- e os sensores situados nos viñedos dunha empresa italiana permiten monitorizar a colleita e predicir as pragas.

A rede como denominador común

Distintas tendencias tecnolóxicas combínanse para converter en realidade o IoE, incluíndo o Cloud, a mobilidade, a analítica mediante ferramentas de Big Data e o crecemento exponencial da Internet of Things (xa que menos do 1 por cento dos obxectos físicos están hoxe conectados a Internet).

Pero todas elas teñen un denominador común: as redes IP capaces de conectar de forma transparente contornas de TI heteroxéneas e optimizar os procesos das organizacións para incrementar a eficiencia e reducir os custos.

A rede tamén facilita o crecemento exponencial de múltiples aplicacións esenciais para aproveitar as vantaxes do IoE. E é que o número de aplicacións descargadas crecerá dende os 10.000 millóns contabilizados en 2010 ata os 77.000 millóns en 2014.

Agora atopámonos ante unha nova revolución, que será de cinco a dez veces maior que o impacto da Rede en toda a súa historia. É o que denominamos Internet of Everything (IoE), os miles de millóns de conexións entre persoas, procesos, datos e obxectos (13.000 millóns na actualidade e 50.000 millóns previstos para 2020) que xeran enormes oportunidades de progreso para os países, as empresas e a sociedade.

As organizacións que aproveiten o IoE para converter en información útil os datos procedentes das conexións poderán reducir custos e optimizar procesos, así como xerar beneficios mediante a oferta de novos produtos e servizos e experiencias optimizadas para os clientes

“As empresas que xa están a aplicar o Big Data para mellorar procesos produtivos obtiveron un 26 por cento de mellora no seu rendemento de negocio e teñen a capacidade de incrementar os seus beneficios corporativos un 21 por cento nos próximos oito anos”

Segundo o último Informe Global Information Technology Report do Foro Económico Mundial presentado recentemente, os países con mellor infraestrutura de rede clasificados no índice Networked Readiness -España ocupa o posto 34 dun total de 148 países analizados- son os que máis posibilidades teñen para aproveitar o valor que resulta de combinar o IoE co Big Data.

O Informe destaca que as empresas que xa están a aplicar o Big Data para mellorar procesos produtivos obtiveron un 26 por cento de mellora no seu rendemento de negocio e teñen a capacidade de incrementar os seus beneficios corporativos un 21 por cento no próximos oito anos.

Igualmente, un estudo elaborado pola consultora Deloitte e o organismo GSMA baseado no Informe Cisco VNI desvela que cada vez que se duplica o uso de datos móbiles o PIB per cápita aumenta 0,5 puntos porcentuais. Os países que destacan por un maior nivel de uso de datos lograron incrementar o seu PIB per cápita ata nun 1,4 por cento, mentres nos mercados emerxentes a extensión da banda larga móbil nun 10 por cento incrementa a produtividade un 4,2 por cento.

Retos a superar

A cantidade de tráfico de datos que atravesarán as redes móbiles multiplicarase por 67 entre 2007 e 2017. Pero deben superarse certos retos técnicos e administrativos, como impulsar a adopción do protocolo IPv6 (que non limita o número de direccións IP para asignar a cada obxecto), definir estándares comúns a distintos sectores e ampliar o espectro dispoñible para banda larga e o non licenciado para as conexións mediante WiFi.

É así como mellorar a capacidade das redes IP para transmitir os datos que despois deben procesarse,

“A partir de agora, o “Internet of Everything” ten o potencial de mellorar aínda máis nosas vidas, facilitando practicamente todo o que podemos imaxinar”

ademais de dotalas de intelixencia e análise no extremo -e non só de forma centralizada no Cloud- pode acelerar o impacto positivo resultante do IoE e do Big Data.

Na súa curta vida, Internet proporcionounos múltiples beneficios, mellorando o acceso a información, facilitando o crecemento económico a través do e-commerce, optimizando os procesos de negocio e a produtividade e permitindo a colaboración entre as persoas.

A partir de agora, o “Internet of Everything” ten o potencial de mellorar aínda máis nosas vidas, facilitando practicamente todo o que podemos imaxinar. Por exemplo, poden utilizarse sensores nos bosques para detectar lumes, controlar migracións de aves ou previr pragas. Seguro que acelera o descubrimento de curas de enfermidades e mellora a xestión do cambio climático.

Neste mundo de infinitas posibilidades é necesario que empresas e Gobernos se apoiem no poder das redes IP, conectando miles de millóns de persoas, procesos, datos e obxectos a través dunha infraestrutura aberta, segura, dinámica e integradora, que abarque dende os centros de datos ata o dispositivo conectado no lugar máis remoto.



A Enxeñaría de Telecomunicación na Escola de Vigo: 25 promocións

Edita de Lorenzo

Directora da Escola de Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo

A universidade española, como é ben sabido, está inmersa nun longo proceso de cambios que van máis aló da adaptación ao Espazo Europeo de Educación Superior (EEES, coñecido como Plan Bolonia). Faise unha aposta por unha renovación total das titulacións establecendo tres niveis: Grao, Máster e Doutoramento. Falaremos dos dous primeiros pola súa implicación laboral dado que o doutoramento vincúlase á investigación e aínda non se valora suficientemente no mercado español. Nas enxeñarías estes niveis académicos de Máster e Grao correspóndense coa denominación histórica das profesións de Enxeñaría e Enxeñaría Técnica, ben coñecidas e recoñecidas socialmente, con distintas atribucións profesionais e as súas correspondentes Asociacións e Colexios Profesionais.

Para o nivel de grao fálase de títulos cunha duración 240 ECTS (o ECTS é crédito europeo que mide o esforzo do alumno e considérase que 60ECTS se corresponden cunha dedicación dun curso académico). Para os graos que garanten unha formación con atribucións profesionais (nivel de enxeñaría técnica) publícanse ordes ministeriais que establecen as competencias mínimas que deberá ter o alumnado para se titular. Con esa restrición as apostas das diferentes universidades varían tratando de achegar o título ao propio perfil formativo e ao mercado laboral dos seus titulados. Aparece así un amplísimo abano de nomes para os títulos que dificulta a comprensión por parte de todos. Ata este momento a identificación entre nome da profesión e a titulación era directa e agora, esta nova situación leva ás Escolas a esforzarse na divulgación e información sobre a súa oferta e a que tanto estudantes e familias como as empresas precisen dun tempo de adaptación. A opción seguida pola Escola de Enxeñaría de Telecomunicación de Vigo é ofrecer un título de grao único (Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación, GETT) con 4 mencións identificadas coas tradicionais especialidades da Enxeñaría Técnica de Telecomunicación (coas atribucións profesionais correspondentes) que son: Sistemas Electrónicos, Sistemas de Telecomunicación, Son e Imaxe e Telemática. Consideráronse tanto a vantaxe para o estudante de elixir unha especialización despois de dous anos de estudos como a maior eficiencia no uso dos recursos (materiais

“A escola vestirse de gala nun momento singular pola coincidencia do remate de estudos de dúas promocións salientables: a primeira promoción do Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación e a vixésimo-quinta promoción de Enxeñaría de Telecomunicación”



e humanos) proporcionando a formación común de xeito conxunto para todo o alumnado. Foméntase a mobilidade do alumnado concentrando as materias optativas nun cuadrimestre, para o que se ofertan bolsas e se dispoñen de convenios con universidades de Europa, Estados Unidos, Latinoamérica e incluso países asiáticos. En relación coas empresas do sector estanse a renovar e establecer convenios para a realización de prácticas curriculares que melloren a formación nun entorno real laboral.

A lei define as competencias que haberá de ter un profesional de enxeñaría de telecomunicación e dálle nivel de máster a estes estudos. De xeito que agora será preciso graduarse en algún dos títulos do ámbito e superar o Máster en Enxeñaría de Telecomunicación. Aquí o nome da profesión resérvase para a titulación que dá a formación específica que cubre as competencias profesionais polo que non haberá dúbida nin confusión algunha. As Escolas definen a formación adaptándose á orden ministerial cunha lonxitude variable (66 a 120 ECTS) para a titulación. Na Escola de Vigo apóstase por unha titulación de 2 cursos (120ECTS) con 4 especializacións: Electrónica, Procesado de Sinal para Comunicacions, Radiocomunicación e Telemática. Ademais defínese o

Traballo Fin de Máster cunha duración dun cuadrimestre completo, incorpóranse as prácticas en empresas como materias curriculares e unha ampla formación en inglés. Estamos a seguir na liña da ben consolidada formación de profesionais altamente cualificados.

En setembro deste ano, a Escola de Enxeñaría de Telecomunicación de Vigo recibirá, por primeira vez, aos estudantes do Máster en Enxeñaría de Telecomunicación (MET), a nova titulación adaptada ó EEES para o curso 2014/15 xunto cos estudantes do GETT como se leva a facer dende o curso 2010/11. Pero antes, neste mes de xuño a escola vestírase de gala nun momento singular pola coincidencia do remate de estudos de dúas promocións salientables: a primeira promoción do Grao en Enxeñaría de Tecnoloxías de Telecomunicación e a vixésimo-quinta promoción de Enxeñaría de Telecomunicación. Estamos a falar da primeira xeración que sae ao mercado laboral cunha titulación nova que herda a consolidada calidade coa que a Escola leva distinguíndose dende 1985, cando naceu como a terceira de España. Dende entón formamos a 2.700 titulados en Enxeñaría de Telecomunicación e agora despedimos a súa derradeira promoción.

