

A Nosa Rede

Martes, 18 de novembro do 2014

XIX Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014



Sociedade Dixital e Saúde



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 Tubío

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
galiciaRúa 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 GaliciaEscola 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 77 castells@ies.es
Ingº. Estac. base telefonía móvil.
Med. radioeléctricas sg. RD 1066/2001
Certif. FTTH
Licencias radio Banda Estrecha**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 e Edif.
inteligentes. ICT. Informes periciais.**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.fpedraza.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 bajo - 15006 A Coruña
Tfno: 981912305 • Fax: 981065200
irix@irix.es www.irix.es
SW a medida. Diseño web, Inst. y Manten.
Redes, Recup. Datos**JAVIER FERNÁNDEZ FRAGA**Colegiado nº 5039
C/Recatelo 21 - 2º A - 27002 - LUGO
Tfno: 982100609 javierfraga@coit.es
Proxectos, medidas radioeléctricas
e informes periciais.**JESÚS AMIEIRO BECERRA**Nº Colegiado: 13.432
O Porriño - Pontevedra
Tfno: 630615609
jesus@jesusamieiro.com
http://www.jesusamieiro.com
Informes periciais, 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
juliopt@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 Habilitados**MARÍA L. HIDALGO SOTELA**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****SERVIZOS DE TELECOMUNICACIÓN, 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

Sumario

Intervención do decano do COETG, Ramón Bermúdez de Castro	4
Crónica	6
Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014	8
Galería do evento	10
Colaboracións:	
“A Sanidade dixital en Galicia”, por Benigno Rosón Calvo, Subdirector de Sistemas e Tecnoloxías da Información da Consellería de Sanidade, Servizo Galego de Saúde	15
“Saúde e TIC, un novo modelo sanitario é posible?”, por Guillermo Vázquez González, Subdirector Sistemas de Información EOXI A Coruña, Servizo Galego de Saúde	17
“As TIC, o camiño ineludible dun novo modelo de benestar social”, por Mar Pereira, Directora da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia	19
“Por unha noción comprensiva da eHealth”, por Javier Jurado González, Xerente de Desenvolvemento de Negocio e Enxeñería Prevenda de Acuntia	21
“A transformación dixital de BBVA”, BBVA Banca Dixital	23
“Un camiño de ida e volta”, por Francisco Javier Valdés Sánchez, Responsable Desenvolvemento de Negocio de Egatel	25
“Enxeñeiros e enxeñeiras: agora son Máster!”, por Edita de Lorenzo, Directora da Escola de Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo	28
“Innovación tecnolóxica fronte ó envellecemento de Galicia”, por Alberto Borrego, Director de everis health en Galicia	30
“Algoritmos para facilitar o diagnóstico de enfermidades xenéticas”, por Lorena González Castro, Enxeñeira de Telecomunicación, Área de eSaúde, Gradiant	33
“A Compra Pública innovadora, unha ferramenta de política de innovación para xerar valor dende a demanda no sector saúde.”, por Sandra Sínde Cantorna, Idom	36
“As TIC, Clave para mellorar a eficiencia dos sistemas de saúde”, por Jorge Cebreiros Arce, Presidente INEO	39
“Máis vale previr... coas TIC”, por Gerardo José García Alvela, Director Xeral Itelsis Group	42
“Big data e a revolución na atención sanitaria”, por Elena Pereira, Responsable Comercial de Oracle Galicia (Core Technology)	44
“Saúde na casa coas novas tecnoloxías”, por Óscar Fafián, Responsable de “fogar dixital” en R	46
“Galicia Open Future: a hora do talento”, por Manuel Alonso, Director de Telefónica en Galicia	48
“A Saúde do século XXI”, por Justo Rodal Pérez, Director de I+D Televes	51
“Internet móbil 4G como potenciador da sociedade dixital”, por Miguel Fernández, Responsable de Vodafone España en Galicia	53

Intervención do decano do COETG

Ramón Bermúdez de Castro

Decano do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia



Os enxeñeiros de Telecomunicación estamos preparados para esa nova revolución tecnolóxica e sanitaria

Grazas por atender á invitación do Colexio Oficial e da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia. Grazas por estar aquí, na nosa noite, na Noite das Telecomunicacións e da Sociedade da Información.

Parece que foi onte, pero xa pasaron 19 anos da primeira gala e, a pesar das feridas do tempo, seguimos a ter a mesma paixón polas Tecnoloxías da Información e da Comunicación, é dicir, a mesma paixón polo progreso do país e pola calidade de vida e a felicidade da nosa xente.

Esta XIX Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información está dedicada á sociedade dixital e a sanidade, porque, nos últimos meses, as grandes compañías do sector puxeron en marcha distintas iniciativas relacionadas coa saúde -que terán un impacto moi positivo porque o Sergas e a Consellería de Sanidade apostan pola potenciación das empresas tecnolóxicas galegas, cos seus programas Innova Saúde e Hospital 2050.

A Saúde é clave para o benestar xeral da sociedade e para o progreso da mesma e é, tamén, un elemento dinamizador da economía do país. Ata o de agora, o noso Sistema Sanitario estivo pechado sobre si mesmo, non consideraba o seu papel dentro do conxunto da economía de Galicia, non pensaba na súa capacidade como un elemento dinamizador da industria e da tecnoloxía, que produce e investiga no país, a pesar de que é un gran consumidor dos seus produtos.

Aquí mesmo, temos creado solucións estupendas, que se están exportando a outros países, pero que non se aplican en todas as comunidades autónomas. Historicamente, pecamos de falta de visión porque non fomos quen de lograr un achegamento entre as empresas para constituír un potente sector galego. Temos estimulado pouco á actividade no ámbito das TICs e das industrias, esquecendo que investigar e fabricar é vital para a nosa economía. O Goberno de España e as comunidades autónomas sempre tiveron pouco

[Volver ao sumario](#)

interese en aproveitar a potencia do Sistema Nacional de Saúde como motor industrial.

Non debemos esquecer que o sector da saúde é estratéxico. Éo pola competencia e especialización dos seus profesionais, pola rápida incorporación e adaptación dos novos equipamentos e tecnoloxías, porque axuda á creación, desenvolvemento e consolidación do tecido empresarial, porque fixa a poboación no seu entorno, e contribúe ao benestar social.

En Galicia, hai intelixencia, ciencia, saber, capacidade, innovación e dinamismo. Utilicémoslos. Non nos podemos permitir formar a excelentes técnicos e enxeñeiros para que logo marchen. Apostemos pola investigación e o desenvolvemento, pola vangarda tecnolóxica e dixital, sen dúbida unha das mellores maneiras de facer país.

En máis dunha ocasión escoiteille dicir ao presidente da Xunta de Galicia que aquelas cidades que non estiveran conectadas por AVE

non estarían no mapa do progreso. Pois ben, aqueles países que non aposten pola investigación e o desenvolvemento e non fomenten o nacemento de pequenas e medianas empresas tecnolóxicas, perderán o tren do futuro.

Temos unha excelente sanidade, unha das mellores do mundo, pero podemos perder esa posición de vangarda se non a facemos sostible e conectada co futuro, coas novas tecnoloxías e cos novos tratamentos.

Señor conselleiro de Economía e Industria, señores representantes da Consellería de Sanidade e do Servizo Galego de Saúde, os enxeñeiros de Telecomunicación estamos preparados para esa nova revolución tecnolóxica e sanitaria. Poden contar con nós para que o noso sistema de saúde non perez a ou se devale na crise, senón que saia renovado e fortalecido.

Benqueridos amigos, a gala das Telecomunicacións e da Sociedade da Información de Galicia, é un acto profesional, de orgullo pola

nosa profesión. Por iso, esta noite, premiamos a compañeiros, empresas e institucións que honran ó noso sector e son unha referencia para todos nós. A Torus Software Solutions, Francisco Alberto Varela García, á UTE Everis-Coremain, a InfoJC, a R, á Cruz Vermella de Galicia e a Gil Bernárdez Matovelle os meus parabéns e os dos equipos directivos do Colexio e da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia.

E remato porque a noite é longa. Grazas, de novo, a todos os que enchen esta sala e, moi especialmente, ó conselleiro de Economía e Industria, á directora da Amtega, á secretaria xeral da Consellería de Sanidade, ao xerente do Sergas, a todos os profesionais asistentes a este evento e aos patrocinadores, sen cuxo mecenado, esta maravillosa noite sería imposible.

Moitas grazas e noraboa aos premiados.



Precisamos unha sanidade sostible e conectada co futuro

Crónica do evento



“**T**emos unha excelente sanidade, unha das mellores do mundo, pero podemos perder esa posición de vangarda se non a facemos sostible e conectada co futuro, coas novas tecnoloxías e cos novos tratamentos”, asegurou o decano do Colexio Oficial e presidente da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, Ramón Bermúdez de Castro, durante a súa intervención na *XIX Noite Galega das Telecomunicacións e a Sociedade da Información*, que se celebrou hoxe, no Gran Hotel da Toxa.

Este ano, a gala organizada polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, estivo dedicada á *Sociedade dixital e a saúde*, porque “nos últimos meses, as grandes compañías de telefonía móbil puxeron en marcha unha grande variedade de aplicacións dedicadas a saúde

-que terán un impacto moi positivo no control dos doentes crónicos- e porque o Sergas e a Consellería de Sanidade apostan pola potenciación das empresas tecnolóxicas galegas, cos seus programas *Innova Saúde e Hospital 2050*”, en palabras de Bermúdez de Castro.

Á cita asistiron preto de 300 persoas, entre elas o conselleiro de Economía e Industria da Xunta, Francisco Conde; a directora da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia (Amtega), Mar Pereira; a secretaria xeral da Consellería de Sanidade, Josefina Monteagudo; e o xerente do Sergas, Antonio Fernández-Campa, e unha nutrida representación dos centros sanitarios públicos e privados da nosa comunidade.

Ademais da participación institucional, a *XIX Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información* contou co patrocinio de Abertis Telecom, Acuntia, BBVA,

Cisco, Egatel, Ericsson, a Escola de Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo, Everis, Gradiant, Idom, Indra, Ineo, a Fundación Inxeniero Gerardo García Campos – Itelsis Group, Oracle, R, Retegal, Satec, Telecon, Telefónica, Televes, Tesec, Ufinet e Vodafone.

A cita que foi presentada polo actor galego Javier Veiga, deu comezo ás nove e media da noite coa proxección dun vídeo no que se puxo de manifesto a importancia da sanidade galega que xera 36.000 postos de traballo na empresa pública e 10.000 na privada. O Sergas conta, neste 2014, cun orzamento de 3.400 millóns, o 41% dos presupostos xerais da Xunta. A esa cifra haille que sumar os aproximadamente 750 millóns que factura o sector da sanidade privada. Son 1.500 euros por cada galego.

Neste vídeo, a conselleira de Sanidade, Rocío Mosquera, advirte

da necesidade de evolucionar dende un sistema pensado para os pacientes agudos a outro que se centre nos crónicos, e nese camiño “as Tecnoloxías da Información e a Comunicación serán fundamentais”. De aí que o Sergas invista 30 millóns de euros ao ano no desenvolvemento das TIC e manteña dous proxectos de futuro, Innova Saúde e Hospital 2050, dotados con 45 millóns cada un.

Trala proxección, Ramón Bermúdez de Castro, decano e presidente do Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, dirixiu unhas palabras de benvinda a todos os asistentes e lembrou que “aquí mesmo, nesta terra, temos creado solucións estupendas, que se están a exportar a outros países, pero que non se aplican en todas as comunidades autónomas. Aquí hai intelixencia, ciencia, saber, capacidade, innovación e dinamismo. Utilicémoslos. Non nos podemos permitir formar a excelentes técnicos e enxeñeiros para que marchen. Apostemos pola investigación e o desenvolvemento, pola vangarda

tecnolóxica e dixital, sen dúbida unhas das mellores maneiras de facer país”.

Acto seguido, nun dos momentos máis emotivos da *Noite*, entregáronse os Premios Galicia das Telecomunicacións e a Sociedade da Información 2014, que recoñecen o compromiso das persoas e empresas co desenvolvemento das TIC. Así, o Premio *Ingeniero Gerardo García Campos* á mellor iniciativa empresarial no sector TIC, foi para Torus Software Solutions; o premio *GRADIANT* á mellor tese doutoral aplicada ao sector TIC 2014, para Francisco Alberto Varela García; o premio *INEO* ao produto ou servizo TIC máis innovador de 2014, para a UTE Everis-Coremain; o premio ao *Mellor Proxecto TIC con Beneficios Sociais*, para InfoJC; o premio *Acuntia* á empresa galega que aposta polo desenvolvemento de infraestruturas intelixentes de telecomunicacións, para a compañía R; e os galardóns de *Socio de Honra 2014* e *Enxeñeiro do Ano 2014* foron para a Cruz Vermella de Galicia e para Gil Carlos Bernárdez Matovelle, respectivamente.

Trala entrega dos galardóns, o enxeñeiro do ano, Gil Bernárdez, pronunciou unhas palabras en nome de todos os premiados, nas que asegurou que é “un teleco de vocación” e nas que salientou que os enxeñeiros de telecomunicación “fomos un pilar fundamental para o desenvolvemento da sociedade da información, pero sempre estivemos na trastenda”. Agora, nestes momentos difíciles “sobre todo, pero non so, pola maldita crise”, recomendoulles aos seus compañeiros máis novos que opten por dúas vías: “O emprendemento, que require esforzo e non é doado, ou a reconversión, para deixar de ser técnicos e virar en ‘tecnólogos’, un palabra que designa a un especialista en aplicar as TIC á mellora dos modelos de negocio dos diferentes sectores produtivos e socioeconómicos”.

O encargado de despedir a XIX Noite Galega das Telecomunicacións e a Sociedade da Información foi o conselleiro de Economía e Industria, que pronunciou o discurso de clausura.



Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014

O Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia realizaron unha nova edición dos *Premios Galicia das Telecomunicacións e da Sociedade da Información 2014*, en recoñecemento do compromiso das persoas e empresas co desenvolvemento das TIC. Estes premios, foron entregados no transcurso da XIX Gala das Telecomunicacións de Galicia o día 24 de outubro no Gran Hotel da Toxa.

O premio *Gerardo García Campos á mellor iniciativa empresarial no sector TIC* outorgado polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia co patrocinio da Fundación Inxeniero Gerardo García Campos, foi para a empresa Torus Software Solutions, polo seu alto grao de innovación, a creación de emprego, a súa tecnoloxía e a súa aplicación a mercados amplos. Entregou o premio o director xeral do Grupo Itelsis, Gerardo García Alvela, e recolleuno Guillermo López Taboada, de Torus Software Solutions.



O premio *GRADIANT á mellor tese doutoral aplicada ao sector TIC 2014* outorgado polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia co patrocinio de Gradiant, recaeu en Francisco Alberto Varela García, pola súa tese *Análise xeoespacial para a caracterización funcional das infraestruturas viarias en modelos de accesibilidade territorial utilizando sistemas de información xeográfica*. O xurado valorou o potencial deste traballo como xerador de avances na enxeñería civil mediante a aplicación das TIC, e as súas propostas para o mellor aproveitamento das infraestruturas viarias, coa implementación de métodos orixinais de análise da súa funcionalidade, aplicados aos sistemas GIS. Tamén destacou a súa contribución á xeración de novas patentes e iniciativas empresariais. O propio Francisco Alberto Varela recolleu o galardón de mans do director xerente de Gradiant, Fernando Jiménez.

O premio *INEO ao produto ou servizo TIC máis innovador de 2014*, outorgado polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia co patrocinio de Ineo, foi para a UTE Everis-Coremain polo seu proxecto *InnovaSIS, Sistema integral de xestión de pacientes*. Os motivos desta concesión foron o seu alto grao de innovación, a especial potenciación da cooperación entre empresas e Administración, o aval



de ter superado un concurso no competitivo marco da “compra única innovadora” e o seu enfoque da xestión hospitalaria dirixida ao paciente. O encargado de entregar o recoñecemento foi o presidente de INEO, Jorge Cebreiros. Recibiuno Alberto Borrego, health-director de Everis.

O premio ao *Mellor Proxecto TIC con Beneficios Sociais* outorgado polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, en colaboración coa Amtega, foi para a empresa InfoJC, polo proxecto, *Dixesta: Tecnoloxías innovadoras para a vida saudable*. O galardón recoñece unha proposta transversal e colaborativa, que mellora a calidade de vida,





diminuíndo a fenda dixital, e orientada ás necesidades do cliente. O xurado destacou tamen a súa claridade e a boa presentación. Este premio foi entregado pola directora da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia, Mar Pereira, a Javier Cebreiros, de InfoJC.

O premio *Acuntia á empresa galega que aposta polo desenvolvemento de infraestruturas intelixentes de telecomunicacións*, outorgado polo Colexio Oficial e a Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia co patrocinio de Acuntia, recaeu na compañía R, polo seu esforzo e dedicación en pechar a fenda dixital en Galicia, mediante a instalación de redes pioneiras



dotadas de equipamento de última xeración e servizos de gran ancho de banda, que chegan cada día a máis localidades. O galardón recoñece, ademais, os seus despregamentos en fibra, cable, SPW e vídeo, dende unha visión integrada das IIT, que lle están a permitir ofrecer aos seus clientes un amplo abano de servizos nun tempo récord e por diante dos seus competidores. O encargado de recollelo foi Julio Sánchez Agrelo, director da División de Rede da compañía, a quen lle foi entregado polo conselleiro delegado de Acuntia, José Manuel Sánchez Mirón.

O galardón de *Socio de Honra 2014*, da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia foi para a Cruz Vermella de Galicia polos seus esforzos permanentes na renovación das súas infraestruturas tecnolóxicas, das que fai un uso intelixente na procura dunha maior eficiencia dos seus servizos. Isto queda demostrado en iniciativas como a súa plataforma de teleasistencia para persoas que viven soas, ou polo programa *Agora máis que nunca*, unha ferramenta web que ten como finalidade axudar aos máis afectados pola crise. A AETG tamén valorou os acordos que a Cruz Vermella ten asinado con diferentes entidades para situarse na vangarda das TIC. Ramón Bermúdez de Castro, decano do COETG e presidente da AETG, fixo entrega do galardón á presidenta da ONG na nosa comunidade, Carmen Colmeiro.

A distinción de *Enxeñeiro do Ano 2014* do Colexio Oficial e da Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia foille concedida a Gil Carlos Bernárdez Matovelle, quen

recolleu o premio de mans do conselleiro de Economía e Industria, Francisco Conde. Para a concesión



deste galardón valorouse a súa carreira profesional como enxeñeiro de telecomunicación en postos de responsabilidade en destacadas empresas en Galicia e polo seu alto sentido da profesión, que se traduciu na dedicación plena á Asociación de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, da que foi socio fundador e presidente.



Galería do evento



Galería do evento



Galería do evento



Galería do evento





Galería do evento



A Sanidade dixital en Galicia

Benigno Rosón Calvo

Subdirector de Sistemas e Tecnoloxías da Información da Consellería de Sanidade – Servizo Galego de Saúde

A sanidade pública actual afronta o reto de manter e mellorar os seus servizos garantindo a sustentabilidade do sistema. Para iso é necesario abordar unha transformación do modelo asistencial, pasando dun modelo de atención reactivo a un modelo proactivo, cuxos principais eixos sexan a prevención da saúde, a abordaxe da cronicidade a autoxestión e autocoidado da enfermidade e a promoción dun envellecemento activo e saudable.

Galicia como calquera outra comunidade en España sofre un progresivo envellecemento da poboación. O 23% dos cidadáns en Galicia teñen máis de 65 anos e en 2020 alcanzaranse o 25%. Pola contra, a poboación de menores de 15 anos diminuíu do 23,4% en 1981 ao 11,3% no ano 2013. Os datos demostran que vivimos máis, pero con máis enfermidades crónicas.

Na era do medicamento personalizado o coñecemento é a principal ferramenta de traballo dos nosos profesionais, e as tecnoloxías

da información permiten recollelo, sistematizalo e compartilo. A chegar e conectar aos nosos profesionais e pacientes será o que posibilite no futuro que ese coñecemento flúa mellor e sexamos máis eficientes no coidado da saúde e a xestión da cronicidade.

A utilización das tecnoloxías constitúe por tanto elemento crítico para avanzar cara a esta nova forma de prestar a asistencia sanitaria, conectando a profesionais con profesionais, a profesionais con pacientes, a centros de primaria con hospitais e centros sociosanitarios, a pacientes con coidadores, a cidadáns coa administración, en definitiva constituír de forma efectiva unha sanidade 2.0.

Con este convencemento, Galicia apostou dunha forma clara e constante na inclusión das TIC's na actividade diaria dos nosos profesionais e pacientes. Con máis de 30M de euros de investimento ao ano, durante estes últimos anos conseguíuse a dixitalización completa da práctica totalidade da

actividade da nosa organización sanitaria.

Infraestrutura actual do SERGAS

O Servizo Galego de Saúde conta cunha infraestrutura de 18.000 pcs, 1.500 servidores, 12.000 impresoras, 1.700 liñas de comunicacións e máis de 1.600 TB de almacenamento de información que dan soporte a toda a súa actividade.

Desta forma, todos os profesionais teñen garantido o acceso a un posto informático desde o que dispoñen de ofimática, correo electrónico, internet, almacenamento seguro de información e acceso a todos os sistemas de información clínicos, de xestión ou de análise da información, con atención 24x7 por persoal especializado en caso de incidencias ou peticións.

A elaboración e consulta da historia clínica electrónica, a prescrición/dispensación de receitas e a consulta de imaxes dixitais en todos os centros sanitarios da comunidade autónoma galega é unha realidade na actualidade. Cada día acceden máis de 15.000 profesionais do





SERGAS á nosa historia clínica electrónica, consultan 160.000 informes ou imaxes dixitais, escriben 100.000 anotacións e xeran 360.000 receitas electrónicas. Máis de 10.000 pacientes piden cita por internet diariamente e preto de 200 acceden ao seu historial clínico co seu DNI dixital.

O papel da innovación no proceso de transformación

O reto destes próximos anos será implantar tecnoloxía e sistemas de información innovadores que proporcionen á poboación o acceso a unha mellor xestión das patoloxías crónicas mediante TIC e posibiliten a reorganización dos recursos sanitarios para atender á poboación neste novo modelo de servizos.

Isto débese materializar na implantación de sistemas de información intelixentes que soporten estes novos modelos de prestación de servizos sanitarios e sociosanitarios en modalidades non presenciais cos cidadáns -pacientes e cuidadores-.

O despregamento destas novas plataformas tecnolóxicas tamén suporá un soporte sobre o que articular unha rede para o diagnóstico. Terase acceso a todo tipo de aplicacións de diagnóstico asistido por computador, e tamén suporá a universalización das modalidades de teleasistencia, creando unha rede de especialistas facilmente localizables e coa capacidade de diagnosticar a través de dispositivos fixos e móbiles desde calquera lugar, no que terán

sempre accesible toda a información clínica que sexa necesaria.

As novas tecnoloxías de explotación da información (denominadas “Big Data”) tamén se fan necesarias para obter maior información sobre os procesos e tamén para posibilitar o aproveitamento de toda a información xerada na investigación clínica.

E todo iso baixo a paradigma dunha sanidade dixital segura que nos permita salvagardar a confidencialidade, dispoñibilidade e calidade da información dos nosos cidadáns.

Para levar a cabo estes retos o Servizo Galego de Saúde está desenvolvendo actualmente dous grandes proxectos denominados InnovaSaude e Hospital 2050, proxectos de innovación sanitaria que se financian mediante fondos FEDER dentro do Programa de I+D+i por e para o beneficio das empresas - Fondo tecnolóxico 2007-2013. A natureza destes Fondos Europeos leva a implicación de empresas no desenvolvemento destes plans de innovación, a través da utilización da Compra Pública Innovadora (CPI) como instrumento de promoción de I+D+i nas empresas e de transferencia e internacionalización dos resultados, conseguindo un aumento de competitividade. Os dous proxectos establécense mediante senllos convenios co Ministerio de Economía e Competitividade.

A compra pública de tecnoloxía innovadora

O SERGAS licitou e adxudicou

até agora máis de 20M de euros en pregos de contratación CPI, cambiando o modelo de execución tradicional dos contratos e a relación coas empresas.

A través da apertura en 2012 dun novo diálogo técnico co mercado, participaron máis de 100 empresas, centros tecnolóxicos, fundacións e universidades na definición destes proxectos de innovación. Froito deste diálogo proxectouse de forma planificada a través dun mapa de demanda temperá as contratacións, podendo as empresas anticiparse e xerar propostas e solucións moi competitivas.

Froito destas contratacións, o SERGAS obtén aproximadamente o 50% dos beneficios na comercialización dos produtos innovadores resultantes e o mantemento sen custo dos mesmos durante os primeiros 4 anos. As empresas beneficianse da colaboración dos máis de 250 profesionais do SERGAS que están actualmente definindo estes proxectos, da propiedade intelectual e polo tanto a capacidade exclusiva de comercialización destes produtos e de que o SERGAS será un centro demostrador desa tecnoloxía.

Europa e España recoñeceron este esforzo. Este ano 2014 o SERGAS foi premio nacional de innovación en compra pública de tecnoloxía innovadora e en xullo de 2013 Galicia foi recoñecida pola Comisión Europea como Rexión de Referencia en Envellecemento Activo, en base ás súas boas prácticas en TIC.

Saúde e TIC, un novo modelo sanitario é posible?

Guillermo Vázquez González

Subdirector Sistemas de Información EOXI A Coruña – Servizo Galego de Saúde



Asocietade española en xeral e a galega en particular, está a sufrir un proceso de envellecemento alarmante debido á baixa natalidade, á diminución da inmigración, á crise económica que favorece a emigración dos nosos mozos e ao aumento da esperanza de vida. Isto fixo aumentar o número de pacientes con patoloxía crónica de modo exponencial.

“Temos que pasar dun modelo baseado en actos a un modelo baseado nunha xestión eficiente das patoloxías crónicas”

O noso Sistema Nacional de Saúde – SNS – está deseñado fundamentalmente para a patoloxía aguda, e nisto demostrou ser moi eficaz, con todo, o manexo da patoloxía crónica require que o modelo se reinvente, focalizándose máis no paciente e menos na organización profesional, na

prevención, en aumentar a eficiencia e ao mesmo tempo en non perder eficacia nos procesos agudos.

Conseguir esta transformación, significa que temos que pasar dun modelo baseado en actos, separado en niveis asistenciais e sociais, eficaz pero pouco eficiente, é dicir un sistema que actúa cando aparece a enfermidade e que podemos definir como REACTIVO, a un modelo baseado nunha xestión eficiente das patoloxías crónicas, que se caracterizará por ser participativo entre niveis asistenciais e sociais, centrado no paciente, moito máis eficiente, actúa antes da agudización ou aparición da enfermidade, é dicir preventivo, e por tanto podemos definir como PROACTIVO.

Para conseguir esta transformación é necesario ter en conta unhas dificultades moi reais que poden representar un freo temporal no cambio, algunha é nova pero poderosa: pasamos da ameaza de insostibilidade á de colapso do SNS, con todo outras son máis constantes:

- A hiper-regulamentación que nunha actividade baseada no coñecemento, fai o sistema

pesado e con pouca capacidade para a innovación.

- O modelo de xestión é pouco autónomo e moi orientado á Organización Profesional e non ao paciente nin ao proceso transversal.
- A estandarización segue estando moito máis no discurso que na realidade, é dicir Sistemas de Información Integrados pero non necesariamente interoperables.
- O modelo evolutivo da sociedade, require dunha maior axilidade do SNS. Existe a regra de que os SE queden obsoletos antes da súa amortización.

O despregamento deste novo modelo forzará ao SNS a orientar os seus esforzos aos resultados, por tanto o seu principal obxectivo pasará de atacar a enfermidade a defender a saúde.

Podemos afirmar que camiñamos cara a unha sanidade globalizada e personalizada na que necesariamente nos temos que centrar no paciente e este ten que responsabilizarse da súa saúde.

Para o desenvolvemento deste novo

modelo é imprescindible incluír no código xenético dos nosos profesionais e organizacións un clima de innovación continua.

Este desafío unicamente é posible cun uso intensivo das TIC. Na actualidade o nivel de informatización do SNS é moi variable en todo o mundo, Galicia ten un alto nivel de informatización, podendo afirmar que é unha das comunidades punteiras nesta materia.

Un modelo Proactivo requirirá:

- Informatizar procesos con visión dinámica e non estática.
- Desenvolver novos métodos de introdución de datos que permitan axilizar o sistema ao mesmo tempo que xeramos información analizable.
- Automatizar todo o que sexa susceptible, é dicir todas as tarefas rutinarias, a análise de resultados analíticos con xeración de alarmas, algoritmos de decisión sinxelos, a toma de constantes, a construción de gráficas evolutivas con avaliación automática, etc.
- Xestionar o coñecemento na práctica clínica para posibilitar a toma de decisión baseada na nosa propia evidencia e resultados, ao mesmo tempo que posibilitamos a investigación excelente.
- Incluír ao paciente na xestión, primeiro da súa saúde e despois da súa patoloxía. Achegando apoio, xestionando as súas axendas, controlando de modo automático a evolución da súa patoloxía para actuar antes da agudización. Todo isto co criterio de intervención mínima do paciente, para evitar no posible o incremento da sensación de enfermidade.

A tecnoloxía actual permítenos ser optimistas para o desenvolvemento deste novo modelo, que sen dúbida require moitas redefinicións:

- Os modelos de datos, que han de permitir a análise dos procesos clínicos non só desde o punto de vista xestor senón desde o punto de vista asistencial, é



dicir os sistemas de análises de información hanse de construír para o profesional médico e isto require unha maior granularidad de datos.