Son momentos de destacar o labor feito nestes anos dende a Escola –e na que se continúa nun proceso activo de mellora- contribuíndo ao impulso económico e social que supuxo para Galicia a incorporación no seu tecido produtivo dunha boa parte dos profesionais titulados en Vigo, ademais da investigación e transferencia feita a través dos numerosos proxectos nos que o seu persoal académico ven traballando dende sempre. Ademais, hai que resaltar o numeroso grupo de titulados que traballan noutras comunidades autónomas do estado español e ben mais aló das fronteiras: Europa, Estados Unidos, Oriente Medio, Latinoamérica, Asia e Australia. A Escola pode presumir, sen vaidade, de formar persoal con altísima

“A Escola pode presumir, sen vaidade, de formar persoal con altísima cualificación profesional que, nestes momentos, ten un 96% de inserción laboral”

cualificación profesional que, nestes momentos, ten un 96% de inserción laboral, o que se considera paro técnico na xerga habitual.

Como sociedade deberemos ser conscientes –e mais co cambio de paradigma que haberá de facerse a niveis social, económico e produtivo- da transcendencia que ten a formación das persoas. Estamos a falar de que o presente e o futuro dunha comunidade –sexa a que sexa a súa distribución, tamaño, ocupación ou posición- depende de valores fundamentais que teñen que ser coidados e preservados, e aos que non podemos permitírnos o luxo de renunciar. Numerosos estudos feitos en Europa poñen en cifras as necesidades de profesionais cualificados en tecnoloxías punteiras que se precisarán para seguir o desenvolvemento actual. Nacen cada día programas promocionados e subvencionados a nivel gobernamental e dende clusters de empresas de países do centro e norte de Europa –os que xa falan da crise en pasado- para fomentar as vocacións tecnolóxicas e tamén para unha captación activa de profesionais fóra das súas fronteiras. Non é novidade a súa visita ás nosas escolas de enxeñaría con ofertas ben apetecibles de prácticas e de emprego para os nosos estudantes e titulados.

A decisión é nosa: axudámoslles a elixir entre quedarse ou non –poñendo oportunidades similares enriba da mesa- ou simplemente agardamos a que volvan.



A Sociedade en Rede como motor para o crecemento sustentable

Ilyana Guzmán

Ericsson - Directora de Comunicación Externa, Rexión Mediterránea



ERICSSON

Cada día é máis evidente a forma en que a banda larga, a mobilidade e a nube van dando forma á Sociedade en Rede, na que calquera cousa que poida beneficiarse de ser conectada, será conectada. Neste mundo cambiante, as TIC son unha poderosa panca para o desenvolvemento sustentable. Millóns están a beneficiarse dun crecemento sen precedentes na conectividade. A banda larga está a optimizar a distribución da educación ou os servizos médicos, permitindo a inclusión financeira e reinventando nosas cidades a través da distribución enerxética intelixente (smart grids), transporte intelixente, etc.

En Ericsson estamos convencidos de que para realizar o potencial das TIC de cara ao desenvolvemento sustentable, este debe formar parte da estratexia de negocios e os obxectivos de longo prazo. Adicionalmente, cremos firmemente nas alianzas público-privadas como elemento chave para alcanzar estas metas.

O poder transformador das TIC na axenda de desenvolvemento post-2015 foi un dos principais temas de discusión do grupo de traballo da Comisión da Banda Larga para o Desenvolvemento Dixital que Ericsson lidera.

O compromiso co desenvolvemento sustentable está no ADN de Ericsson. Suecia ten unha longa tradición nos principios do desenvolvemento sustentable e Ericsson atópase entre as 20 empresas que lideran a iniciativa Liderado Sueco para o Desenvolvemento Sustentable.

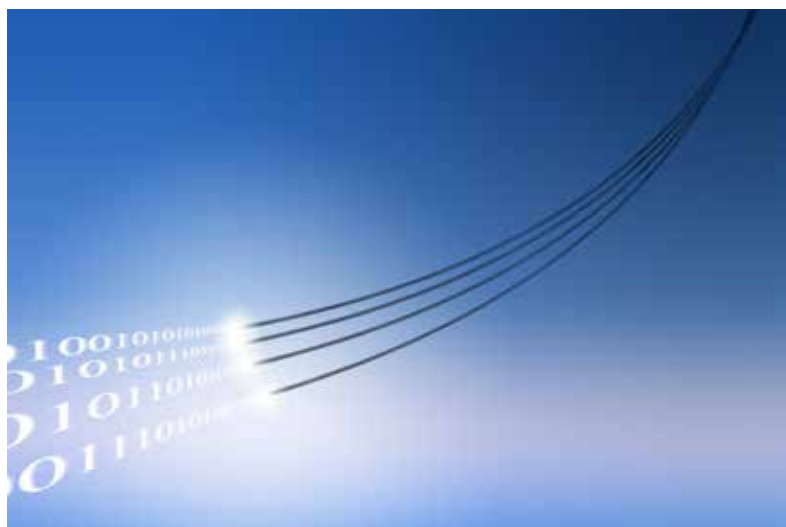
Está claro que a banda larga, a mobilidade e a nube son clave no desenvolvemento sustentable, principalmente en dúas vertentes:

“O compromiso co desenvolvemento sustentable está no ADN de Ericsson”

- Como motor do crecemento económico sustentable
- Como ponte cara a unha economía baixa en emisións de carbono (low-carbon economy)

En ámbolos dous campos, Ericsson demostrou a través de estudos e de proxectos específicos o potencial das TIC para transformar a forma en que facemos as cousas e, con iso, levar ás industrias e á sociedade a novos modelos de negocios, de innovación e de xestión.

“Pensemos que practicamente todas as ramas da industria reformularán o seu modelo de negocios de cara á mobilidade, o big data e a nube”



Nos últimos anos documentamos, xunto coa Universidade de Chalmers en Suecia e a consultora Arthur D. Little, o impacto da banda larga na xeración do crecemento económico. Así, sabemos que en países con características similares ao noso, un incremento de 10 por cento na penetración de banda larga xera un aumento de 1,21 no crecemento económico e que ao dobrar as velocidades da banda larga nun país, engádesse un crecemento de 0,3 por cento no PIB.

Neste sentido, os beneficios dunha banda larga máis veloz pódense categorizar en tres áreas:

- Efectos económicos, incluíndo un importante incremento nos niveis de innovación e produtividade nos negocios
- Efectos sociais, incluíndo un maior acceso e mellores servizos de saúde
- Efectos ambientais, incluíndo un consumo enerxético máis eficiente



Polo que respecta á transformación das nosas economías en low-carbon economies, Ericsson traballou no ámbito de GeSI (SMARTer2020) e da Comisión da Banda Larga para o Desenvolvemento (UIT), onde o sector TIC mostrou que ten o potencial de reducir as emisións globais de CO₂ en 16,5% cara ao ano 2020, a través da transformación das industrias e do concepto de desmaterialización.

Non cabe dúbida de que os nosos países necesitan xerar desenvolvemento económico, pero hoxe máis que nunca debemos mirar cara a un crecemento que use os recursos de maneira eficiente. As TIC poden axudar a reducir o consumo de enerxía e as emisións ao longo de todas as industrias e actividades da sociedade.

Isto pódese alcanzar de diversas formas, desde cidades intelixentes e sustentables ata a redución específica de viaxes e transporte urbano pola substitución e optimización dos sistemas actuais. Pensemos que practicamente todas as ramas da industria reformularán o seu modelo de negocios de cara á mobilidade, o big data e a nube.

En España, de acordo cun estudo realizado polo Club de Excelencia en Sostenibilidade -que contou coa colaboración de Ericsson- estímase que as TIC poderían xerar un aforro de arredor de 600 mil millóns de Euros en 10 anos a través dun incremento en innovación e produtividade así como a xeración de arredor de máis de 200.000 novos empregos.

Neste reporte, as empresas participantes revelamos o potencial das TIC para crear unha nova onda de crecemento en España, xa que dan lugar a un modelo baseado na innovación, a creación de novos segmentos industriais e xeración de emprego. Estamos a falar dun desenvolvemento sustentable con beneficios económicos, sociais e ambientais.

O reporte, que analiza os beneficios da implementación das TIC en diversas actividades económicas e propón unha estratexia para o seu máximo aproveitamento en España, conclúe que ademais se xeraría un ingreso

adicional dun 65 mil millóns de Euros por xeración de novos negocios e empregos. Desde un punto de vista ambiental, a expansión no uso das TIC podería reducir ata 36.76 MtCO₂ no noso país.

A nivel individual, as TIC cambiaron os hábitos de consumo de tal forma que en moitos casos reduciuse o fluxo de produtos materiais na sociedade, un claro exemplo é o incremento no consumo de música dixitalizada sobre os formatos físicos.