- O uso de tecnoloxías como o Big-data e a minería de datos teñen que converterse en comúns na práctica asistencial personalizada.
- Os procesos baseados en intelixencia artificial hanse de converter no mellor aliado de profesionais e pacientes.
- A estandarización ten que ser unha obriga, até o punto de que sistemas non interoperables ao 100% teñen que transformarse ou desaparecer.
- A tecnoloxía de mobilidade ten que ser o vehículo natural e principal motor do novo modelo asistencial, xa que achega unha gran capacidade de transmisión de datos, é conectable con diverso equipamento médico ou útil para o control dalgúns parámetros como o exercicio, o peso, etc., é fácil de usar por profesionais e pacientes,

é de uso persoal e ademais é a tecnoloxía mellor aceptada polo cidadán.

“Este desafío unicamente é posible co uso intensivo das tecnoloxías TIC”

En definitiva, moito traballo por diante, pero sen dúbida unha oportunidade para o SNS, que conseguirá incrementar a súa eficiencia de modo exponencial, é dicir non só facerse sustentable, senón cambiando definitivamente ese concepto de Gasto Sanitario polo de Xerador de Riqueza para toda a sociedade e por suposto tamén para o sector TIC, que será o elemento que posibilita unha transformación disruptora do Sistema Nacional de Saúde e por suposto da sanidade privada. Isto requirirá que o sector adquira unha especialización clara neste modelo de negocio, enténdelo é a única forma de conseguir que as solucións achegadas pola industria sexan realmente útiles e transformadoras.

As TIC, o camiño ineludible dun novo modelo de benestar social

Mar Pereira Álvarez

Directora da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia



**XUNTA
DE GALICIA**



As Tecnoloxías da Información e da Comunicación xogan un papel fundamental no desenvolvemento eficaz dos procesos da sanidade pública, dando resposta a problemas complexos, mellorando as capacidades e posibilidades dos profesionais sanitarios e facilitando a asistencia aos cidadáns.

En Galicia a aposta polo desenvolvemento das TIC no eido sanitario vén de longo e nos sitúa como rexión de referencia a nivel europeo.

Fomos a primeira Comunidade autónoma en pór en marcha unha historia clínica electrónica única (IANUS) en toda a rede asistencial, integrada coa receita electrónica, diminuindo as visitas administrativas e as probas innecesarias, facilitando a continuidade asistencial e contribuindo á eficiencia do sistema sanitario.

A tecnoloxía tamén foi chave para lograr avances como as teleconsultas ou a solicitude de cita médica por internet. Estes cambios estiveron, obrigatoriamente, acompañados da modernización das infraestruturas de telecomunicacións de todos os centros asistenciais, garantindo o traballo en rede dos profesionais sanitarios. Un colectivo que vén realizando un importante esforzo para integrar de xeito intensivo e innovador as TIC na súa práctica diaria.

A aposta galega pola innovación sanitaria está na liña marcada pola Unión Europea como o reflicten as iniciativas de compra pública de tecnoloxía innovadora, Hospital 2050 e INNOVAsaúde. Cun investimento de 90 millóns de euros estas actuacións están a permitir o desenvolvemento de 32 proxectos para mellorar a calidade asistencial e favorecen a colaboración entre os axentes do sistema de I+D+i, a transferencia de tecnoloxía galega ao mercado, o investimento privado en Galicia e a xeración de emprego cualificado.

“En Galicia a aposta polo desenvolvemento das TIC no eido sanitario vén de longo e nos sitúa como rexión de referencia a nivel europeo”



O futuro da sanidade pública pasa por adaptarse ás esixencias dun contexto marcado polo envellecemento, a dispersión da poboación, a necesidade de optimizar os recursos e a maior demanda de información por parte dos cidadáns.

Sen dúbida, na tecnoloxía e na innovación atopamos as ferramentas que permiten avanzar nestes cambios. As TIC son o camiño ineludible para garantir a eficacia e incidir na prevención e na atención de enfermidades crónicas, sobre todo nunha sociedade como a galega, na que o 23 por cento de poboación ten máis de 65 anos e que concentra o 50 por cento dos núcleos poboacionais de España, máis de 25.000.

O desenvolvemento da Historia Social Única, integrada coa Historia Clínica, na que se está a traballar dende

a Administración galega, abre o camiño cara unha continuidade na prestación dos servizos máis aló do ámbito asistencial. Permitindo a xestión integral da atención á persoa, facilitando o acceso a prestación de servizos que requira en bases aos seus antecedentes sanitarios e sociais.

Neste contexto, a teleasistencia xoga un papel esencial ante os retos inmediatos e futuros do estado do benestar. Fomentar o autocoidado preventivo ou levar a cabo o seguimento de certas patoloxías a través de sistemas de teleasistencia avanzados son iniciativas contempladas no proxecto de Fogar Dixital no que está a traballar a Xunta.

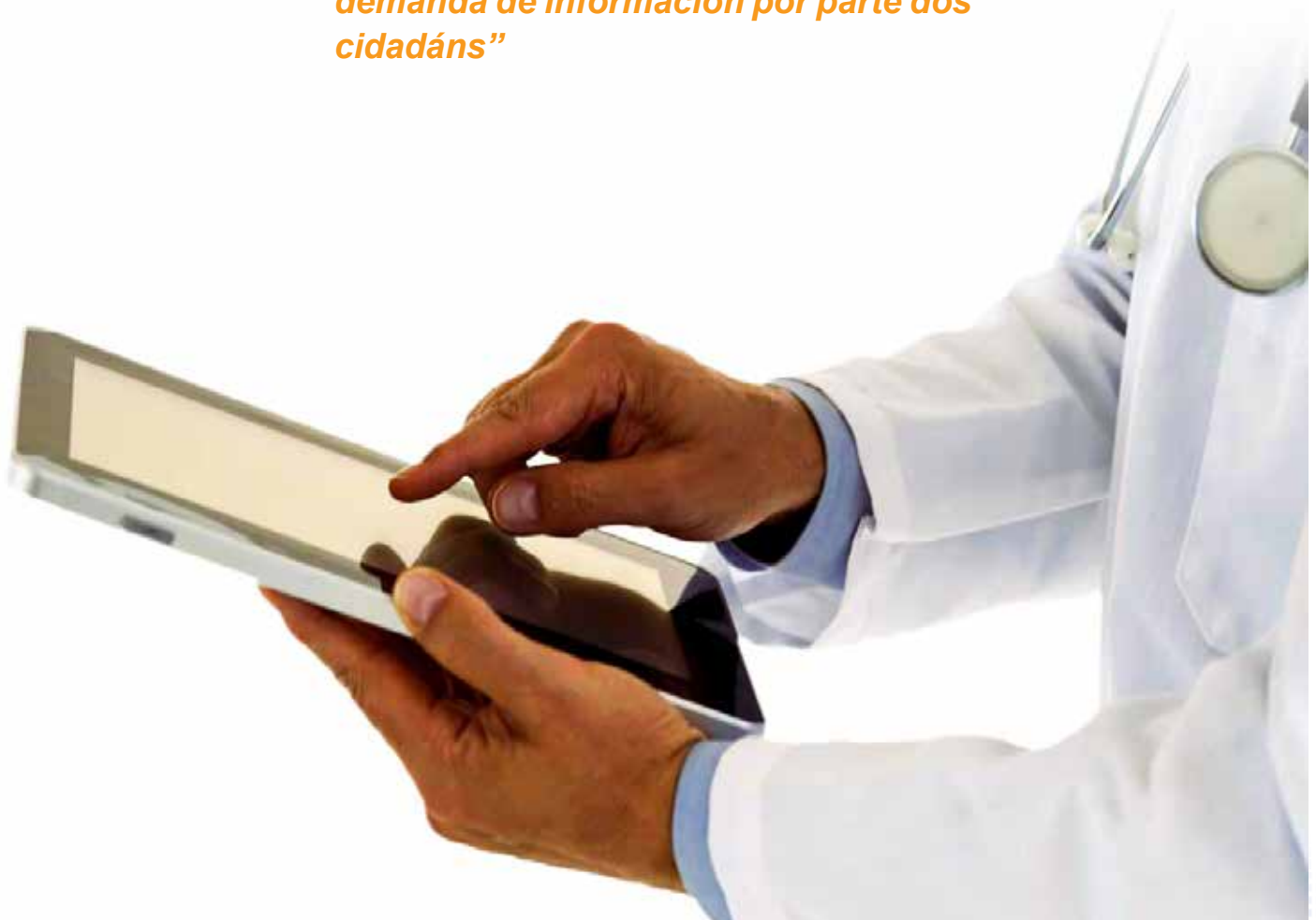
Galicia é rexión de referencia no proxecto europeo de envellecemento activo e saudable. A European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing (EIP-AHA) elixiu a candidatura galega grazas a o seu liderado no emprego da tecnoloxía no eido sanitario. Este recoñecemento

sitúa á Comunidade nun mellor posicionamento á hora de captar fondos europeos para desenvolver proxectos que permitan realizar iniciativas innovadoras neste eido.

Precisamente, a sanidade é un dos grandes retos que fixa a Estratexia de Especialización Intelixente de Galicia, RIS3 como prioridades de innovación dos próximos anos.

E, por suposto, a aplicación das tecnoloxías da información ao coidado integral da persoa, será unha das principais áreas de acción da nova Axenda Dixital de Galicia, horizonte 2020, que o Goberno galego presentará no 2015. Ante os retos da nosa sociedade, aínda non sabemos se a tecnoloxía poderá engadir máis anos á nosa vida, pero do que non cabe dúbida, é que será un apoio esencial para que poidamos vivila dun xeito máis independente e autónomo.

“O futuro da sanidade pública pasa por adaptarse ás esixencias dun contexto marcado polo envellecemento, a dispersión da poboación, a necesidade de optimizar os recursos e a maior demanda de información por parte dos cidadáns”



Por unha noción comprensiva da eHealth

Javier Jurado González

Xerente de Desenvolvemento de Negocio e Enxeñería Prevenda de Acuntia



Hai os que pensan que remontándonos até a orixe da *eHealth* nunca poderíamos chegar máis aló de 1999' cando a telemedicina mostrou síntomas de que lle subxacía un movemento maior. Pero para reter as raíces esenciais desta maridaxe entre saúde e tecnoloxías da información e a comunicación (TIC) é pertinente remontarse moito máis. Certamente non é posible neste artigo sequera esbozar os fitos da historia do medicamento, a ciencia e a técnica para constatar o seu entrelazamento até fraguar o noso actual concepto de *eHealth*. Pero tampouco pode obviarse que o que presenciamos non é algo radicalmente novo. Á fin e ao cabo Hipócrates foi alumno de Demócrito, unidos na súa paixón pola sophia, naqueles días en que Sócrates constataba que só sabía que non sabía nada.

“O coñecemento é o motor que nos diferencia como especie, que nos fai sobrevivir máis e mellor”

A sociedade do coñecemento é esa utopía cuxo fío condutor conecta a esta Grecia clásica da medicina hipocrática, a ciencia do atomismo de Demócrito e o amor á sabedoría socrático cos soños renacentistas da filosofía de Bacon, a técnica de Leonardo e a medicina de Paracelso. É esa ilusión que une as ambicións ilustradas do pensamento de Kant, a ciencia de Newton e a vacina de Jenner, coas ilusións progresistas do pragmatismo de Dewey, o electromagnetismo de Maxwell e a neurociencia do noso nobel Ramón y Cajal. E de neuronas vai o asunto: A nosa era postindustrial, como Machlup, Drucker, Bell, Porat e tantos outros evidenciaron, é probablemente máis testemuña que nunca de que o coñecemento é o motor que nos diferencia como especie, que nos fai sobrevivir máis e mellor. Os nosos días contemplan unha nova revolución da humanidade² baseada na información como coñecemento codificado. Hoxe en día, como dicía Machado, ninguén sabe xa o que se sabe, pero todos sabemos que de todo hai quen saiba. E as ciencias da





saúde abandeiran un papel protagonista nesta progresión, na que tras manterse milenios estancada, duplicaron a esperanza de vida mundial en apenas dous séculos. Se esta sociedade do coñecemento como horizonte se atopa hoxe algo máis próxima, débese en gran medida á proliferación masiva das TIC.

As TIC ao servizo da saúde contan con numerosos casos de éxito como os da citada telemedicina, tanto a nivel de diagnóstico, mediante sensores implantados (tensión arterial, electrocardiogramas, glicosa, pulsioxímetros, ...), como a nivel de terapia (dispensadores electrónicos de fármacos, desfibriladores implantables, consultas médicas dispoñibles de forma multicanal, ...). Pero se esta serie de dispositivos e novas vías de comunicación experimentou - como en tantos outros espazos sociais - unha difusión acelerada foi polos seus beneficios inmediatos. Indubidablemente, existen melloras palpables na redución directa das taxas de mortalidade por enfermidades como a diabetes e unha mellora na calidade de vida coa intervención remota desde centros especialistas soportada polas TIC. Pero máis aló, a optimización de procesos operativos en contornos da saúde grazas ás TIC é dificilmente cuestionable, desde a localización de activos en hospitais para o control de inventario e seguridade, até a localización e aproveitamento do tempo do persoal, reducindo tempos de reacción e maximizando a súa produtividade. Un fito fundamental neste progreso márcalo a progresiva implantación do historial clínico electrónico, cuxa accesibilidade e actualización inmediata facilitan enormemente tanto a xestión de pacientes como o propio exercicio sanitario. Neste sentido, as solucións automatizadas para a prescrición médico-farmacéutica poderían aforrar millóns de erros humanos anuais só en Europa. E en xeral, o achegamento que as TIC proporcionan mellora a calidade asistencial e a satisfacción dos pacientes, o que se traduce nunha inmediata redución das visitas médicas, diminuíndo así mesmo ingresos hospitalarios. Aínda hai moito percorrido neste sentido, pois a ineficiencia na asistencia sanitaria - que algúns cifran en case un 30% do seu gasto³ - é unha oportunidade clara de mellora para as TIC.

Pero o concepto de eHealth asume moitas outras vertentes, para as que, como dicía, convén non perder de vista os cimentos orixinais desde unha perspectiva holística. O coñecemento como motor do noso desenvolvemento evolutivo intégrase tamén nesta paradigma, fomentando mediante o uso das TIC os procesos educativos e de formación continua necesarios para o persoal sanitario. Así por exemplo, as TIC facilitan a este persoal o acceso ás máis recentes investigacións e publicacións dos centros de referencia a nivel mundial; tamén fan posible formar equipos virtuais ao ancho do globo, ou compartir espazos colaborativos e contidos formativos (coa gravación e a difusión en directo de operacións cirúrxicas, por exemplo). O desenvolvemento humano promovido por esta paradigma non só fai máis eficiente e efectivo o coidado da saúde, senón que tamén o fai máis equitativo: as TIC permiten derrubar as barreiras que os países en vías de desenvolvemento enfrontan no acceso aos recursos e coñecementos técnicos e sanitarios, que

“En xeral, o achegamento que as TIC proporcionan mellora a calidade asistencial e a satisfacción dos pacientes”

lles permiten evitar custosos investimentos en tecnoloxías e tratamentos menos eficientes, e obter directamente os beneficios dos máis avanzados (leapfrogging). Neste sentido existen aplicacións específicas en mHealth baseadas na proliferación de solucións de mobilidade.