Ao reducir produtos físicos por servizos e axudar á xente a usar os recursos de forma máis eficiente, as solucións TIC axúdannos a mellorar servizos básicos ao mesmo tempo

“As solucións TIC axúdannos a mellorar servizos básicos ao mesmo tempo que reducimos emisións de CO₂. En moitos aspectos das nosas vidas, o mundo cambia cando adoptamos a conectividade e a mobilidade”

que reducimos emisións de CO₂. En moitos aspectos das nosas vidas, o mundo cambia cando adoptamos a conectividade e a mobilidade. Cunha poboación mundial en constante crecemento, as TIC sitúanse como a ponte para que as nosas sociedades logren un crecemento sustentable.

Ericsson recoñece a importancia crítica das accións tomadas polos axentes reguladores en todo o mundo para reforzar os incentivos e marcos regulatorios axeitados para acadar a Sociedade en Rede; e día tras día buscamos colaboracións que nos permitan seguir innovando neste campo.

Reducindo a Fenda dixital en Europa

Gradiant



Gradiant

CENTRO TECNOLÓXICO DE
 TELECOMUNICACIÓNS DE GALICIA

A Unión Europea (UE) busca alcanzar o aumento do ancho de banda ata 30 Mbps para todos os europeos en 2020, co 50% ou máis dos fogares subscritos a conexións de Internet con taxas por riba dos 100 Mbps. Este é o principal obxectivo da Axenda Dixital Europea, destacada iniciativa da Estratexia Europa 2020 para promover a inclusión social e a competitividade na UE.

O principal reto deste ambicioso obxectivo é pechar a fenda dixital das zonas rurais que aínda non están servidas pola infraestrutura de banda ancha terrestre. A tecnoloxía de satélites xeostacionarios é a solución máis atractiva debido á capacidade de ofrecer amplas coberturas sen necesidade de recorrer a infraestrutura terrestre. Con todo, os altos custos e as baixas taxas de transferencia de datos das clásicas tecnoloxías satelitais, relegáronas ao papel de tecnoloxías de nicho.

Agora afrontámonos a unha nova era da comunicación por satélite coa introdución da tecnoloxía multi-feixe, a cal permite a reutilización de frecuencias do mesmo xeito que se realiza nos sistemas celulares, permitindo así aumentar o rendemento á vez que se reducen os custos unitarios de banda larga por satélite. Hoxe en día, os servizos de banda larga por satélite ofrécense en Europa a través do KaSat, satélite multi-feixe lanzado en 2010 e fabricado por EADS Astrium. Doutra banda, actualmente están en curso varios proxectos financiados pola ESA (Axencia Espacial Europea) para potenciar a tecnoloxía de satélite multi-feixe co obxectivo de ofrecer en 2020 un Tbps utilizando un só satélite.

“BATS pretende, en sintonía coa estratexia da Axenda Dixital, que en 2020 todos os cidadáns da Unión dispoñan dun acceso á Rede de -como mínimo- 30 Megas, mesmo aqueles que se atopen en zonas illadas ou en rexións periféricas”

“Gradiant está a colaborar con algúns dos actores máis influentes da industria europea de satélites, tales como Thales Alenia Space, EADS Astrium, DLR e Avanti Communications”

Gradiant está a colaborar con algúns dos actores máis influentes da industria europea de satélites, tales como Thales Alenia Space, EADS Astrium, DLR e Avanti Communications, dentro do proxecto europeo BATS (acceso de banda larga a través de sistemas integrados terrestres e por satélite), que ten como obxectivo axuntar ambas tecnoloxías, satélite e terrestre, para ofrecer acceso de banda larga a todos os europeos, avanzando ademais na redución do custo por bit do segmento satelital.

“An Intelligent User Gateway” é o centro do proxecto: esta pasarela intelixente debe enrutar dinamicamente cada fluxo de tráfico a través da rede de acceso máis adecuada para optimizar a Calidade de Experiencia (QoE). Este proxecto probarase en labs e en campos de probas en España e Alemaña. No caso dos satélites, a investigación sobre os “Ultra High Throughput Satellite Systems” perfeccionarase para avanzar na redución do custo por bit.

Gradiant participa principalmente na definición do sistema, probas de campo e a investigación de novas ligazóns por satélite ultrarrápidas.

As necesidades de consumo de Banda Larga van seguir aumentando nos próximos anos no contexto europeo. BATS pretende, en sintonía coa estratexia da Axenda Dixital, que en 2020 todos os cidadáns da Unión dispoñan dun acceso á Rede de -como mínimo- 30 Megas, mesmo aqueles que se atopen en zonas illadas ou en rexións periféricas. BATS contribuirá así a reducir a chamada “fenda dixital”.



[Volver ao sumario](#)

CONTORNOS INTELIXENTES COMO BASE DO DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE

Jorge Cebreiros Arce
Presidente de Ineo



Ineo, dende a súa creación no ano 2006, é consciente da importancia capital da tecnoloxía como eixe vertebrador do crecemento socioeconómico, e por iso se implicou de forma activa e sostible no desenvolvemento do seu ámbito, promovendo a implantación das TIC, a innovación baseada na xestión do coñecemento e a colaboración, como elementos clave para competir nun contexto de mercado global, que avanza cada vez máis cara a contornos intelixentes, caracterizados pola innovación na aplicación das TIC e a cooperación entre axentes públicos e privados.

O desenvolvemento sostible, a través da banda ancha segundo reza o lema deste DMTSI 2014, como base para calquera adopción de servizos e solucións TIC sempre foi unha das maiores preocupacións de Ineo dende o seu nacemento. E así o demostran as múltiples actividades que Ineo leva desenvolvendo nestes últimos anos, con proxectos de mellora do ámbito rural a través das TIC como eSTAR BEN, proxectos de fomento das TIC verdes como nicho de oportunidade asociado á sostibilidade ou as diversas iniciativas que se están a desenvolver no ámbito das Smart Cities.

En Ineo cremos en contornos intelixentes máis que en cidades, rexións próximas onde se esvaecen os límites para integrar áreas que, pola súa vinculación, xeran grandes sinerxías e poden aproveitar todo o seu potencial para desenvolver actuacións comúns que promovan o desenvolvemento sostible sobre a base de tres piares: sociedade, economía e medio ambiente. Estes ámbitos intelixentes deberán ter a capacidade de innovar dende o coñecemento, para dar respostas ás necesidades actuais e potenciais, porque o benestar social presente e futuro dependerá da súa capacidade para asegurar o crecemento económico e a preservación dos recursos medio ambientais.

É aquí onde as TIC deben xogar un papel proactivo, proporcionando oportunidades para investimentos de alta rendibilidade social e empresarial en solucións intelixentes capaces de transformar a administración pública, o transporte, a subministración enerxética, a

atención sanitaria e o ocio, entre outros.

A Organización de Nacións Unidas no *Estudo Económico e Social Mundial de 2011: A gran transformación baseada en tecnoloxías ecolóxicas*, designaba ao sector TIC como eixe da transformación cara á sostibilidade. Pero, parece moi doado falar de que o noso sector e os nosos profesionais TIC deben ser o eixe vertebrador..., o que non parece tan sinxelo é determinar cal é o camiño.

Para axudar a lograr ese obxectivo, Ineo incorporouse ao Comité Técnico de Normalización sobre Cidades Intelixentes de AENOR, a entidade responsable a nivel nacional de especificar os estándares técnicos que impulsarán as cidades intelixentes, coa finalidade de contribuír a definir os atributos, *“Propiedades, características, recursos dispoñibles, capacidades..., que identifican e acreditan a personalidade da Cidade como Intelixente, se esta satisfai as coordenadas da calidade de vida dos cidadáns, en todos os ámbitos, incluíndo o crecemento da economía local”*.