Pero a amplitude do horizonte é aínda máis prometedora, pois a masiva difusión das TIC comeza a dar resultados a nivel macro, co emprego de ferramentas analíticas apoiadas en tecnoloxías de Big Data. A Internet das cousas (IoT) ten nos *weareables* un dos seus principais alicerces, e a telemedicina xa contribuíu ao fenómeno coa súa propia experiencia. A extensión de sensores conectados á rede está a permitir establecer algoritmos para a prevención e previsión de posibles necesidades sanitarias derivadas (catástrofes naturais, eventos climatolóxicos, tráfico, ...) ou mesmo previsións epidemiolóxicas, como a famosa de Google e a gripe⁴. A nivel individual, experiencias de supercomputación como a de Watson de IBM están a optimizar diagnósticos e personalizando tratamentos contra o cancro aforrando reingresos e probas de control innecesarias e, lamentablemente, en ocasións demasiado tardías.

Sen dúbida, os desafíos da *eHealth* son numerosos: a interoperabilidade dos diferentes sistemas, a adopción das TIC por parte da poboación máis desfavorecida, a desinformación por *infoxicación* sanitaria⁵, a fragilidade da privacidade, ou o malgasto tecnolóxico sen un plan director estruturado son algúns dos máis urxentes. A necesidade de contar con empresas especializadas no seu sector pero cunha forte capacidade de integración á vez que unha flexibilidade contrastada para adaptarse a cada contorna asistencial é perentoria. Pero xa é innegociable admitir que o investimento en coñecemento non é un gasto. Para non repetir, como dixo Ortega y Gasset, aquilo de que o nobel de Ramón y Cajal era unha *vergoña* - por ser unha excepción no noso país.

¹ Della Mea, Vincenzo (2001). “What is e-Health (2): The death of telemedicine?”. *Journal of Medical Internet Research* 3 (2): e22. doi:10.2196/jmir.3.2.e22

² Floridi, Luciano. (2014). “The 4th revolution: how the infosphere is reshaping human reality”. Oxford; New York: Oxford University Press.

³ Committee on the Learning Health Care System in America, Institute of Medicine (2012), *Best Care at Lower Cost: The Path to Continuously Learning Health Care in America*

⁴ <http://www.google.org/flutrends/>

⁵ Non é casualidade que ás tres uves coas que se caracterizou ó Big data (Volume, Velocidade e Variedade, en Douglas, Laney. (2001) *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety*. Gartner) se engadira a de Veracidade.

A transformación dixital de BBVA

BBVA Banca Dixital

BBVA

BBBVA atópase inmerso nun proceso de transformación que ten como principal característica ou foco en crear unha experiencia de cliente diferencial, así como o lanzamento de novos produtos e servizos puramente dixitais.

Esta transformación está motivada polos grandes cambios que actualmente se están a vivir no sector financeiro e que xa se experimentaron noutras industrias como a música, o cine ou os medios de comunicación. Os mesmos clientes cambiaron os seus hábitos de consumo e dende BBVA estase a traballar en novos modelos de banca, produtos e servizos que cubran estas novas necesidades.

Despois de levar a cabo unha profunda transformación na súa plataforma tecnolóxica - que se reflicte en fitos como a capacidade do CPD de Tres Cantos (Madrid) para procesar 260 millóns de operacións en tempo real - BBVA realizou importantes avances no desenvolvemento das canles dixitais, a implantación de novos modelos de relación co cliente e o lanzamento de produtos e servizos dixitais. Recentemente, BBVA ademais anunciou a creación da área de Banca Dixital, xunto con importantes cambios na organización, dirixidos a impulsar e pór o foco na transformación dixital do Grupo.

Entre os produtos e servizos dixitais lanzados recentemente por BBVA, cabe destacar BBVA Wallet, unha aplicación móbil dispoñible tanto para iOS como para Android, que ofrece aos clientes unha nova forma de xestionar as transaccións dos seus cartóns de

maneira rápida e segura a través das súas smartphones. BBVA Wallet ofrece ademais unha experiencia de pago a través do móbil e permite financiar pagos efectuados con cartóns de crédito BBVA. Até o momento realizáronse preto de 300.000 descargas da app e BBVA Wallet foi recoñecida como a mellor solución de pagos móbiles de Europa por CMA.

En Chile, BBVA lanzou Link, a primeira conta bancaria que permite realizar pagos a través de Facebook, unha solución única en todo Latinoamérica. Tamén cabe destacar Wizzo, un produto 100% dixital que permite realizar pagos de maneira inmediata e segura a través do móbil.

“BBVA realizou importantes avances no desenvolvemento das canles dixitais, a implantación de novos modelos de relación co cliente e o lanzamento de produtos e servizos dixitais”

Banca Dixital impulsa non só os esforzos internos de innovación dos que naceron as solucións citadas, senón que ademais ten un importante labor para identificar propostas externas. Esta actividade artículase a través de BBVA Ventures, o fondo de capital risco baseado en Silicon Valley, que realiza investimentos para participar no capital de startups disruptivas na industria financeira. O papel de BBVA Ventures é tamén determinante na adquisición de empresas innovadoras como sucedeu na compra Simple, anunciada en febreiro.

En xullo pasado, Euromoney premiou o proxecto dixital de BBVA para liderar a industria financeira do século XXI como a mellor transformación impulsada por unha entidade financeira a escala global no último ano. O xurado dos Euromoney Awards for Excellence 2014 recoñeceu a BBVA polos logros do equipo directivo na transformación do negocio, froito dunha profunda revisión estratéxica da entidade para facer fronte aos novos desafíos da banca.



Acuérdate de tu futuro

Es importante que desde hoy empieces a pensar en él. En BBVA te ayudamos porque somos expertos en planificar tu jubilación. Además, puedes conseguir:

- Hasta un **4% de bonificación**⁽¹⁾ por traspasar y contratar tu Plan de Pensiones.
- Y ahora solo por realizar una simulación participas en el **sorteo diario de 6.000 €**⁽²⁾.

Infórmate en cualquier Oficina BBVA o en bbva.es

adelante.

Un camiño de ida e volta

Francisco Javier Valdés Sánchez
Responsable Desenvolvemento de Negocio de Egatel

Egatel

A telepantalla do libro de George Orwell era un mecanismo capaz de enviar e captar información, utilizado polos membros do Goberno para controlar á poboación. No entanto, na época na que se publicou en 1984, a existencia de tal dispositivo non era senón máis que un exercicio prodixioso da imaxinación do autor. Era algo que pertencía ao terreo da ciencia ficción. E alí quedou confinado durante todos os anos nos que a televisión foi lentamente evolucionando dende o branco e negro á cor, e dende a transmisión analóxica até a alta definición da televisión dixital actual. A televisión era - e segue sendo - un medio moi adecuado, o mellor sen dúbida para difundir contidos de forma masiva. Con todo, o bucle non estaba pechado, faltaba a canle de retorno que permitise á xente dende os seus fogares transmitir información de volta, pasar de ser simples espectadores a produtores de contidos, compartilos con outros usuarios e participar activamente neles de forma colectiva.

“Hoxe en día xa podemos recibir e transmitir a través das telepantallas, ou televisores, dos nosos fogares”

Para dar este salto necesitábase desenvolver e impulsar, entre outras tecnoloxías, as redes de comunicacións e datos -terrestres e satélites- como plataformas integrais da chamada “Internet das cousas”.

Este concepto admite varias definicións, pero quizá a máis adecuada sexa a que fai referencia a un sistema de comunicacións máquina a máquina, ou na súa forma abreviada M2M, nas que dispositivos de baixa capacidade de cómputo e consumo enerxético, como sensores ou actuadores, son capaces medir ou recoller datos da súa contorna e enviar esa información de forma automática, sen intervención humana. Desta maneira, as máquinas “falan” entre elas e toman decisións en función dos datos intercambiados.

Grazas ao espectacular avance destas tecnoloxías, hoxe en día xa podemos recibir e transmitir a través das telepantallas, ou televisores, dos nosos fogares.

En Egatel, traballouse arduamente para que isto sexa posible. Froito dun intenso esforzo en actividades de I+D, conseguiuase desenvolver en tempo récord o ‘Smart LNB’, un produto que posibilita as comunicacións M2M e que proporciona un extenso abanico de novos servizos e aplicacións.

Trátase dun dispositivo situado na antena parabólica, que dunha parte se conecta ao televisor do usuario e doutra á rede de área local (LAN) que este teña instalada na súa casa. Mediante a integración da rede de difusión satelital coa rede terrestre de datos IP, o usuario pasa a ser un suxeito activo que pode participar nos programas de TV a través das redes sociais, formar parte de concursos en directo, responder a enquisas, comprar artigos ou elixir que programa, serie ou película quere ver en cada momento. Trátase da televisión interactiva, unha verdadeira telepantalla a través da cal non só se establece un diálogo cun único espectador senón entre múltiples usuarios entre si.

Pero isto tan só é unha parte da historia.

A capacidade do ‘Smart LNB’ para recibir e transmitir datos IP proporciona o marco ideal para o despregamento de aplicacións emerxentes, como a e-Saúde ou os Fogares Intelixentes. A innegable crecente demanda de servizos sanitarios no fogar, combinada co control de custos, proporciona as condicións ideais para adoptar as vantaxes proporcionadas polas aplicacións M2M. O seguimento a distancia de enfermidades crónicas, a prestación de servizos de asistencia para persoas maiores e o control de pacientes a través de solucións telemáticas de coidado no fogar son algunhas das aplicacións esenciais que poden axudar ao ecosistema dos profesionais da saúde a facer fronte a este reto. Todo isto conséguese simplemente conectando o ‘Smart LNB’ aos sensores persoais que o usuario teña instalados no

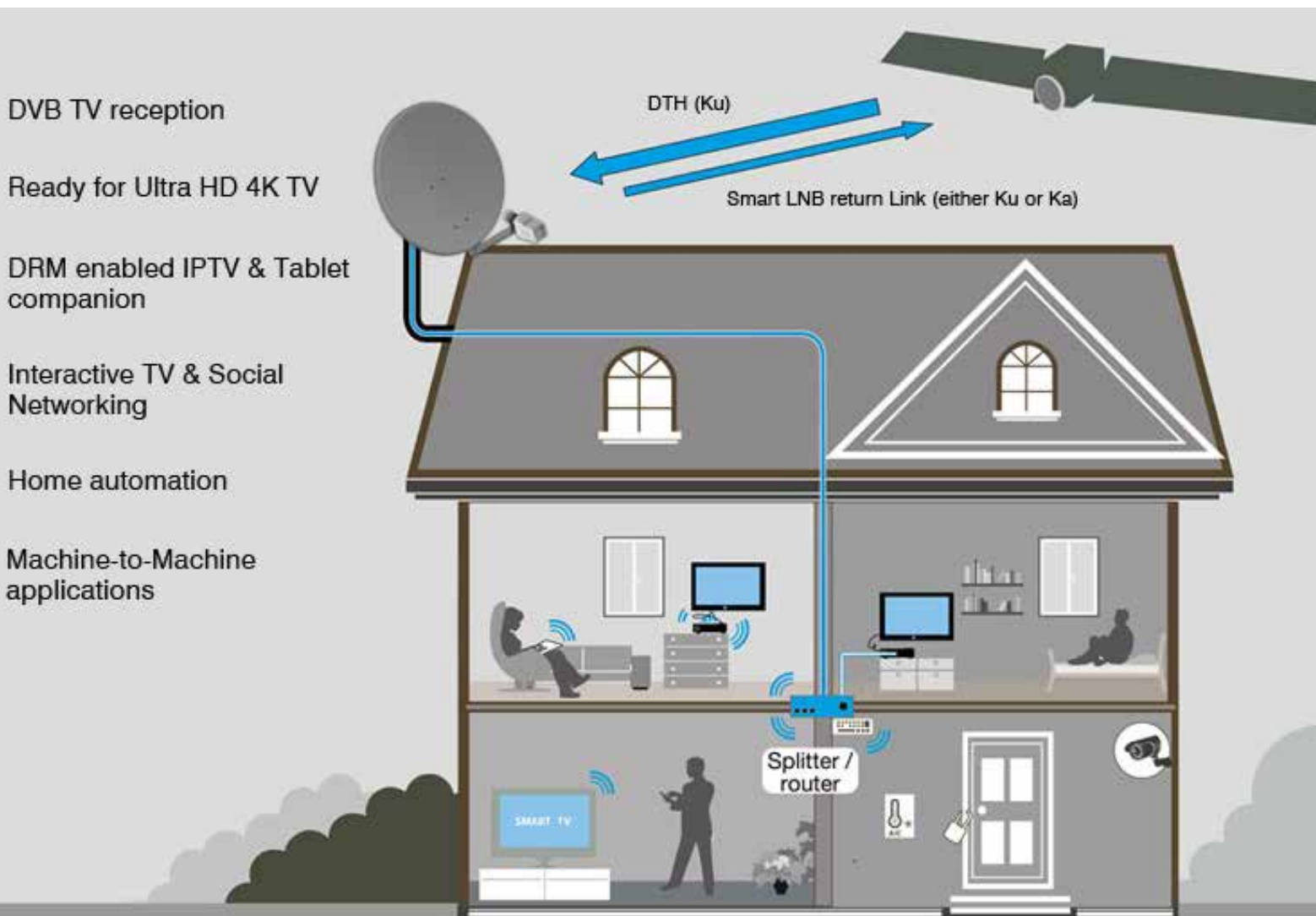
seu domicilio e que recollen diferentes medidas, como o peso, a presión arterial, os niveis de glicosa, etc.

No referente a Fogares Intelixentes, ou como se adoita denominar no dominio da Mercadotecnia: “Fogar Dixital”, o ‘Smart LNB’ permite actuar en varios ámbitos. Por unha banda, pódese controlar o consumo de enerxía, auga quente e calefacción instalando no domicilio sensores ou medidores intelixentes. A conexión destes equipos ao ‘Smart LNB’ permite coñecer en tempo real o consumo enerxético e actuar en consecuencia. A detección de dilapidación de enerxía e a corrección de malos hábitos tradúcense directamente en aforro e emisións de CO2 máis reducidas. Por outra banda, dado o gran número de sensores de toda índole e de baixo custo dispoñibles no mercado, pódense automatizar completamente os fogares, habilitando desa maneira servizos de televisilancia e aplicacións domóticas centralizadas.

No campo profesional, dende o momento en que dispomos de dispositivos capaces de transmitir e recibir datos de forma autónoma e a través dunha rede satelital, ábrese a porta a servizos de control remoto de equipos instalados en áreas xeográficas pouco poboadas e sen acceso ás redes de datos terrestres, como é o caso das subestacións e nodos de control das Utilities.

Sen dúbida, con dispositivos como o ‘Smart LNB’, superamos definitivamente a tecnoloxía da telepantalla de 1984. E o que é máis importante, conseguimos deixar atrás o uso tan sinistro que dela se facía no libro e somos capaces de aplicar esta tecnoloxía para aumentar a calidade de vida dos cidadáns, coidar o medio ambiente e facela accesible a toda a sociedade.