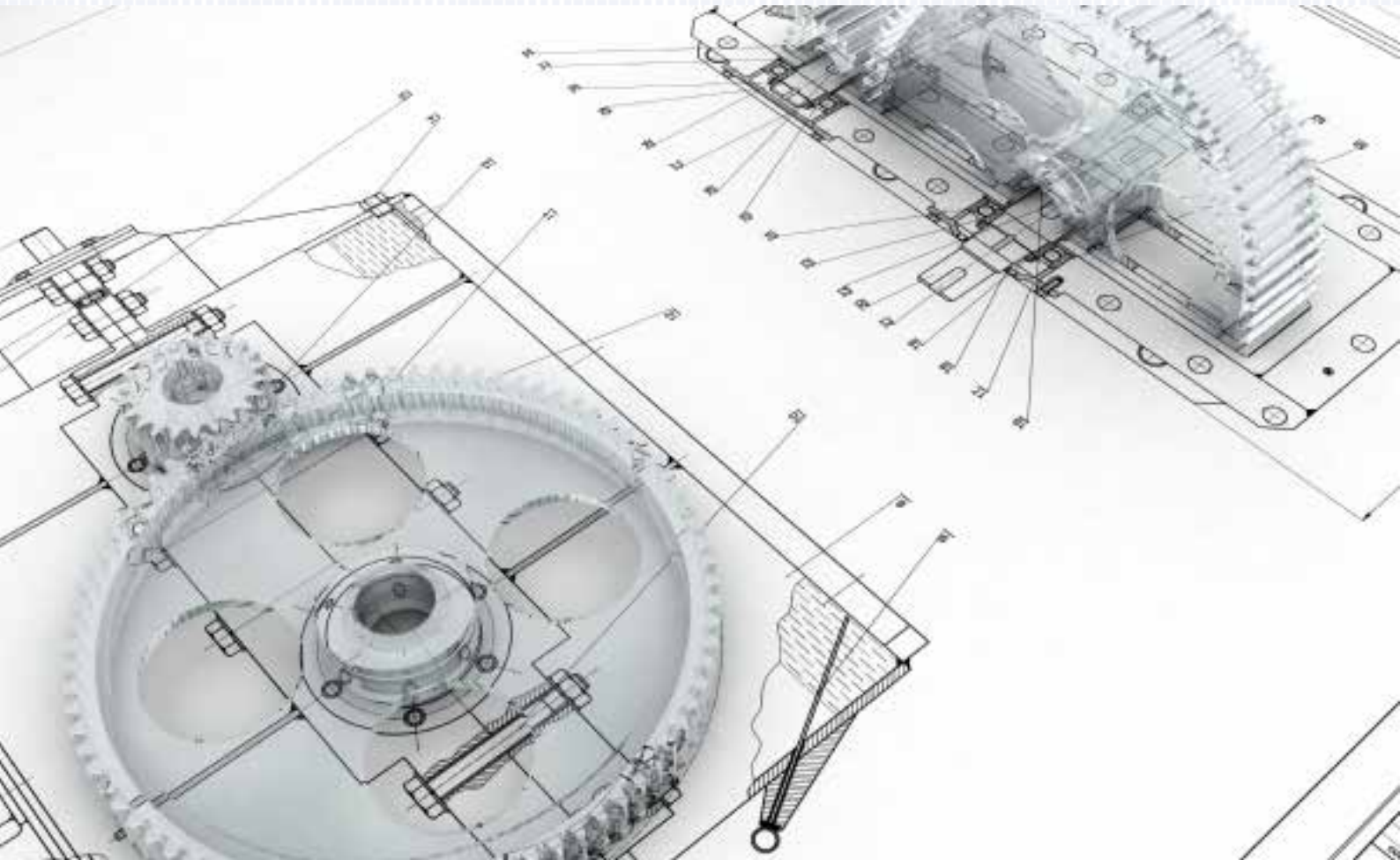
Pero os técnicos adoitamos cometer un grave erro que estamos a tratar de corrixir; intentamos adiviñar o camiño sen ter en conta que o máis doado sempre é escoitar a aqueles que teñen as necesidades, porque, resolver esas

“Satisfacer as necesidades do presente sen comprometer as necesidades das futuras xeracións”



necesidades é precisamente a senda que nos vai levar a cumprir as expectativas que se ten de nós.

Por iso dende Ineo, puxemos en marcha varios proxectos entre os que destacan IntelligenTIC e o seu sucesor, CARISMA, cuxo obxectivo é detectar as necesidades TIC dos concellos de tamaño poboacional baixo para ofrecerlles solucións tecnolóxicas que axuden a mellorar a eficiencia e sostibilidade na prestación dos seus servizos.



Ineo ten mentorizado aos concellos de Nigrán, Monforte de Lemos, Lalín, Tomiño e a euro-cidade Chaves-Verín, colaborando cóbado con cóbado con eles, e é unha satisfacción afirmar que encontramos nas administracións públicas locais un axente con ganas de traballar connosco e con necesidades pegadas ao terreo que se afastan das grandes estratexias.

“O ámbito da sostibilidade é un nicho de oportunidade enorme para as empresas TIC”

É o compromiso de Ineo co desenvolvemento da sociedade da información en Galicia o que fai que axustemos as grandes estratexias á nosa realidade social. Cunha poboación dispersa, núcleos urbanos distribuídos e unha orografía particular, o campo de probas que é Galicia fai que as solucións que se desenvolvan aquí estean testadas para adaptarse a case calquera realidade física e de ámbito. E é iso o que tratamos de traballar coas nosas empresas: desenvolver en Galicia, da man dos coñecedores das realidades para vender en calquera parte do mundo.

Con axuda da Rede Ibérica de Entidades Transfronteirizas de Cooperación (RIET), unha unión de concellos e confederacións de empresas ao longo de toda a fronteira entre España e Portugal creada para estimular proxectos en colaboración nas áreas de turismo, cultura, innovación e emprendemento, Ineo quere demostrar de forma

práctica que as necesidades son comúns, e as solucións poden ser únicas.

O ámbito da sostibilidade é un nicho de oportunidade enorme para as empresas TIC. E debemos entender sostible dende a súa concepción máis ampla, xa que moitas veces ligamos sostibilidade a enerxía. Debemos facilitar que no ámbito rural se xere actividade económica de forma máis produtiva, o que garantirá a súa supervivencia, a súa sostibilidade, ao longo do tempo. É necesario que poñamos en valor a riqueza cultural que temos, e proxectos como Muralla Dixital, axudarán a transformar riqueza cultural en riqueza económica. Garantir o acceso a servizos de forma máis doada, menos custosa, máis segura, para todos independentemente das súas capacidades e o lugar onde residan fará do noso país un lugar atractivo e sostible para vivir...

Son moitos os retos que deberemos afrontar neste contexto nos próximos anos e moitas as oportunidades que supoñerán, pero son os nosos profesionais e as empresas TIC galegas os que deben recoller a luva e converter as necesidades que se lles formulan en solucións comercializables, desenvolvidas en Galicia, pero vendidas ao mundo. Galicia é o mellor laboratorio de probas para a tecnoloxía, porque, coas dificultades que supoñen a dispersión da cidadanía e a orografía desta terra, se conseguimos solucionar a necesidade aquí, seguro que funciona en calquera outra parte do globo.

Banda Larga Intelixente: Unha Solución para a Convergencia de Telecomunicacións e Enerxía

Gerardo García Alvela
Director Xeral Itelsis

**Fundación Inxeniero
Gerardo García Campos**



Ultimamente espertouse un gran interese polo tema da enerxía e a súa relación cos sistemas de información e comunicacións. A urxencia do aforro de enerxía é algo que está fóra de toda dúbida, pero tamén é evidente que alcanzar este obxectivo implica necesariamente automatizar todo o proceso de control, e para iso é imprescindible a rede converxente de enerxía-telecomunicacións-información, co obxectivo principal de diminuír o consumo innecesario, e así ter mellores bens e servizos consumindo menos, todo sobre a base do aforro e a eficiencia. O control da enerxía e técnicas avanzadas de novas tecnoloxías de Banda Larga permitirán crear unha única infraestrutura para a distribución de enerxía e información, sendo iso unha base excepcional para a estratexia futura de aforro enerxético e redución de custos en xeral.

“O control da enerxía e técnicas avanzadas de novas tecnoloxías de Banda Larga permitirán crear unha única infraestrutura para a distribución de enerxía e información, sendo iso unha base excepcional para a estratexia futura de aforro enerxético e redución de custos en xeral”

Durante o século XX, as infraestruturas de telecomunicacións e de enerxía eléctrica despregáronse separada e independentemente. A integración total nunha única infraestrutura física compartida (torres, postes, canalizacións, condutos, etc.), con cables de cobre para a enerxía eléctrica e fibras ópticas para as telecomunicacións, suporía unha mellora excepcional. As vantaxes da súa integración nunha única infraestrutura están moi claras. E a converxencia de infraestruturas xogará un papel primordial para ofrecer unha solución real á demanda crecente de enerxía, a mellora da eficiencia no seu uso e a xeración distribuída.

E a Banda Larga debería servir de como base para fornecer servizos converxentes sobre unha soa rede: Rede Intelixente, que desempeñará un papel fundamental

para satisfacer a crecente demanda de enerxía e facilitar o propio despregamento da banda larga.

As telecomunicacións serán un servizo, como a electricidade, a auga ou o gas, que farán posible un sistema de enerxía distribuído e controlado para dar forma á rede de enerxía do futuro e asegurar o seu funcionamento, compartindo os custos da obra civil e resolvendo o problema da subministración de enerxía eléctrica aos nodos da rede.

Isto é o que se deu en chamar “Rede Intelixente” que é unha evolución doutros modelos como o “Smart Grid” e a “Internet Eléctrica”. Instalando os cables de forza en paralelo coas fibras ópticas ata o contador de electricidade intelixente “True” (Terminador de Rede Universal Ethernet), este converterase no dispositivo de acceso de telecomunicacións, constituíndo o sistema FTTH (Fiber To The Meter), para levar así a rede de enerxía e información a todo recuncho onde chegue o tendido eléctrico. No estado actual da converxencia enerxía-comunicacións, o desafío fundamental é combinar estas nun contorno unificado de control e xestión para a utilización eficiente e efectiva dos recursos. As compañías eléctricas, que xa teñen despregadas redes de fibra óptica, están a buscar novas formas de utilizar toda a súa capacidade. Tamén se poden utilizar como infraestrutura para o despregamento de fibras as redes de distribución de gas, de auga ou as estradas. Aí é onde está a clave, o cambio de paradigma do sistema enerxético, apoiado no cambio de paradigma que xa se produciu nos sistemas de comunicacións.

Resulta obvio que a actual economía enerxética vai cambiar e a clave do futuro son as “micro-redes”, sistemas autónomos, cunha combinación óptima de tecnoloxías renovables e convencionais para cada caso, que permitan a individuos, comunidades e empresas xerar a súa propia electricidade e vender os excedentes á rede principal. Isto reduciría a necesidade de instalar centrais eléctricas adicionais de gran escala, permitindo alcanzar unha eficiencia e flexibilidade máximas, con novas tecnoloxías “intelixentes” para o control instantáneo das diversas fontes de xeración e consumo. Cando as necesidades domésticas de electricidade son baixas, o administrador do sistema, conectado á “Rede Intelixente” mediante fibras ópticas, recolle a electricidade xerada localmente e envíaa, a través dos cables de forza, á rede eléctrica. Pola noite, cando a demanda de electricidade rexional é baixa, o

administrador de sistema comproba as tarifas, que varían segundo a demanda, e, se son o bastante baixas, compra automaticamente o excedente e almacénalo nas baterías do vehículo híbrido para o seu uso ao día seguinte.

As tecnoloxías de enerxía intelixente poden ofrecer beneficios excepcionais, permitindo comunicar aos provedores e os clientes, abrindo o camiño para axustar o consumo ás condicións e os prezos en tempo real. Esta “resposta á demanda” contrasta co sistema tradicional no que a subministración debe “cubrir a demanda”.

A “Smart Grid” está baseada no uso de tecnoloxías de enerxía intelixente, a posta en práctica do control de alimentación por medio de sistemas de información dixitais (medidores e aplicacións intelixentes) que se comunican a través de Internet cos provedores de enerxía eléctrica, para optimizar o sistema. Este modelo leva consigo o uso de dúas infraestruturas separadas e independentes, “Smart Grid” e Internet, interconectadas mediante “firewalls”. A visión dunha Infraestrutura compartida de Comunicacións e Enerxía é, sen dúbida, o ideal do futuro, pero a “Smart Grid” é soamente a metade do camiño cara á “Intelligent Grid”, ou “Rede Intelixente”, infraestrutura compartida de enerxía e información eficiente e segura,

“Servizo Universal” que garante o acceso á electricidade e as comunicacións para todos os cidadáns, aínda que vivan en sitios non rendibles para os operadores de telecomunicacións, cun alto potencial para o seu uso no mundo en vías de desenvolvemento”

que converte a visión en realidade. Esta infraestrutura pode ofrecer o “Servizo Universal” que garante o acceso á electricidade e as comunicacións para todos os cidadáns, aínda que vivan en sitios non rendibles para os operadores de telecomunicacións, cun alto potencial para o seu uso no mundo en vías de desenvolvemento, onde as necesidades de comunicacións e enerxía poderían ser agregadas/integradas dende o primeiro día. A integración, a través do contador conectado por fibra (Fiber To The Meter), de módulos de medición avanzada de gas e auga, para controlar a subministración de enerxía e a demanda en tempo real, aforrará picos de carga, permitindo que o novo mercado de enerxía traballe dun modo máis seguro e rendible.

A combinación do sistema de medición eléctrica e o dispositivo de acceso ás telecomunicacións será utilizada para intercambiar información entre usuarios e provedores para permitir o control da enerxía. As necesidades de enerxía estarán dinamicamente adaptadas á dispoñibilidade. O control de carga reducirá significativamente a necesidade de custosas centrais para picos de carga e a infraestrutura de cables de forza xa non será necesario que soporte eses picos. Conectar micro-centrais locais a pequena escala, distribuídas a través da rede, será máis económico, descargando a rede, mellorando a eficacia da enerxía, reducindo a necesidade de capacidade de transmisión e proporcionando unha subministración de enerxía segura, evitando os

apagamentos totais ou parciais.

Un dos aspectos máis importantes dos sistemas de xeración baseados en enerxías renovables é a correlación temporal entre a demanda e a xeración, porque cambian os conceptos básicos dos sistemas de xeración convencionais. A clave para aproveitar estes recursos é a adaptación da demanda á subministración (control de demanda) e non ao contrario. Aquí reside o alto potencial dun achegamento integrado ou converxente ás redes de electricidade e telecomunicacións, en concordancia coas estratexias definidas pola Unión Europea para “a implementación de redes de enerxía intelixentes e o desenvolvemento de coñecementos para a formulación incremental ou radical de políticas de enerxía e innovacións tecnolóxicas”. O aforro de enerxía no consumo final é moito máis eficaz que en calquera outra parte do sistema, abrindo o futuro do control remoto integrado para a automatización do fogar desde a rede.



Para controlar a demanda de enerxía, os novos medidores intelixentes FTTM informan momento a momento do uso de enerxía ao subministrador a través das novas redes. Isto fai posible establecer tarifas continuamente variables, proporcionando incentivos económicos para cambiar o consumo de enerxía entre períodos de alta e baixa demanda.

Conclusións:

Durante os próximos anos vaise a investir unha inxente cantidade de diñeiro para desenvolver tecnoloxías para a nova rede enerxética. A crise actual é realmente unha oportunidade para investir en nova tecnoloxía para o aforro de enerxía e a eficiencia, converténdose o desenvolvemento da “Rede Intelixente” nunha oportunidade excepcional.

O longo alcance da banda larga en Galicia

Antonio Fernández Armas
Director da división de empresas de R

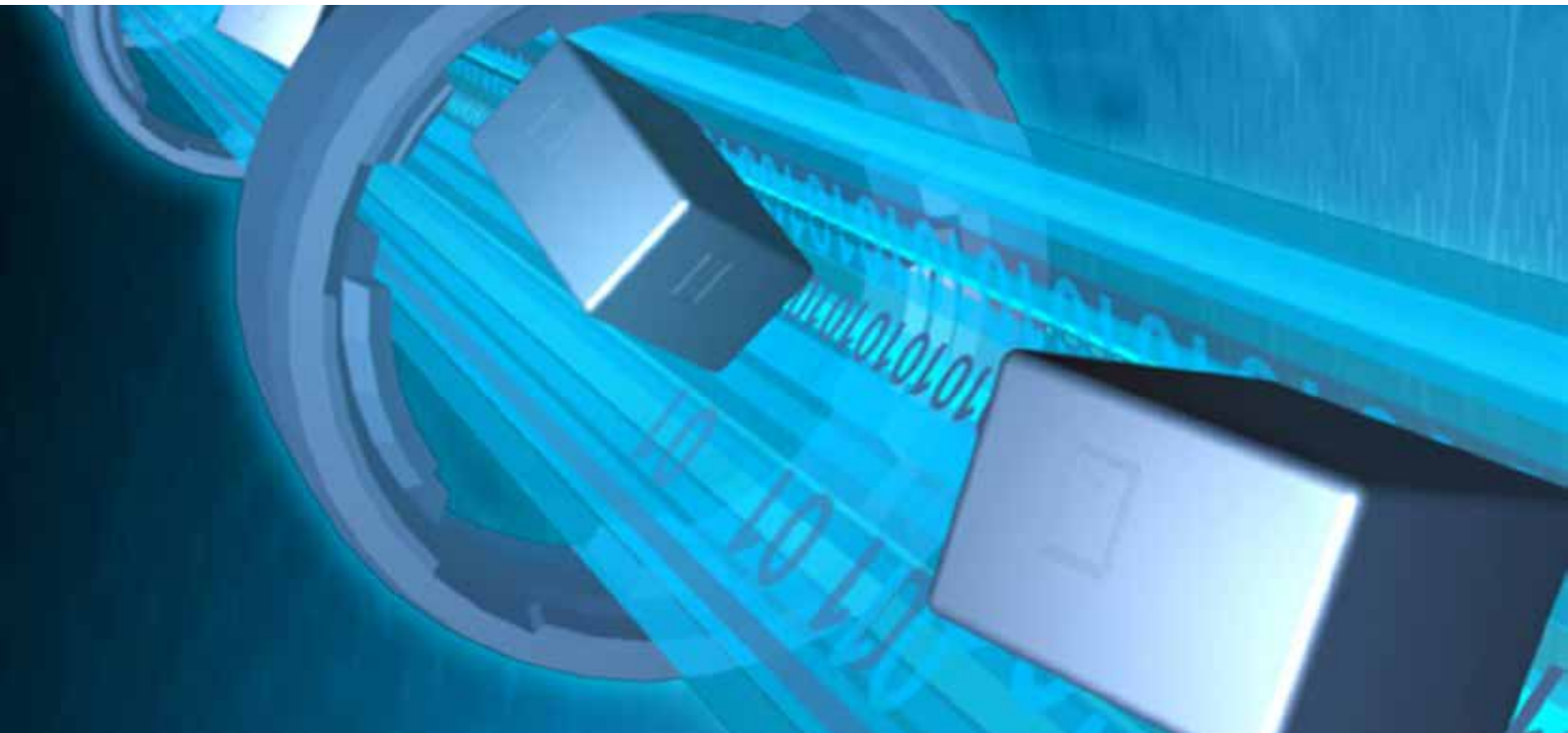


“O despregamento de redes de última xeración en Galicia permítenos falar na nosa terra dunha clara e sa competencia en infraestruturas de alta capacidade”