“Smart LNB’ proporciona o marco ideal para o despregamento de aplicacións emerxentes, como a e-Saúde ou os Fogares Intelixentes”



“smart LNB”

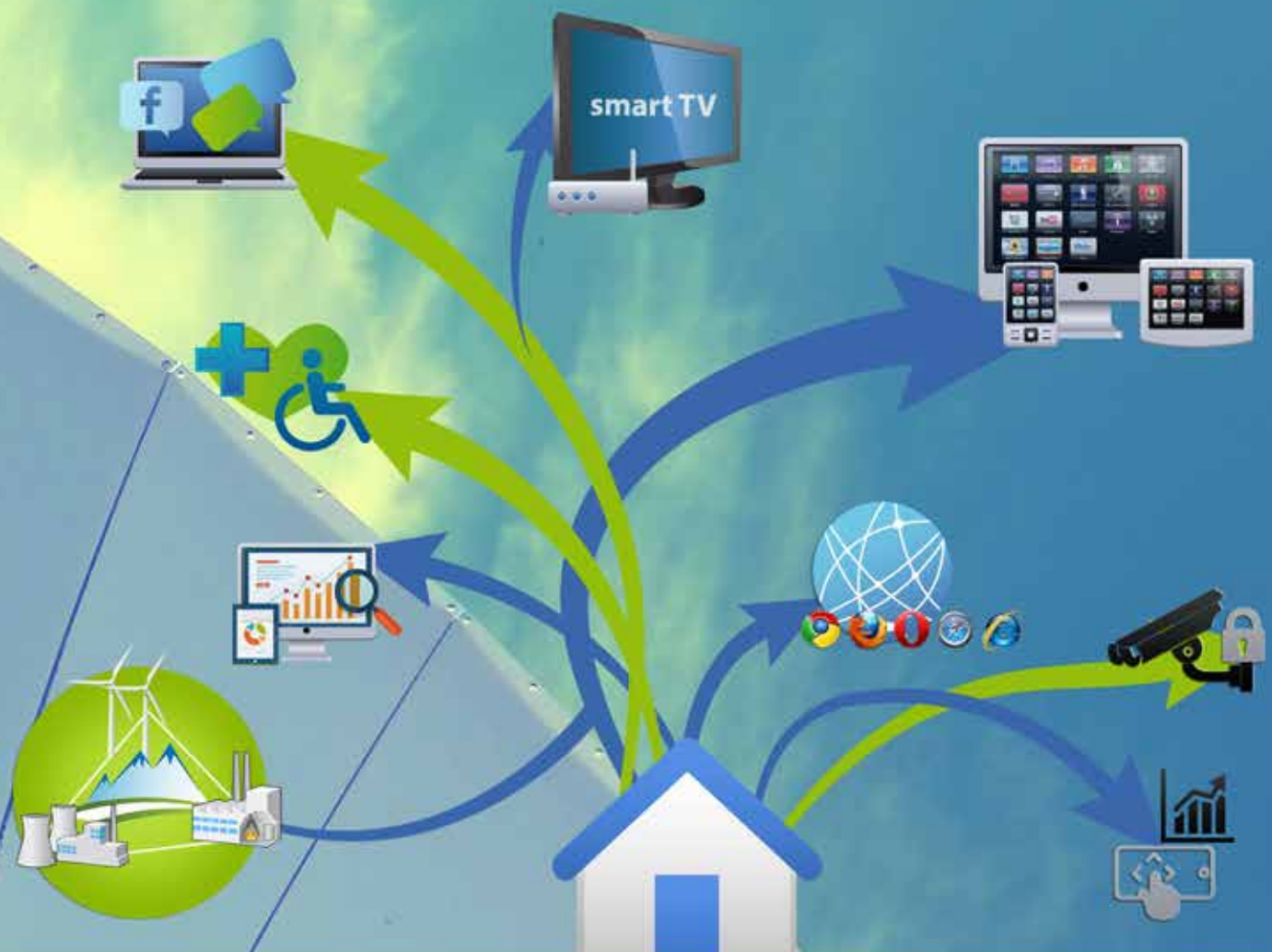
Egatel lanza un novo terminal de satélite que abre a porta a unha ampla gama de servizos interactivos e aplicacións M2M vía satélite

TV Dixital de máxima calidade vía satélite: 3D, 4K, etc.

TV conectada

Aplicacións Machine-to-Machine (M2M) :
Fogar conectado, e-saúde, etc.

Sector profesional: Smart grids, integración con redes SCADA, etc.





Enxeñeiros e enxeñeiras: agora son Máster!

Edita de Lorenzo

Directora da Escola de Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo



Escola de Enxeñaría de Telecomunicación

En setembro comezaban na Escola as clases do Máster en Enxeñaría de Telecomunicación. Despois de 25 promocións da titulación de Enxeñaría de Telecomunicación, o cambio no modelo académico chegaba para pechar un ciclo de renovación e cambio. Tras meses de elaboración da memoria, exposición pública, aprobación en distintos órganos académicos e verificación pola ACSUG, a Axencia de Calidade do Sistema Universitario Galego, as clases comezaban xa.

Na Universidade de Vigo, como no resto do Estado español estanse a producir cambios significativos no modelo educativo e o seu enfoque cara a converxencia europea dende o ano 2010. Facéndose, á vez, profundas transformacións que afectan á forma do curriculum preciso para os profesionais, en especial coas enxeñarías.

Aparece a definición de dous niveis educativos de xeito paralelo aos niveis profesionais: as atribucións da enxeñaría técnica adquirense coas titulacións de grao (con unha duración fixa de 4 cursos académicos, que equivalen a 240 créditos ECTS¹) e as da enxeñaría nun título de máster que debe cumprir con requisitos estritos nas súas competencias, pero sen fixar a súa duración de xeito estrito. Isto é igual para tódalas ramas de enxeñaría e forza a que, para optar ó máster, e polo tanto á titulación superior, haxa que ter o grao, previamente, na rama correspondente.

Esta nova concepción do sistema universitario fixando en dous niveis separados e diferenciados intenta favorecer o emprego e potenciar a formación eminentemente práctica para unha demanda non satisfeita no mercado laboral. Esta é a razón esgrimida polas entidades europeas xunto cun interese de equiparación entre niveis de estudos que promova a mobilidade – de estudantes e traballadores – e o intercambio de persoas facilitando a construción de Europa. Estas verbas soarán a pura teoría se non se traballa nunha realidade que faga que non só queden no papel.

Hai que dicir que este cambio ven a renomear algo que xa sempre se tivo na enxeñaría do noso país que é a diferenciación en dous niveis pero que, ao tempo, rompe

¹ECTS = European Credit Transfer System. Un curso académico equivale a 60 créditos ECTS o que supón unha carga entre 25-30 horas por crédito.



coa estrutura establecida. A coexistencia de titulacións en enxeñaría e enxeñaría técnica desaparece como dous camiños distintos para fundirse nun só que poden seguir enteiro ou deixar ao remate da primeira etapa. Dende a academia vemos que precisamos dotar de contidos específicos nun nivel de grao en 4 anos con diferentes estruturas que teñen que incluír temas xenéricos de telecomunicación –no noso caso – e de especialización nunha das catro tecnoloxías definidas na Orden CIN correspondente ó título: sistemas electrónicos, sistemas

“Na Universidade de Vigo, como no resto do Estado español estanse a producir cambios significativos no modelo educativo e o seu enfoque cara a converxencia europea dende o ano 2010. Facéndose, á vez, profundas transformacións que afectan á forma do curriculum preciso para os profesionais, en especial coas enxeñarías”

de telecomunicación, son e imaxe e telemática. Posteriormente, o título de máster que dá as atribucións para enxeñaría de telecomunicación define competencias xenéricas e que haberán de ter os titulados nun tempo que pode variar entre 66 e 120 ECTS, deixando a criterio da universidade a lonxitude total do título así coma a carga do traballo fin de máster – no que todos podemos ler o sempre chamado proxecto fin de carreira.

A renovación é sempre unha boa nova e a integración ou converxencia cara Europa, na que a mobilidade de traballadores e empresas é un feito, vense precisando dende xa hai tempo. Pero a definición de titulacións en cascada é un reto para a formación na universidade e para o encaixe laboral nun sistema empresarial que coñece a profesión e aos profesionais pero debe agora coñecer tamén a nova situación e os renovados currículos. A chegada masiva de graduados ben formados vai ser ben acollida pero a formación continua e a mellora das competencias dos seus empregados tamén ten que ser contemplada como un valor en alza. Quedarse con graduados (niveis de enxeñaría técnica) soamente sen buscar e valorar a necesidade de técnicos cunha formación de enxeñaría pode contribuír significativamente a unha perda competitiva importante para empresas e para o país. Non fai falla mencionar a importancia de non adiar nin un momento as oportunidades nas que a demanda tecnolóxica e de expertos profesionais en enxeñaría de telecomunicación é tan importante dentro e fóra das nosas fronteiras.

Se non facemos diferenza nas funcións e nas retribucións, pero sobre todo, no despertar de capacidades e encanamento de vocacións á enxeñaría, a nosa profesión pode quedar esvaecida neste momento e pensar que cun nivel básico xa chega.

Se os propios profesionais non revalorizamos a nosa

“A renovación é sempre unha boa nova e a integración ou converxencia cara Europa, na que a mobilidade de traballadores e empresas é un feito, vense precisando dende xa hai tempo”

titulación e profesión neste mundo de urxencias e cambios, é doado non apreciar a diferenza e ... tal vez tampouco valorar as competencias propias tan necesarias neste momento e en anos vindeiros tal e como poñen de manifesto estudos dentro e fora da Unión Europea. A demanda de enxeñeiros e enxeñeiras dende outros países é un feito e a incorporación dos titulados da Escola de Enxeñaría de Telecomunicación ao mercado laboral mais aló das nosas fronteiras leva anos producíndose e aumentará no futuro, non só pola influencia dos programas de mobilidade, senón por unha realidade de oportunidades laborais e persoais que contrastan coa precariedade que, en moitas ocasións, se ofrece aquí.

É importante mencionar a equiparación da titulación de enxeñaría de telecomunicación coa nova de máster en enxeñaría de telecomunicación. Nesta tarefa levan tempo traballando dende o noso Colexio para conseguir que no Ministerio de Educación poñan por escrito a equiparación plena. Na actualidade establécese a equivalencia entre a nova titulación e a profesión vixente pero non indica a reciprocidade, polo que nalgúns países isto vese como un problema. De momento, dende o COIT estanse a emitir acreditacións da equivalencia entre as dúas formacións para que ninguén teña problema neste sentido. Contamos con que máis pronto que tarde poidamos ler no BOE unha especificación que non deixe dúbidas a ninguén nin dentro nin fóra das fronteiras europeas.





Innovación tecnolóxica fronte ó envellecemento de Galicia

Alberto Borrego
 Director de everis health en Galicia



an **NTT DATA** Company



O envellecemento e a dispersión xeográfica foron dous puntos de encontro á hora de explicar as características singulares de Galicia dende o punto de vista demográfico. No entanto, até hai pouco tempo o envellecemento da poboación galega era pouco máis que a manifestación acelerada dun feito global e sen precedentes que afecta á poboación mundial, especialmente nos países desenvolvidos. Con todo, a evolución dos últimos anos situou a Galicia á cabeza das rexións envellecidas a nivel mundial, cunha taxa de envellecemento próxima ao 23% e unha idade media que supera os 45 anos, por encima xa da de países como Xapón ou Alemaña.

Deste xeito, a medida que as previsións de finais do século XX vanse facendo realidade, os retos sociais e económicos derivados das mesmas empezan a chamar á porta do sistema de saúde reclamando un protagonismo máis que merecido. Neste sentido, faise necesario o deseño de estratexias multisectoriais que permitan facer

“Os retos sociais e económicos empezan a chamar á porta do sistema de saúde reclamando un protagonismo máis que merecido”

fronte aos efectos desta imparable transformación social que xa está en marcha.

En 2013 Galicia foi elixida rexión europea de referencia en envellecemento activo e saudable como recoñecemento ás medidas postas en marcha para o desenvolvemento de servizos centrados no cidadán no marco dos proxectos Hospital2050 e Innovasaúde. Este recoñecemento pon de manifesto que Galicia é un excelente escenario demostrador no que deseñar e pór en marcha medidas e solucións tecnolóxicas que permitan abordar algúns dos retos derivados do envellecemento da poboación, dende

o tratamento de enfermidades crónicas e dexenerativas á promoción de estilos de vida saudables.

Galicia dispón ademais dun sistema sanitario universal integrado no Sistema Nacional de Saúde, cun elevado nivel de calidade e que, dende a súa posición como un dos alicerces do estado de benestar, constitúe un modelo de referencia a nivel mundial.

Por outra banda, as universidades e centros de coñecemento galegos contan con grupos de primeiro nivel en investigación clínica e biomédica con capacidade para formar profesionais e deseñar solucións avanzadas en medicamento personalizado, biotecnoloxía, diagnóstico precoz ou técnicas de tratamento novas.

Así mesmo, Galicia dispón dun tecido empresarial competitivo contorno ás TIC con vocación e experiencia contrastada no desenvolvemento de solucións de aplicación no sector sociosanitario a nivel nacional e internacional.

Existe, por tanto, unha oportunidade única para atopar vías de colaboración entre os diferentes actores deste ecosistema a través de novos modelos de co-innovación, transferencia tecnolóxica, colaboración público privada, compra pública innovadora, etc. Estes modelos abren a porta ao desenvolvemento de solucións innovadoras, probadas e que poden contribuír, non só a ofrecer un modelo de atención sociosanitaria moderno e sustentable á sociedade galega, senón a converter a Galicia nun centro exportador global de coñecemento e solucións tecnolóxicas para o envellecemento.

“Galicia dispón dun tecido empresarial competitivo contorno ás TIC con vocación e experiencia contrastada no desenvolvemento de solucións de aplicación no sector sociosanitario a nivel nacional e internacional.”



The logo for everis, featuring the word "everis" in a white, lowercase, sans-serif font inside a dark olive green, rounded, irregular shape.

an **NTT DATA** Company

MÁIS SOLIDEZ

everis e NTT Data unen forzas para ofrecer a solidez dunha compañía cunha facturación anual de **10 mil millóns de euros**. Agora somos máis solucións, servizos e tecnoloxía. Somos o talento de máis de **70.000 profesionais** e a forza de estar en **41 países**. Somos máis valor e capacidade para os nosos clientes.

**attitude makes
the difference**

Consulting,
IT & Outsourcing
Professional Services

everis.com



Algoritmos para facilitar o diagnóstico de enfermidades xenéticas

Lorena González Castro

Enxeñeira de Telecomunicación, Área de eSaúde, Gradiant



A secuenciación do ADN sufriu un desenvolvemento sen precedentes coa introdución nos últimos anos das denominadas tecnoloxías de secuenciación masiva (Next-Generation Sequencing, NGS). A diferenza dos sistemas de secuenciación tradicionais, estas plataformas son capaces de xerar paralelamente, e de forma masiva, millóns de fragmentos de ADN nun único proceso de secuenciación a unha velocidade moito maior e cun custo cada vez máis reducido. O seu alto rendemento está a propiciar o auxe de novas aplicacións e probas biolóxicas, o que xunto co desenvolvemento de novos e avanzados métodos bioinformáticos, está a provocar un cambio na paradigma diagnóstica.

“Un dos obxectivos da investigación xenómica é o descubrimento de mutacións na cadea xenética e a determinación das variantes que causan unha enfermidade e están detrás dunha determinada patoloxía”

Sen embargo, a enorme cantidade de lecturas xeradas por estas plataformas leva importantes desafíos relativos ao manexo, análise e interpretación de toda esta información. O pescozo de botella actual dos procesos baseados en tecnoloxías de secuenciación masiva xa non se atopa na secuenciación do ADN en si, senón que reside na xestión e a análise computacional da información saída destas plataformas, que permita sintetizar e interpretar de forma fiable esta gran cantidade de datos en bruto. Así pois, a abordaxe destes datos xenéticos faise imposible sen a existencia de sofisticados métodos computacionais que permitan aos profesionais médicos analizar esta inxente cantidade de información dunha maneira sinxela

e estruturada, e que á vez proporcionen unha axuda ao diagnóstico fiable e eficaz.

Un dos obxectivos da investigación xenómica é o descubrimento de mutacións na cadea xenética e a determinación das variantes que causan unha enfermidade e están detrás dunha determinada patoloxía. As diferenzas entre xenomas humanos, ou entre estes e os característicos do cancro, móvense desde variantes de nucleótidos individuais (Single Nucleotide Polymorphism, SNPs), nas que se ve involucrada unha única base do ADN, até grandes variantes estruturais (Structural Variants, SVs), que abarcan un gran conxunto de nucleótidos. Até hai pouco, os esforzos centrábanse en catalogar e detectar unicamente os SNPs. O estudo de SVs atraeu a atención só recentemente, posto que até hai pouco a súa análise non era rendible debido aos altos custos e os longos tempos de secuenciación. Con todo, a detección destas variantes a partir de datos NGS non é unha tarefa trivial. Actualmente, a identificación de mutacións a partir de datos secuenciados con NGS é a miúdo unha práctica complexa que implica múltiples etapas de análises, depende de multitude de programas e bases de datos e implica o manexo de grandes cantidades de datos heteroxéneos. Ademais, un problema adicional atópase en que as ferramentas de análises a gran escala de secuenciación identifican grandes cantidades de variantes xenómicas, a maioría das cales non teñen relación algunha co risco de enfermidade. Por tanto, unha das principais necesidades no panorama actual consiste no establecemento de principios e o desenvolvemento de ferramentas de priorización que permitan identificar e clasificar as variantes de interese (aquelas que son potencialmente patoxénicas) a partir da gran lista de candidatas detectadas.

A secuenciación masiva permite a análise simultánea de miles de xenes, mesmo de todo o xenoma nun espazo moi curto de tempo, algo inimaxinable até hai pouco tempo.

Con todo, unha das maiores potencialidades deste tipo de plataformas consiste na posibilidade de secuenciar unicamente un conxunto de rexións candidatas seleccionadas a priori, o que permite reducir aínda máis os custos de secuenciación. Con todo, a natureza descontinua destes datos supón un gran problema para a identificación e a localización das variantes xenómicas, xa que moitas das evidencias utilizadas tradicionalmente para a detección das mesmas non son aplicables cando non se dispón da cadea de ADN completa, especialmente daquelas variantes que abarcan grandes rexións do xenoma.

En Gradiant traballamos nun proxecto que aborda precisamente os principais problemas relativos ao manexo de datos NGS descritos anteriormente: a detección de mutacións que abarcan múltiples bases do xenoma, como son as macroinsercións e as macrodeleccións, nun contexto no que só unas cantas rexións do ADN son secuenciadas. En colaboración coa Unidade de Diagnóstico e Tratamento de Enfermidades Metabólicas Conxénitas (UDyTEMC) do Servizo de Pediatría do Hospital Clínico Universitario de Santiago CHUS, especializados en investigación e desenvolvemento de ciencias biomédicas, estamos a desenvolver un pipeline bioinformático que permita servir como punto de partida para o diagnóstico de enfermidades metabólicas e neurodexenerativas conxénitas. O desenvolvemento deste pipeline permitirá optimizar o tempo e aumentar a fiabilidade da análise dos datos xenéticos mediante a detección de distintos tipos de mutacións e o filtrado das mesmas segundo o seu grao de patoxenicidade, permitindo así desenmascarar con rapidez e fiabilidade as variantes xenéticas que subxacen a unha enfermidade.

Adiá de hoxe o diagnóstico de trastornos neurometabólicos

é unha tarefa complexa que implica tempos de resposta demasiado longos, con consecuencias dramáticas para os pacientes. É crucial que o sistema sanitario e a economía subxacente comece a promover cambios para incorporar a medicina xenómica ao diagnóstico clínico xa que, nun futuro próximo será con seguridade parte esencial da práctica médica. A implementación da tecnoloxía NGS ao diagnóstico clínico é imprescindible para a detección precoz das enfermidades raras, alcanzar prognósticos moito máis precisos, minimizar custos en diagnóstico e tratamento, e imprescindible para enfocarnos cara a un medicamento personalizado. A unión e colaboración entre centros de investigación interdisciplinares, como é o caso, é indispensable para o avance destas novas tecnoloxías e para o favorecemento de sinerxías que permitan levar a cabo proxectos desta índole.

“A día de hoxe o diagnóstico de trastornos neurometabólicos é unha tarefa complexa que implica tempos de resposta demasiado longos, con consecuencias dramáticas para os pacientes. É crucial que o sistema sanitario e a economía subxacente comece a promover cambios para incorporar a medicina xenómica ao diagnóstico clínico xa que, nun futuro próximo será con seguridade parte esencial da práctica médica”





Gradiant

7 proyectos Europeos activos - **100** empleados (23 PhD, 93 Ingenieros)
5M €, ingresos previstos 2014 - Más de **60** proyectos activos
Más de **100** clientes

COMUNICACIONES AVANZADAS

Subsistemas de Comunicaciones

Subsistemas estandarizados y ad-hoc
Implementación SW & HW (FPGA/SDR)
Diseño y Prototipado RF

Ingeniería de Espectro

Radio cognitiva
Análisis de interferencias
Predicción de Cobertura

Ingeniería de Espectro

Radio cognitiva
Análisis de interferencias
Predicción de Cobertura

Sistemas de Localización y posicionamiento

Posicionamiento de alta precisión y seguimiento
Múltiples tecnologías (UWB, ultrasonidos)

Data Analytics

Big Data
Procesado de Lenguaje Natural (NLP)
Machine Learning

Sistemas Integrados

Dispositivos
Middleware

Internet de las Cosas (IoT)

Protocolos (IPV6, CoAP, 6LoWPAN)
Localización (WiFi, zigbee, bluetooth..)

Redes

Caracterización y Análisis
Redes Inalámbricas (LTE, WiFi, zigbee..)

SISTEMAS INTELIGENTES EN RED (iNets)

SERVICIOS Y APLICACIONES

Seguridad y Privacidad Cloud

Almacenamiento y procesamiento de datos
sensibles

Gestión Cloud

Infraestructuras y servicios
autoconfigurables
Soluciones Brokering e interoperabilidad

Monitorizado de Sistemas y Backup Avanzado

Realidad Aumentada y Geolocalización

Learning Analytics y Adaptive Learning

Biometría
Cara, Voz, Firma Manuscrita
Análisis Inteligente de Vídeo
Aeronáutica, Protección
medioambiental
Procesado de datos 3D

Multimedia Security

Trazabilidad Documental, marcado
de agua invisible, verificación de
integridad

HCI

Computación afectiva
Análisis de Habla

INFORMACIÓN MULTIMODAL

eSALUD

Dispositivos

Gateway de Comunicación de
Dispositivos Médicos

Sistemas Biométricos

Aplicaciones médicas

Algoritmos

Predicción de Actividad en Tiempo Real
para Servicios de Urgencias
Tracking para Profesionales de la Salud

Procesado de Señal

Detección de Caídas
Detección de Agitación (sensor de
profundidad)

Privacidad y seguridad

Procesado de datos médicos
preservando la privacidad

gradiant@gradiant.org

A Compra Pública innovadora, unha ferramenta de política de innovación para xerar valor dende a demanda no sector saúde

Sandra Sinde Cantorna
Idom



A importancia de todas as actividades vinculadas coa Saúde transcende os límites sectoriais orientados a mellorar a calidade de vida e benestar dos cidadáns dun país ou rexión, para converterse nun elemento determinante da competitividade da economía.

O sector saúde en xeral, e os servizos sanitarios en particular, acometeron, ou están a acometer, importantes cambios organizativos e tecnolóxicos co fin de afrontar os retos derivados das transformacións sociais e demográficas da sociedade actual. O envellecemento, que afecta o conxunto de sociedades europeas e de modo particular á española, está a xerar cambios na pirámide demográfica (duplicación da proporción de persoas maiores de 60 de anos en 2050 respecto de inicio de século) e aumentando de maneira exponencial o peso relativo das enfermidades crónicas, que actualmente representan máis do 60% de todas as enfermidades a nivel mundial. Estes indicadores agrávanse aínda máis no caso específico de Galicia.

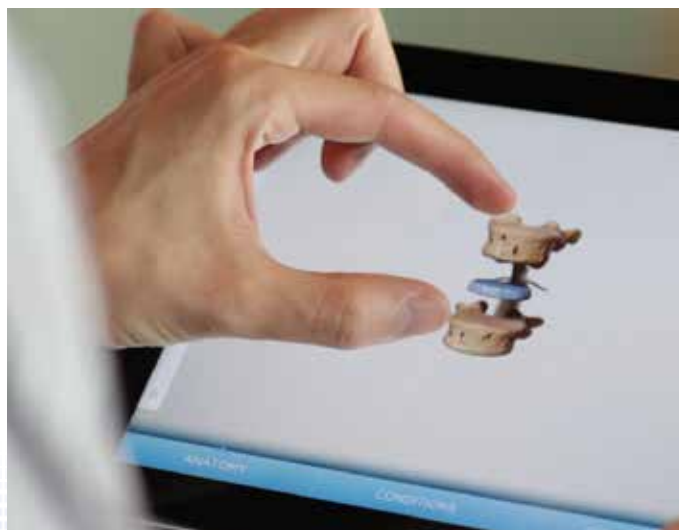
“O sector saúde en xeral, e os servizos sanitarios en particular, acometeron, ou están a acometer, importantes cambios organizativos e tecnolóxicos co fin de afrontar os retos derivados das transformacións sociais e demográficas da sociedade actual”

Consecuentemente, a presión sobre o gasto procedente dos desafíos sociodemográficos que se aveciñan, xunto cos recentes recortes orzamentarios realizados nos sistemas públicos de saúde dalgúns países, están a impulsar de forma acelerada a converxencia do sector saúde con diferentes ámbitos tecnolóxicos que potencian o seu desenvolvemento e alcance: tecnoloxías da información e a comunicación (TIC), biotecnoloxía, robótica, nanotecnoloxía, electrónica avanzada, etc. En definitiva, trátase de atopar solucións a estes retos para avanzar cara a un novo modelo sanitario máis eficiente e sustentable, que aposte pola incorporación de procesos de innovación tecnolóxica ao conxunto dos seus servizos.

Durante a última década, a contratación pública destacou como medio para estimular a innovación. No que respecta á contratación de servizos de saúde, o sector público xoga un papel fundamental, xa que a nivel europeo estímase que aproximadamente o 80% do gasto en saúde é financiado por fontes públicas. Neste sentido, os servizos sanitarios constitúen principalmente un ben público, e grazas ao seu forte poder de compra, o sector público sitúase como “Big Player” do mercado, que posúe a capacidade de estimular o investimento privado en investigación e promover a innovación do sector produtivo para a consecución dos seus obxectivos.

Neste contexto, cabe destacar a relevancia da compra pública innovadora (CPI), un instrumento de política pública que orienta as compras que realizan as Administracións Públicas ao fomento do desenvolvemento tecnolóxico e á obtención de bens e servizos innovadores, á vez que incentiva ao sector privado para que realice propostas innovadoras e de maior valor engadido.

A compra pública innovadora figura nas estratexias de innovación a nivel europeo (Europa 2020 e Horizon 2020), a nivel nacional (Estratexia Española da Ciencia, Tecnoloxía e Innovación 2013-2020, e en Plan Estatal para a Ciencia, A tecnoloxía e a Innovación 2013-2016) e a nivel rexional (Estratexia de especialización intelixente de Galicia: Ris 3), destacando en todas elas a súa clara e oportuna aplicabilidade ao sector saúde. Nestes últimos dous anos, Idom apoiou tamén a gobernos latinoamericanos a sumarse a estas estratexias de políticas de innovación dende a demanda, promovidas

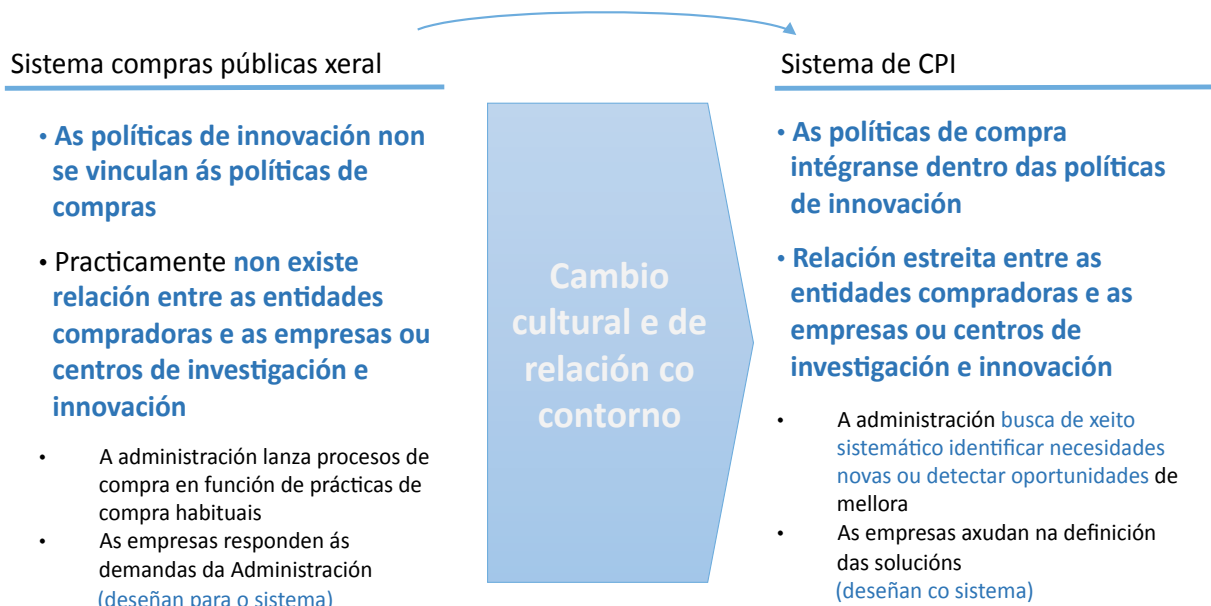


[Volver ao sumario](#)

dende Europa.