200 megas para grandes e pequenos

Hai tempo que os galegos xa non somos periféricos pero cómpre seguir traballando para que tamén as localidades de máis difícil acceso se integren plenamente na Sociedade da Información. Coa teima de conseguir que tanto as principais localidades galegas como municipios medianos ou pequenos -e ata núcleos algo illados- desfruten de accesos de alta e de altísima velocidade **R** xa comezou o despregamento na comunidade de accesos ultrarrápidos de 200 megas de baixada e 10 megas de suba, compromiso adquirido no Plan de Banda Larga da Xunta (2010-13)/ PDBL. Un fito que converte de novo ao operador galego en pioneiro na comunidade, onde compite dende sempre coas grandes compañías multinacionais. De feito, ao remate dese plan o ano pasado quedaron despregadas redes de nova xeración coa calidade da fibra óptica nun total de 193 núcleos, o que se traduciu, así mesmo, en 630.000 persoas con dispoñibilidade por vez primeira de 100 ou mesmo de 200 megas. Isto significa que son arredor de millón e medio os habitantes de Galicia que a día de hoxe desfrutan destes accesos megaveloces. Ademais, o despregamento das redes de nova xeración de **R** permite que xa, a día de hoxe, dispoñan destas velocidades tamén 90 casas do Concello, 520 centros educativos e de formación (colexios, institutos, aulas Cemit, arquivos, bibliotecas...), 74 edificios destinados a servizos sociais, 56 xulgados e ata 264 edificios públicos

En Galicia, nestes últimos anos, non perdemos o paso da innovación e coma mínimo podemos dicir que seguiremos competindo de aquí en adiante ao nivel das rexións máis avanzadas do mundo no eido das telecomunicacións. Ás veces incluso un chanzo máis aló. O longo alcance da banda larga en Galicia é un dos alicerces responsables desta andaina progresiva cara unha Sociedade da Información plena, onde todos os galegos teñan acceso aos servizos de telecomunicacións máis avanzados. As posibilidades dos accesos de altísima velocidade están a abrir novos vieiros de traballo que falan, entre outras cousas, dunha vida cotiá máis doada para todos, dunha democratización case total do coñecemento e, parellamente, de postos de traballo vencellados a empresas do macrosector das tecnoloxías da información e das telecomunicacións. Sen dúbida será esta a área económica máis importante en xeración de empregos estables e de calidade nas vindeiras décadas.



“O proxecto Smart Coruña, do que R forma parte, fala, entre outras cousas, do cidadán coma un “sensor” máis dunha plataforma tecnolóxica”

diversos (oficinas do INEM, de Turismo, de emerxencias, dependencias policiais, de consumo... etc.)

Sen dúbida, un avance de calado se temos en conta que, por poñer tan só un exemplo, para os nosos fillos as novas tecnoloxías son xa unha realidade nas aulas (portátiles, pantallas táctiles, inxentes velocidades de descarga...). Eles si están e estarán cada vez máis familiarizados coa realidade das telecomunicacións e da tecnoloxía, presente e futuro do mercado laboral. Con 200 megas reais de velocidade ábreanse novos vieiros de aproveitamento tecnolóxico tanto para as empresas coma para os fogares de Galicia. E sen minguar a calidade nin a capacidade da conexión (pois hai megas dabondo para todos e cada un dos aparellos) cun acceso de 200 megas poderanse conectar na casa o na empresa unha morea de dispositivos á vez.

Competencia e calidade

En Galicia todo isto permítenos competir no mercado das telecomunicacións con novas infraestruturas e proxectos diversos. É un valor diferencial do sector en Galicia que cómpre teñamos ben claro. Non ocorre o mesmo en todas as comunidades e, de feito, nalgunhas zonas, por mor desta carencia, non queda outra que apañar con opcións ben limitadas en detrimento de prezos competitivos e mesmo da calidade dos servizos que se lle pode ofrecer á poboación.

O despregamento de redes de última xeración en Galicia permítenos falar na nosa terra dunha clara e sa competencia en infraestruturas de alta capacidade. Por iso os cidadáns, os pequenos negocios e, por suposto, as grandes empresas e a Administración galega teñen opcións e poden esixir prezos máis competitivos e un mellor servizo sobre estas redes de altísima capacidade. Por iso este é un valor de país a longo prazo, que nos diferencia doutros lugares onde non teñen esta competencia en infraestruturas e aos que, por tanto, non lles queda outra que resolver, seica, cunha única oferta dispoñible.

Unha sociedade sustentable

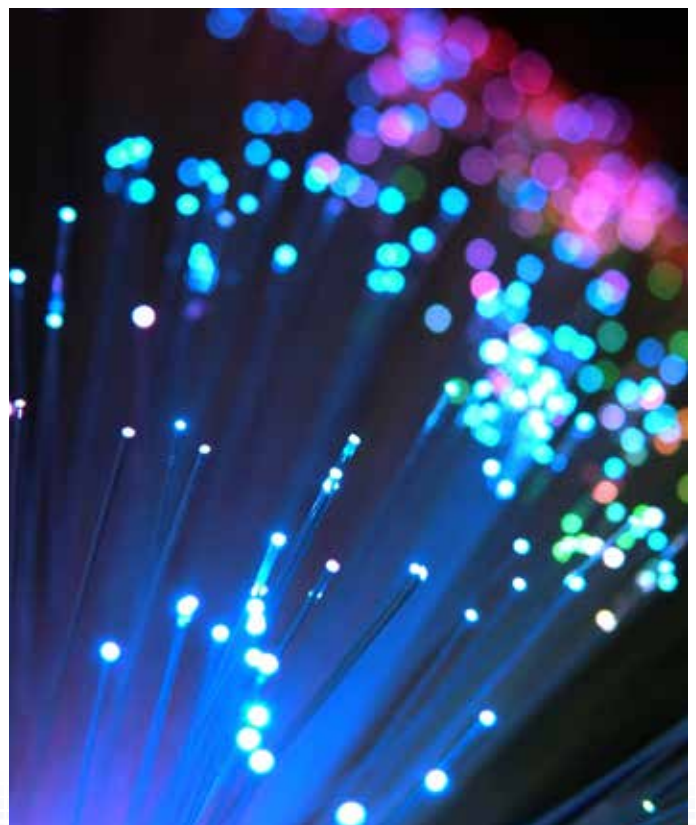
Concibimos unha sociedade sustentable coma aquela que sabe aproveitar os seus recursos axeitadamente tirándolle todo o partido ás novas tecnoloxías e combinando esa aposta coa de lograr espazos de convivencia máis agradables, respectando o medio e procurando servizos avanzados que nos faciliten un cachiño máis o día a día. Ao fío desta idea, a banda larga ten, indubablemente, un longo alcance, extenso percorrido que debemos coñecer e preparar para lle espremer todas as vantaxes ao feito de facelo. E aí encaixa, entre outros, este capítulo dos accesos ultrarrápidos. Os 200 megas van ser determinantes no desenvolvemento pleno do **fogar dixital** e permitirán aproveitar as vantaxes do chamado cloud computing ou o teletraballo, realidades que cobran cada vez máis protagonismo. Para as empresas galegas, gozar destes accesos ultrarrápidos representa unha oportunidade de seren máis competitivas e de impulsar o crecemento económico e a innovación. E a carón dos

fogares dixitais, as **ciudades intelixentes**. A idea é dar un paso máis aló do concepto de cidade sustentable, a que aforra enerxía e recursos. O proxecto Smart Coruña, do que **R** forma parte, fala, entre outras cousas, do cidadán coma un ‘sensor’ máis dunha plataforma tecnolóxica á que lle pode achegar información sobre posibles anomalías nalgún servizo público urbano de maneira case inmediata a través, por exemplo, dun smartphone...

No eido da televisión, de novo, a calidade permite competir: a pura HD do operador galego multiplica por 4 a calidade dixital da TDT, con ata 21 megas por canle. E xa é posible dispoñer de ata 3 decodificadores sen compartir o ancho de banda con internet, a diferenza do que acontece noutras redes; ou sexa, ata 260 megas reais e simultáneos na casa (200 de internet e 20 por cada un dos decodificadores).

Ao mesmo tempo os novos servizos dixitais están a abrir vieiros de futuro a empresas galegas desenvolvedoras de servizos avanzados de telecomunicacións, o que apunta unha vez máis ao sector das novas tecnoloxías e á innovación coma dous dos puntais da xeración de emprego en Galicia. Por todo isto e moito máis, a banda larga segue a ser unha das nosas grandes apostas de presente e de futuro e cómpre que valoremos na súa xusta medida o importante e decisivo que é para Galicia ter a oportunidade de competir e de mellorar neste mercado sempre desafiante das telecomunicacións.

“A banda larga segue a ser unha das nosas grandes apostas de presente e futuro”



Smart Grids, Redes Eléctricas Intelixentes e Xestión da Enerxía para un futuro mellor

Jacobo Penide Quintela

Desenvolvemento de Negocio de TELECON e Membro da Alianza PRIME



Axestión e o uso eficiente da enerxía é, sen dúbida, un dos desafíos fundamentais da humanidade nos nosos días. Do mesmo xeito que os alimentos, o aire e a auga, o acceso a fontes abundantes e accesibles de enerxía condicionan o futuro e as esperanzas de millóns de persoas no mundo. Satisfacer esta demanda crecente de enerxía dunha maneira responsable, equitativa e sustentable resulta clave para garantir o benestar das xeracións vindeiras.

Gobernos e administracións nos cinco continentes traballan incesantemente para definir novas políticas que permitan abordar este gran reto da xestión da enerxía, tanto dende a óptica da xeración, definindo modelos que persigan como obxectivo a redución da dependencia dos combustibles fósiles mediante a potenciación de fontes de enerxía renovables, como dende a óptica do consumo, con iniciativas e medidas de eficiencia enerxética que fomenten o aforro e o consumo responsable a todos os niveis na sociedade.

Europa foi pioneira na definición de medidas para o control do consumo de enerxía e a maior utilización de

“As Smart Grids, ou Redes Eléctricas Intelixentes, supoñen un sistema de distribución de enerxía evolucionado e avanzado que combina as instalacións eléctricas tradicionais con novas tecnoloxías de monitorización e comunicación capaces de proporcionar un amplo abano de servizos a distribuidores de enerxía e usuarios”

fontes renovables, xa non só como accións necesarias para reducir as emisións de gases de efecto invernadoiro e para cumprir o Protocolo de Kioto da Convención Marco das Nacións Unidas sobre o Cambio Climático, e outros compromisos comunitarios e internacionais, senón como unha ferramenta indispensable para mellorar a competitividade da rexión, garantindo o abastecemento enerxético, o desenvolvemento tecnolóxico e a

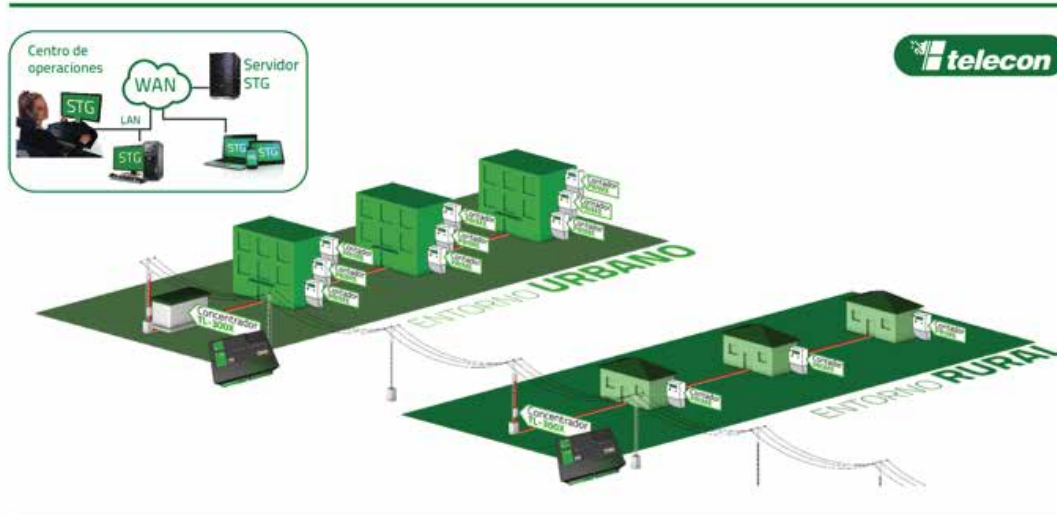
innovación e a creación de riqueza. Entre estas iniciativas Europeas debemos destacar a Directiva 2012/27/UE relativa á eficiencia enerxética, a Directiva 2010/31/UE sobre eficiencia enerxética dos edificios, a Directiva 2009/72/CE sobre normas comúns do mercado interior da electricidade e novas obrigacións de transparencia cara aos consumidores e a Directiva 2009/28/CE relativa ao fomento do uso de enerxía procedente de fontes renovables.

O papel da tecnoloxía ante este reto a escala global está a resultar fundamental. Non é posible alcanzar estes obxectivos sen unha xestión integrada e eficiente da rede de subministración eléctrica, e para iso, é imprescindible dotar á rede de distribución da intelixencia necesaria para que todos os elementos conectados poidan intercambiar información entre si, permitindo deste xeito coñecer de forma exhaustiva e en tempo real a situación da rede en cada momento e actuar para un uso e unha xestión eficiente do sistema.

As Smart Grids, ou Redes Eléctricas Intelixentes, supoñen un sistema de distribución de enerxía evolucionado e avanzado que combina as instalacións eléctricas tradicionais con novas tecnoloxías de monitorización e comunicación capaces de proporcionar un amplo abano de servizos a distribuidores de enerxía e usuarios.

Son varias as iniciativas tecnolóxicas que abordaron o reto das Smart Grids a nivel mundial, pero debemos destacar a levada a cabo desde a Alianza PRIME (PowerLine Intelligent Metering Evolution), unha arquitectura de telecomunicacións pública, aberta e non propietaria que permite o despregamento de funcionalidades de telemedida e telexestión de contadores e abre as portas a novos servizos en tempo real para a xestión de activos e información aos usuarios. O grupo de traballo internacional que forma PRIME, logrou situarse á vangarda neste campo e crear un sistema de comunicacións na rede eléctrica fiable, flexible e interoperable que se converteu en estándar e consolidouse como a solución de referencia para o despregamento das Smart Grids. Entre os beneficios das solucións PRIME destacan os seguintes:

- Permite a lectura automática dos contadores e a integración das lecturas cos sistemas de xestión e facturación, permitindo eliminar erros e reducir custos asociados a estes procesos até agora realizados de forma manual.
- A plataforma permite unha monitorización e control da rede de distribución, desde o contador ata o Centro de Transformación, optimizando os procesos de corte,



modificación de tarifas e reconexión, así como a análise dos parámetros técnicos ao longo da rede de forma remota.

- Xestión integral da demanda. A integración de todas as medidas de consumos a nivel de usuario permite realizar unha estimación tanto da demanda como da calidade de subministración, optimizando os investimentos e subministración da empresa distribuidora.
- Permite ofrecer aos usuarios novos servizos de información asociados á subministración eléctrica que permitirán afondar no coñecemento dos hábitos de consumo e abordar medidas de eficiencia enerxética.
- Unha plataforma de telemedida e telexestión como a que se describe anteriormente comprende tres elementos principais, o contador intelixente, o concentrador de comunicacións e unha plataforma de xestión centralizada que permite colleitar e procesar os datos recollidos desde os contadores para a súa visualización e integración cos procesos de negocio da compañía distribuidora eléctrica.
- O contador intelixente é o dispositivo principal do sistema, instalado nas dependencias do usuario, integra as funcións de metroloxía e medida dos consumos eléctricos asociados a ese punto de subministración coas comunicacións a través da rede PLC.

con tecnoloxía PRIME e co sistema de xestión a través de calquera rede de comunicacións fixas ou inalámbricas (GPRS, Ethernet, fibra óptica, radio) dado que conta cos interfaces necesarios para a súa integración. O concentrador sitúase normalmente no centro de transformación e permite, ademais de xestionar a recolección de consumos e a medida de parámetros no CT, abrir a porta a funcións avanzadas de monitorización e automatización da rede de distribución da compañía eléctrica.

- Unha plataforma centralizada de monitorización, xestión e control da rede de contadores intelixentes que integra as funcionalidades de recolección e procesado de medida de consumos, visualización e xeración de informes, integración con sistemas externos de facturación e xestión da compañía e xestión integrada da rede de concentradores e contadores.

As Smart Grids son xa unha realidade en todo o mundo e países en Europa, Oriente Medio, Asia e América Latina afrontan o reto de implantación da telemedida e telexestión, demostrando as enormes vantaxes e o potencial que ofrecen as Redes Eléctricas Intelixentes para unha xestión eficiente e sustentable dos recursos enerxéticos e a mellora na calidade dos servizos aos cidadáns.



- O concentrador de comunicacións é o elemento situado entre o contador (Smart Meter) e o sistema de monitorización, xestión e control. O concentrador comunícase cos contadores a través dunha rede PLC

“As Smart Grids son xa unha realidade en todo o mundo e países en Europa, Oriente Medio, Asia e América Latina afrontan o reto de implantación da telemedida e telexestión, demostrando as enormes vantaxes e o potencial que ofrecen as Redes Eléctricas Intelixentes para unha xestión eficiente e sustentable dos recursos enerxéticos e a mellora na calidade dos servizos aos cidadáns”

Galicia Open Future, a gran aposta galega de Telefónica polo emprendemento

Manuel Alonso
Director de Telefónica en Galicia

Telefónica

O pasado día 12 Telefónica presentou en Santiago Galicia Open Future, situado na Cidade da Cultura e que está chamado a converterse, dende o seu mesmo nacemento, no gran centro de emprendemento galego.