Desta maneira, durante os próximos anos a Comisión Europea apoiará significativamente o desenvolvemento de proxectos que supoñan un avance tecnolóxico que poida ser incorporado de maneira replicable nas rexións europeas. Isto afianzará o concepto dunha planificación tecnolóxica do sector público máis eficiente e unha

conxunto. A innovación, entendida como innovación aberta, deberá exporse como un proceso deliberado e permanente, que permita identificar oportunidades e xerar a partir delas ideas propias, ou aproveitar as foráneas, para transformalas en realidade e proxectos concretos que acheguen valor a todos os niveis, apoiándose en instrumentos como as Plataformas ou Unidades de



Imaxe 1. Proceso de cambio cultural dun sistema de compras públicas xeral a un sistema de Compra Pública Innovadora

maior incorporación da innovación no sector público, sendo o sector saúde un claro candidato a liderar este proceso de cambio cultural cara ao interior do resto de Administracións Públicas (AA.PP).



Nesta liña, os Servizos de Saúde exitosos e eficientes, deberán buscar de forma sistemática e deliberada facer cousas novas ou facer as mesmas cousas de forma diferente, expóndose retos significativos e desafíos que acheguen valor aos pacientes e á sociedade no seu

innovación.

Con carácter xeral estas estruturas de apoio á xestión da innovación deberán apoiar a transformación do modelo asistencial e do modelo de relación co mercado, centrándose en:

- Cambiar dun modelo de atención reactivo a un modelo proactivo (promoción da saúde, prevención, abordaxe da cronicidade, autoxestión e autocoidado da enfermidade).
- Implantar medidas que aseguren a continuidade asistencial.
- Implantar metodoloxías adecuadas de avaliación de impacto en saúde e en custo.
- Aproveitar as vantaxes das TIC para achegar os servizos, apostar polo fogar como lugar de atención.

“Os Servizos de Saúde exitosos e eficientes, deberán buscar de forma sistemática e deliberada facer cousas novas ou facer as mesmas cousas de forma diferente”

O proceso de innovación nos servizos públicos de saúde sitúase no contexto dun sistema de innovación integrado por unha serie de elementos que interaccionan de forma complexa e sinérxica. Por unha banda, é necesario facer fronte ós grandes retos aos que se enfronta o sector e por outra banda, a innovación é o resultado de múltiples iniciativas individuais, que xeran un verdadeiro caos creativo do que emerxen novas formas de orde dentro do ecosistema de innovación dos usuarios do sistema.

Neste novo contexto no que se someten as AAPP en xeral e os Servizos Públicos de Saúde en particular, xorden novos instrumentos nos que apoiarse. Neste sentido, a CPI - Compra Pública Innovadora - é un instrumento básico, ao permitir planificar a demanda futura de servizos e produtos e xerar un tecido empresarial local baseado



no coñecemento e a tecnoloxía.

Unha das vantaxes que o sector saúde ofrece para a CPI, é que a contorna hospitalaria ten todas as características para converterse nun “living lab” nos que se demostre a eficacia de tecnoloxías innovadoras dirixidas a alcanzar a súa viabilidade e sustentabilidade, tanto técnica como económica. Este tipo de “living labs” - o máis próximo á realidade -, supoñen un paso fundamental para que ditas tecnoloxías poidan ser despregadas no mercado e se convertan nun proceso habitual dentro da prestación de novos servizos sanitarios, nun marco de colaboracións público-privadas.

Un claro exemplo de como afrontar este proceso cara a un sistema de saúde innovador apoiándose na CPI constitúeno os plans de innovación sanitaria do SERGAS: H2050 e Innova Saúde, dous plans de innovación, con 23 liñas de traballo, financiados por fondos FEDER do P.O Fondo Tecnolóxico e cuxa execución finalizará en decembro de 2015.

Poderíanse destacar como boas prácticas:

- Apoiar estes plans na creación e desenvolvemento dunha “Plataforma de Innovación Sanitaria”, favorecendo a identificación de necesidades e

oportunidades, e facilitando o coñecemento dos axentes do sistema.

- A consecución da sistematización dos procedementos de xestión da innovación da plataforma a través da realización dos procesos de CPI dentro dos proxectos H2050 e IS.
- A regulación do “diálogo técnico” co mercado, previa aos procesos de contratación, a través dunha convocatoria aberta pioneira de propostas de solucións innovadoras.
- Desenvolvemento dun novo modelo de relación entre a administración pública, empresas privadas e centros de investigación para fomentar a innovación e a competitividade, a través da (CPI).

O SERGAS confiou en Idom, para prestar apoio neste proceso, sendo responsable da Oficina de Proxectos dos plans de innovación H2050 e IS, trasladando experiencias exitosas no ámbito de deseño de políticas públicas de CPI a nivel internacional:

- Deseño do sistema de CPI en México, realizando un diagnóstico dos sistemas de compras públicas e das oportunidades que presenta para a innovación, desenvolvendo o modelo da política de CPI que inclúe a fixación dunha porcentaxe de gasto das compras públicas asignado á CPI, a identificación de sectores prioritarios entre os que figuraba Enerxía, con PEMEX á fronte e o sector saúde co IMSS e o IMSTE.
- Deseño da política de innovación do sistema de compras públicas de Colombia, traballando non só a nivel estatal senón das diferentes gobernacións do país a través do desenvolvemento de novos sectores innovadores da industria diferentes aos que xeran produtos básicos tradicionais dende a perspectiva da demanda, realizando un estudo comparado da política de compra pública innovadora nacional e internacional, análise das oportunidades de innovación no SCPC - Sistema de Compra Pública de Colombia -, definición de obxectivos e análises de impacto e instrumentos de intervención, definición de procesos e procedementos do SCPC e finalmente análise das necesidades requiridas para o desenvolvemento de tres proxectos piloto en termos de recursos humanos e económicos.

Como resultado da experiencia adquirida nun ámbito de coñecemento incipiente como a CPI, Idom desenvolveu un modelo propio para o deseño de sistemas de Compra Pública Innovadora, aplicable tanto a nivel nacional como rexional.

As TIC, Clave para mellorar a eficiencia dos sistemas de saúde

Jorge Cebreiros Arce
Presidente de INEO



Unha correcta implantación das tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) será decisiva á hora de orientar o novo modelo de atención sanitaria do noso país. Un modelo no que aparecen integrados todos os axentes: a industria encargada das tecnoloxías sanitarias, a propia administración, o persoal sanitario e os pacientes. De aí que o novo programa FEDER 2014-2020 recolla entre os seus principais obxectivos mellorar o uso e calidade das TIC así como o acceso as mesmas, esbozando unha serie de medidas orientadas ao desenvolvemento de solucións dixitais neste eido. Solucións TIC que axudarán a mellorar a precisión diagnóstica, a favorecer a implicación do paciente no seu coidado e a facilitar o acceso aos servizos de saúde.

“O cambio de paradigma de atención sanitaria coloca ao cidadán no centro do novo modelo asistencial, facendo das TIC a ferramenta que favorece o rol dun paciente máis activo e informado, propiciando así unha maior interactividade co profesional sanitario”

O cidadán, no centro do novo sistema asistencial

O cambio de paradigma de atención sanitaria coloca ao cidadán no centro do novo modelo asistencial, facendo das TIC a ferramenta que favorece o rol dun paciente máis activo e informado, propiciando así unha maior interactividade co profesional sanitario.

Na actualidade hai xa numerosas ferramentas tecnolóxicas

que permiten aos pacientes tomar parte activa na xestión da súa saúde: dispositivos electrónicos que permiten controlar os niveis de glicosa ou coagulación do sangue, pulseiras que indican aos pacientes con diabetes canto exercicio poden facer cada día... Non obstante, isto obriga a que as persoas sexan alfabetas dixitais para poder desenvolverse no novo contexto socio-tecnolóxico da Sociedade en Rede na que estamos vivindo.

A pretensión última, camiñar cara un espazo en liña no que o cidadán non só poida dispor de toda a información relativa á súa saúde, senón no que tamén reciba un trato personalizado e poida levar a cabo os trámites electrónicos que sexan precisos, empregando o modelo de asistencia



presencial unicamente cando sexa imprescindible.

Telemedicina ao servizo da saúde

No novo modelo de atención sanitaria a telemedicina xoga un papel preponderante, converténdose, no caso das persoas maiores e dos enfermos crónicos, no seu mellor aliado ao contribuir a que poidan seguir vivindo nos seus fogares cun maior grado de independencia. Deste xeito os enfermos melloran as súas condicións de vida, reducindo o nivel de estrés e os familiares gañan tamén en calidade de vida, evitando as hospitalizacións.

Pero a atención domiciliaria debe estar reforzada polas tecnoloxías da información e da comunicación para aportar solucións que permitan asistir as persoas nos seus fogares, supervisando os seus coidados e diagnóstico, abrindo a posibilidade a realización de actividades de teleconsulta, telepresencia e telediagnóstico, evitando os desprazamentos físicos dos profesionais sanitarios sempre que non sexa necesario.

Principais beneficios da súa implantación

A implementación das novas tecnoloxías redundará na

calidade da atención ao paciente, axudando a mellorar a seguridade dos enfermos mediante o acceso ao historial médico, á consulta online dos tratamentos e rexistrando a súa evolución, previndo así posibles erros médicos.

Ademais permitirá renovar a atención primaria, especialmente no referido ao coidado das enfermidades crónicas, ao servizo de entrega de información e á coordinación dos coidados sanitarios, e a mellorar o rendemento dos sistemas, recollendo e procesando os datos electrónicos dos cidadáns.

Por iso, coa súa implantación agárdase equilibrar os incentivos coas prioridades do sistema sanitario e coa xusta asignación de custes e beneficios e conseguir estándares definidos como por exemplo no caso das historias clínicas electrónicas cuxa estandarización segue sendo unha esixencia sen responder.

Sen esquecer a necesidade de conseguir métodos fiables de privacidade e seguridade, especialmente no tratamento da información médica xa que require confidencialidade estrita. Hai que ter en conta que a privacidade en moitos casos está lexislada á súa vez a nivel nacional, local ou rexional, o que contribúe a dificultar os procesos.

Aforrar custes optimizando recursos

A incorporación das TIC no sistema sanitario influirá nun aspecto fundamental máis, os custes sanitarios, logrando que as administracións públicas consigan aforrar preto de 90.000 millóns en toda Europa ata 2018 coa súa aplicación, segundo cálculos da UE. Inverter en TIC axudará a incrementar non só a efectividade dos recursos, axilizando os procedementos, senón tamén a controlar o gasto, nun momento no que se torna imprescindible, mellorar a eficiencia e a calidade na prestación dos servizos de saúde.

O problema radica en que o proceso de implantación é longo e os seus beneficios comezan a apreciarse a medio ou longo prazo. Por iso é necesario concienciar aos axentes implicados no sistema sanitario de que as TIC son a ferramenta clave que permitirá mellorar a eficiencia dos sistemas de saúde, optimizando o emprego dos recursos cun menor custe.

Ademais as TIC axudarán a resolver os problemas identificados polo sistema sanitario para moitos dos

“A implementación das novas tecnoloxías redundará na calidade da atención ao paciente, axudando a mellorar a seguridade dos enfermos mediante o acceso ao historial médico, á consulta online dos tratamentos e rexistrando a súa evolución, previndo así posibles erros médicos”

cales aínda non se atopou unha solución como a dispersión xeográfica dos pacientes, contar con recursos especializados limitados ou unha maior demanda da continuidade asistencial dos enfermos.

Aposta pola innovación

No obstante, a pesar das vantaxes referidas, o noso país precisa acelerar a introdución das TIC na práctica asistencial xa que o nivel de aplicación que se está levando a cabo pode facer que perda o tren da innovación.

O gasto actual en TIC en España é só dun 1,4% do gasto público en saúde, cerca de 700 millóns de euros, e aínda que desde as administracións públicas se están activando iniciativas estas seguen sendo insuficientes. Un exemplo claro é que a pesar de que existen 90.000 apps de saúde, o 60% non pasa das 500 descargas. Por iso é preciso establecer un marco común que impulse o uso das novas tecnoloxías como medio para salvar as carencias actuais do sistema.

Neste escenario a innovación xoga un papel clave xa que supón a capacidade de anticipación, de asumir novas interpretacións, capacidade de análise e de resposta ás demandas cambiantes dos usuarios. Unha fórmula para levar a cabo o que se viña facendo habitualmente cuns determinados criterios doutro xeito, buscando satisfacer as necesidades dos pacientes.

Por iso é o momento de pór as TIC ao servizo da saúde, presentando proxectos que deixen constancia do seu valor engadido no eido sanitario e apostando pola interoperabilidade das novas tecnoloxías e sistemas TIC, garantindo así que sexan accesibles en calquera momento e desde calquera lugar.



En Ineo...



...ti es a peza que falta...

Falamos?



Ineo, asociación de empresas TIC de Galicia

www.ineo.org | ineo@ineo.org | Tel. 986 11 25 70

Máis vale previr... coas TIC

Gerardo José García Alvela

Director Xeral Itelsis Group

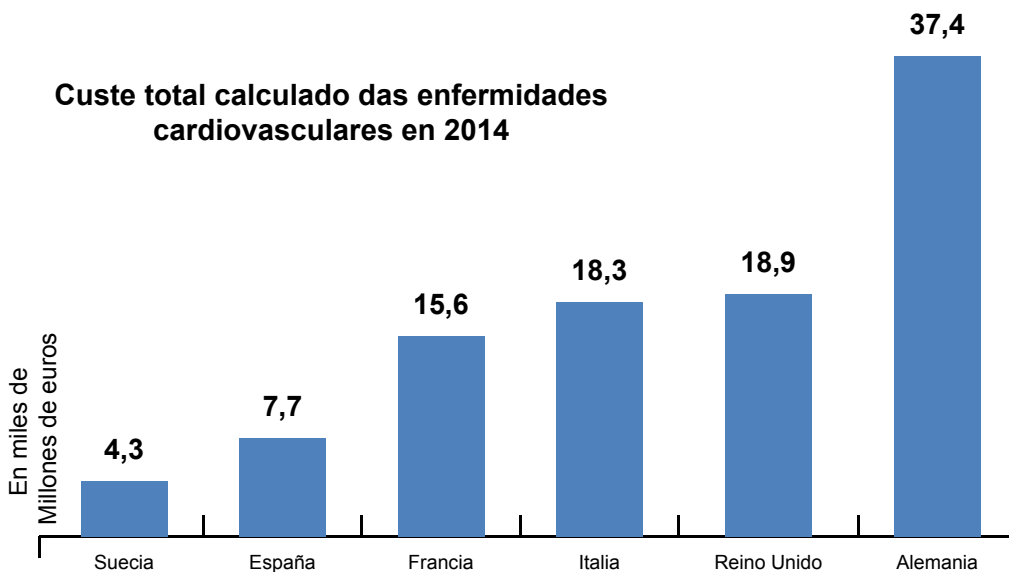
Fundación Inxeniero Gerardo García Campos



A parte de tódolos adxectivos que se poden asociar á condición de enfermo hai outro que non debemos obviar que é o custe económico da enfermidade. Unha persoa enferma vai máis veces ó médico, toma máis medicinas,... en definitiva incorre en custes maiores que unha persoa sa.