Galicia Open Future poderá acoller simultaneamente ata 60 proxectos de emprendedores en cada unha das fases -de 18 meses de duración-, que contarán con asesoramento especializado no ámbito xurídico, societario e financeiro. Inspirado no modelo Wayra de Telefónica, terá, con todo, personalidade propia, e nace ademais cun espírito de colaboración aberta con todas aquelas institucións que en Galicia fixeron esforzos previos neste ámbito do emprendemento.

“Galicia Open Future poderá acoller simultaneamente ata 60 proxectos de emprendedores en cada unha das fases, que contarán con asesoramento especializado no ámbito xurídico, societario e financeiro”

Galicia Open Future culmina toda unha estratexia global de Telefónica, especialmente exitosa no caso de Galicia, que trata de inculcar aos máis novos, dende idades moi temperás, a paixón pola innovación, a creatividade e a loita polos proxectos nos que cren, e que se sustenta sobre varios alicerces: o programa Think Big de Fundación Telefónica, o programa Talentum, a xa mencionada Wayra e a rede de fondos Amérigo.

Think Big estrutúrase en dúas partes, Think Big Schools e Think Big Jóvenes, dependendo do rango de idade dos mozos que participan neste programa, pero a uns e a outros, xa sexa en ensino secundario ou xa na universidade, fórmasselles -por parte de voluntarios de Telefónica- en como estruturar e expor unha idea





innovadora. No caso de Think Big Jóvenes, os proxectos, ademais, poden contar cunha axuda de 400 euros e 6 meses de tutorización intensiva. En Galicia, este ano, participaron en Think Big Schools 1.000 alumnos de 12 centros de ensino secundario.

, pola súa banda, é un programa de bolsas do que o ano pasado se beneficiaron 300 universitarios españois, e que ten dúas modalidades: Talentum Startups, dirixido a proxectos TIC de carácter social, e Talentum Universities, un programa tamén de bolsas pero de longa duración, e que busca achegar aos estudantes á realidade empresarial mediante prácticas en empresas.

Wayra, pola súa banda, converteuse en moi pouco tempo nunha referencia mundial como aceleradora de proxectos emprendedores, que se desenvolven nas academias Wayra situadas en todo o mundo -en España, en Madrid e Barcelona-. Os proxectos seleccionados reciben un financiamento de entre 30.000 e 70.000 dólares, e despois desta etapa, Wayra pode seguir colaborando con algúns proxectos, axudándolles a acceder a financiamento público ou privado. Precisamente, un dos instrumentos de posible financiamento é Amérigo, unha rede internacional de fondos de venture capital tecnolóxico creada por Telefónica. Amérigo está destinada a proxectos en fase de expansión, e dende logo será unha das opcións de

financiamento para que os proxectos madurados no Galicia Open Future poidan buscar un oco no mundo. Dende logo, ata ese momento Telefónica estará aí, apoiándoos.

“Amérigo está destinada a proxectos en fase de expansión, e dende logo será unha das opcións de financiamento para que os proxectos madurados no Galicia Open Future poidan buscar un oco no mundo”

A banda larga e o desenvolvemento sustentable

César Cid

Director de Tecnoloxía e Servizos Empresas de Vodafone



vodafone

As telecomunicacións son un elemento fundamental para achegar o equilibrio necesario entre progreso, competitividade e aforro de custos e a aposta pola innovación á hora de apostar por novos procesos, modelos e mesmo solucións e servizos aos clientes, é clave para conseguilo.

Os que operamos neste mercado sabemos que a innovación é sen dúbida un dos principais dinamizadores da economía pero todo impulso da actividade económica debe ter en conta tamén outros principios igual de importantes: os de competitividade, compromiso e responsabilidade. E é que temos a responsabilidade de seguir investindo e innovando no desenvolvemento de produtos e servizos de telecomunicacións que contribúan a crear sociedades máis sustentables.

Neste senso a innovación en rede xoga un papel fundamental, para aumentar a capacidade da banda larga e a velocidade de navegación dos usuarios, así como a introdución de novos e mellores servizos para todos.

Durante os últimos anos, por exemplo, afrontamos un importante despregamento de banda larga en poboacións menores de 1.000 habitantes, co obxectivo de loitar contra a denominada “fenda dixital” e axudar a todos os cidadáns, independentemente de onde residan, a ter as mesmas posibilidades, acceso á información e vantaxes que achegan as novas tecnoloxías.

“A innovación en rede xoga un papel fundamental, para aumentar a capacidade da banda larga e a velocidade de navegación dos usuarios, así como a introdución de novos e mellores servizos para todos”

Ademais, fomos pioneiros no lanzamento da tecnoloxía 4G, que actualmente xa está dispoñible en 220 municipios entre os que se atopan as 80 cidades con máis de 70.000 habitantes e todas as capitais de provincia españolas, así como en zonas con alta densidade de tráfico como aeroportos, estacións de tren, estadios olímpicos, etc. Sen esquecer a nosa decidida aposta polo despregamento de fibra (coa compra de Ono e o acordo con Orange) o que nos converte en provedor líder en comunicacións integradas en España.

Esta infraestrutura de rede sólida e flexible é a base sobre a que seguir construíndo para ofrecer maiores beneficios aos nosos clientes e contribuír a crear esas sociedades e cidades máis sustentables ás que me refería anteriormente.

Neste marco de referencia, é importante facer unha aposta firme por todas aquelas solucións de comunicacións especialmente deseñadas para as denominadas “cidades intelixentes”, que teñen que afrontar novos retos á hora de optimizar recursos produtivos, xestionar o tratamento de residuos, reducir o consumo enerxético, fomentar o traballo flexible ou mesmo responder as necesidades de persoas con necesidades especiais.

Necesitamos unha sociedade que poida conciliar e adaptarse, que estea conectada e sexa sustentable. Este obxectivo debe constituír o necesario nexo de unión para que operadoras e administracións públicas traballemos xuntas, co convencemento de que as tecnoloxías da información xogan un papel moi importante á hora de mellorar o benestar social, aumentar a produtividade e competitividade do tecido empresarial e axudar a desenvolver servizos para todos os cidadáns.



O obxectivo é axudar ás persoas a ter vidas máis plenas e a estar mellor comunicadas. Sempre fomos conscientes da importancia das TIC como complemento e elemento facilitador para a mellora da atención e comunicación humana, mesmo nos servizos de saúde e promoción da vida independente.

Temos á nosa disposición novas aplicacións entorno a tecnoloxías innovadoras como NFC, sistemas de pago por móbil ou transmisión máquina a máquina (M2M), unhas solucións que se apoian en catro grandes alicerces que marcarán a axenda da innovación e o desenvolvemento TIC no noso país: Social Business, Mobilidade, Big Data e Cloud.

Mediante a súa utilización na xestión das “ciudades intelixentes”, a través de sensores e sistemas integrados de micro e nano-control, pódense ofrecer servizos avanzados de pago co móbil, almacenamento de arquivos na nube, supervisión das existencias nas máquinas expendedoras, mellora na xestión do tráfico urbano ou supervisión a distancia de servizos básicos como a subministración de auga.

Outro claro exemplo das vantaxes que poden achegar estas tecnoloxías é a do traballo flexible, unha das alternativas que están a adoptar as empresas para crear formas de traballo máis produtivas e racionais, minimizando os desprazamentos innecesarios, mellorando a eficiencia enerxética e ofrecendo o adecuado equilibrio entre vida profesional e persoal.

En definitiva, a sustentabilidade é outro dos eixos principais da nosa estratexia (igual que o do desenvolvemento da mellor rede de comunicacións) e como tal mantemos o noso compromiso con clientes, empregados, medio ambiente e

“Sempre fomos conscientes da importancia das TIC como complemento e elemento facilitador para a mellora da atención e comunicación humana, mesmo nos servizos de saúde e promoción da vida independente”

sociedade en xeral sexan cales sexan as circunstancias. Sen ir máis lonxe, durante o exercicio 2012-13 tivemos un papel moi activo na contribución ao desenvolvemento sustentable do país: en termos de contribución económica (5.189 millóns €), social (26.010 empregos directos e indirectos) e medio ambiental (62.758 Tn de CO2 evitadas directa e indirectamente).

Temos que manter o esforzo investidor, encamiñado a lograr unha maior produtividade e colaboración con empresas, administracións e institucións públicas. Desta forma poderemos contribuír ao desenvolvemento da economía e manter o carácter innovador do país.

Con solucións reais e ao alcance de todos, estamos seguros que poderemos manternos na senda dun modelo sustentable, que teña como alicerces principais a innovación e o compromiso e vexa na produtividade o seu modelo de desenvolvemento. Un modelo que teña como principal premisa a tecnoloxía e que adopte as solucións converxentes e a banda larga como expoñentes da evolución e impulso do crecemento.



Co agradecemento do Colexio Oficial e da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia aos patrocinadores da XVIII Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información