Por desgraza moitos destes custes son ineludibles, pero hai outros que se poderían evitar ou, polo menos, reducir. En España o tratamento de enfermidades asociadas ó tabaquismo supón máis de 7.500 millóns de euros ó ano e o mesmo sucede coas enfermidades cardiovasculares que son un dos principais motivos de preocupación a nivel mundial. Só en Europa son responsables de que máis de 4 millóns de persoas perdan a vida cada ano, o que equivale, aproximadamente, a un 47% do total de mortes da UE e representan a principal causa de mortalidade prematura en persoas de menos de 75 anos.

Custe total calculado das enfermidades cardiovasculares en 2014



Segundo un estudo do laboratorio AstraZeneca do 2014, realizado nos 5 principais países da UE e Suecia, o cálculo do total de custes directos que se poden atribuír a enfermidades cardiovasculares no 2014 ascende a 81.100 millóns de euros, equivalente ó PIB dun país

medio tipo da unión Europea como Hungría e bastante superior ó PIB da Comunidade Autónoma de Galicia. A esta cantidade hai que engadir os custes indirectos producidos pola perda de produtividade e que teñen un gran impacto social a través da perda de ingresos resultantes das mortes prematuras e da redución da capacidade de traballar. Calcúlase que este custes indirectos ascenden a 19.600 millóns de euros. En total, estamos a falar duns custes que superan os 100.000 millóns de euros ó ano nestes 6 países.

“Aparte de tódolos adxectivos que se poden asociar á condición de enfermo hai outro que non debemos obviar que é o custe económico da enfermidade. Unha persoa enferma vai máis veces ó médico, toma máis medicinas,... en definitiva incorre en custes maiores que unha persoa sa.”

Sirvan estes datos simplemente como unha mostra da importancia do benestar e a prevención nos posibles aforros actuais e futuros da factura da saúde. Neste sentido, hai que subliñar que as tendencias actuais da prevención sanitaria baséanse en dous eixos principais, combater as principais causas das enfermidades (campañas publicitarias, campañas de vacinación, potenciación dunha vida saudable, ...) por un lado e unha detección temperá polo outro.

Neste artigo centrarémonos na importancia e a incidencia que poden ter as Tecnoloxías da Información e as Comunicacions (TICs) na detección temperá de enfermidades a través dun novo paradigma de futuro que é o NBIC. NBIC é un acrónimo co que se agrupan a Nanotecnoloxía (Nano), a Biotecnoloxía (Bio), as Tecnoloxías da Información (Info) e a Comunicación e a ciencia Cognitiva (Cogno). Estamos a falar de tecnoloxías converxentes, pois poden actuar conxuntamente, e

que teñen o potencial de converterse en tecnoloxías disruptivas pois a súa adopción supón un cambio radical no mercado e na nosa forma de vida.

Proba deste avance da tecnoloxía NBIC é a aparición de múltiples sensores (nanoestruturas) que poden ser

integrados en téxtiles (tecnoloxía vestible ou wearable) e que permiten monitorizar o estado de saúde dunha persoa e enviar en tempo real calquera cambio nas súas constantes a distancia a un hospital, un médico ou ó mesmo paciente.

Durante este 2014 estamos a ver como se multiplica o número de dispositivos vestibles ultraportátiles, os que máis soaron foron as gafas de Google e os reloxs intelixentes (smartwatches) xa que vivimos nunha era na que a mobilidade é un atributo que debe ter todo produto tecnolóxico que se desenvolve. A tecnoloxía vestible está chamada a revolucionar a industria e a sociedade xa que gran parte destes dispositivos son capaces de contabilizar en tempo real as calorías consumidas, os pasos andados e o ritmo cardíaco, nivel de glicosa, nivel de colesterol, entre outras cousas. Sempre pensando no concepto de prevención e vida saudable.

A tecnoloxía vestible tamén abre multitude de posibilidades que aínda están por explorar pois, por poñer un exemplo, hai certos accidentes vasculares nos que antes dun proceso agudo empeza a producirse unha retención de líquidos por parte do organismo. Por tanto, se somos capaces de coñecer en tempo real que se está a producir esta retención de líquidos mediante a medición realizada por estes sensores poderíamos actuar sobre os seus posibles efectos antes de que se produzan.

Así, nun futuro próximo poderemos dispor dunha nova xeración de vestibles que consistan en pequenos tatuaxes dixitais con sensores suxeitos á pel. Esta tecnoloxía que se chama UnderSkin poderá ser implantada debaixo da pel e recargarse coa enerxía do corpo o que multiplicará

as posibilidades desta incipiente tecnoloxía.

En definitiva, o novo paradigma NBIC representa unha enorme oportunidade a nivel mundial pois estamos ante novo entorno no que se agardan grandes cambios e inversións, se estima que o negocio supere os 15.000 millóns de euros de aquí ó 2018. Para isto, cómpre ter unha total sintonía e colaboración entre a Administración, os entes reguladores, os inversores públicos/privados e a Industria a nivel europeo.

No que respecta á Industria Local, deberíamos reflexionar de maneira conxunta sobre esta oportunidade, e tentear cómo aproveitar e poñer en valor todos os nosos coñecementos, experiencia e capacidades no desenvolvemento de Software, Hardware, sistemas de Telecomunicacións e téxtil para crear un polo tecnolóxico ó redor deste incipiente negocio.

“Durante este 2014 estamos a ver como se multiplica o número de dispositivos vestibles ultraportátiles, os que máis soaron foron as gafas de Google e os reloxs intelixentes (smartwatches) xa que vivimos nunha era na que a mobilidade é un atributo que debe ter todo produto tecnolóxico que se desenvolve”



Big data e a revolución na atención sanitaria

Elena Pereira

Responsable Comercial de Oracle Galicia (Core Technology)

ORACLE®

Dende o sector bancario até o comercio, moitos sectores abrazaron o Big Data, independentemente de se a información é proveniente de fontes públicas e/ou privadas. Os supermercados, por exemplo, analizan a información das tarxetas de fidelización para identificar tendencias en vendas, optimizar a súa mix de produto e elaborar ofertas especiais. Desta maneira non só melloran os seus beneficios senón que ademais crece a satisfacción do cliente.

Tradicionalmente, a industria sanitaria quedou atrasada en relación a outras industrias con respecto ao uso do Big Data. Parte do problema reside na resistencia ao cambio. Moitas das empresas ou institucións da rama sanitaria mostráronse reticentes ao investimento tecnolóxico debido a dúbidas no retorno de investimento; aínda que os seus vellos sistemas son funcionais, a súa habilidade para estandarizar e consolidar datos é limitada. A natureza da industria sanitaria per se ten os seus propios desafíos: a pesar do número de actores, non resulta fácil o compartir información entre provedores e instalacións debido á preocupación pola privacidade. Mesmo entre un hospital, ou unha empresa farmacéutica, información importante a miúdo permanece illada nun departamento

xa que as organizacións carecen de procedementos para integrar datos e comunicar descubrimentos.

A era da información aberta no campo da atención sanitaria atópase xa en camiño. Estamos a experimentar desde xa fai máis dunha década un progreso na dixitalización dos rexistros médicos, xa que empresas farmacéuticas así como outro tipo de organizacións acumulan datos e máis datos de anos de investigación e desenvolvemento en bases de datos electrónicas. Os gobernos e outras entidades públicas, así mesmo aceleraron a tendencia á transparencia facendo de décadas de datos almacenados información utilizable, accesible e procesable para a sanidade no seu conxunto. Simultaneamente, este incremento na liquidez de datos levou á industria ao seu punto álxido.

“Tradicionalmente, a industria sanitaria quedou atrasada en relación a outras industrias con respecto ao uso do Big Data. Parte do problema reside na resistencia ao cambio”





“A revolución Big Data está na súa estadía inicial, e o seu potencial está aínda por descubrir. A pesar diso marcou na industria sanitaria a senda do cambio inminente e dos novos descubrimentos”

As institucións relacionadas coa saúde dispoñen agora de acceso a prometedores novos fíos de coñecemento. Esta información é unha especie de Big Data, así chamada non só polo seu enorme volume senón ademais pola súa complexidade, diversidade e actualidade. Os expertos da industria farmacéutica, provedores e consumidores están a comezar agora a analizar ese inxente volume de datos para obter coñecemento. Aínda que de momento en fase inicial, poden conxuntamente axudar á industria a direccionar problemas relacionados coa variabilidade na calidade da atención sanitaria e priorizar o gasto sanitario. Por exemplo, os investigadores poden analizar os datos para ver que tratamentos son os máis efectivos en determinadas condicións, identificar patróns relacionados cos efectos secundarios dos medicamentos ou ben as causas de readmisións hospitalarias, e obter información importante que podería axudar aos pacientes e á redución de custos. Por sorte, recentes avances tecnolóxicos na industria melloraron a súa habilidade para traballar e manexar eses datos, aínda que os ficheiros sexan enormes e moitas veces teñan diferentes estruturas de bases de datos e características técnicas.

Moitas empresas innovadoras do sector privado, tanto as xa establecidas como as de recente creación, están a desenvolver aplicacións e ferramentas analíticas que axudan aos pacientes, médicos, e outros axentes do campo sanitario a identificar novas utilidades, beneficios e oportunidades. Unha recente avaliación do mercado revela que máis de 200 empresas creadas desde 2010 están a desenvolver unha variada colección de ferramentas innovadoras para utilizar máis efectivamente a información sanitaria dispoñible. Da súa capacidade tecnolóxica e entendemento dos avances, os innovadores serán capaces de desenvolver ideas aínda máis interesantes para o uso do big data, algunhas das cales

poderían axudar substancialmente a reducir desorbitados custos no sistema sanitario.

Para que as iniciativas de Big Data teñan éxito, o sistema sanitario debe experimentar cambios fundamentais. Por exemplo, os métodos tradicionais nos máis diferentes ámbitos, como os descontos do prezo unitario baseados no nivel de contratación e negociación, non aproveitan plenamente a vantaxe que o coñecemento do Big Data proporciona e por conseguinte necesitan ser complementados ou substituídos por outras medidas. As empresas da industria tamén necesitan protexer a privacidade do paciente xa que cada vez máis información faise pública, e asegurar que se teñen as pertinentes medidas de seguridade para protexer ás organizacións que publican información.

A revolución Big Data está na súa estadía inicial, e o seu potencial está aínda por descubrir. A pesar diso marcou na industria sanitaria a senda do cambio inminente e dos novos descubrimentos; aqueles cuxo compromiso se atope na innovación serán os primeiros en ser recompensados. A industria farmacéutica e os provedores desenvolverán estratexias proactivas para gañar nas novas circunstancias.

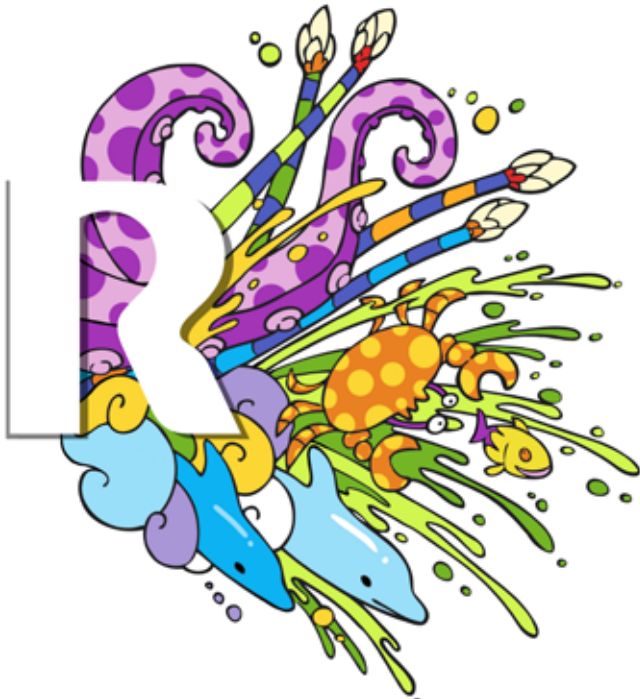
Por fortuna, a tecnoloxía de hoxe en día está á altura das esixencias que supoñen estes exorbitantes volumes de datos e por tanto de información. Oracle deseñou unha solución completa de Big Data, entre cuxas pezas se atopan ferramentas para a extracción de datos, almacenamento, ordenación e clasificación dos mesmos, así como análise en tempo real e toma de decisións. Esta solución, ou mellor devandito, este conxunto de solucións, están baseados nos sistemas de enxeñería conxunta (Engineered Systems), que combinan o mellor do Hardware e o Software Oracle para maximizar o rendemento. Parte da solución de Big Data de Oracle é a nova base de datos Oracle Database versión 12c, que permite xestionar múltiples instancias desde unha soa base de datos (Multitenancy) e que ofrece a opción In-Memory, para mellorar as capacidades analíticas e transaccionais, ademais de ferramentas de Business Intelligence e aplicacións especializadas.

Con todas estas ferramentas, sabemos que estamos a dar unha resposta adecuada ás necesidades do mercado do campo da atención ao cliente ante a explosión dos datos.

Saúde na casa coas novas tecnoloxías

Óscar Fafián

Responsable de “fogar dixital” en R



Dende o inicio da andaina de R como operador de telecomunicacións tivemos ben claro o noso primeiro obxectivo: facilitarles o acceso á Sociedade da Información ao maior número posible de galegos, particulares e empresas. Porque conseguimos suporía mellorar a calidade de vida dos habitantes da comunidade, facéndolles a vida máis doada e permitíndolles, entre outras moitas cousas, acceder ao Coñecemento -con maiúsculas- de calquera realidade a través das novas tecnoloxías. Nesa teima levamos anos traballando e a día de hoxe conseguimos lles achegar as tecnoloxías máis avanzadas por fibra óptica a un cento de concellos galegos, grandes e pequenos.

E ese reto que vén marcando o noso desenvolvemento

“Os novos servizos dixitais abren vieiros de futuro a empresas galegas desenvolvedoras de servizos avanzados”

como empresa dende hai máis dunha década adquire protagonismo, unha vez máis, ao fío da proposta que se nos lanzou este ano co gallo da *Noite Galega das Telecomunicacións 2014*: “Sociedade dixital e saúde”. Certamente, se hai un terreo sensible, importante e esencial para a poboación é o que estea vencellado dalgunha maneira co sector da sanidade. Por iso, lograr que entre esas moitas utilidades das novas tecnoloxías ocupen un lugar salientable a saúde e os seus arredores parécenos cuestión imprescindible.

Fogar dixital e saúde

Nin o chamado *cloud computing*, nin o teletraballo, nin a plenitude do chamado *fogar dixital* – no que arestora nos deteremos – serían posibles sen accesos de altísima velocidade por fibra óptica dos que a día de hoxe poden desfrutar en Galicia preto dun millón de fogares e empresas. 100 megas en toda a rede de R e dentro de



pouco tamén 200 na súa totalidade. 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 para os particulares ábreanse, así mesmo, milleiros de posibilidades que teñen como última finalidade eses factores dos que falabamos ao principio: que vivir sexa unha ‘tarefa’ máis cómoda e sinxela e que poidamos comunicarnos sempre, dende calquera lugar, con quen queiramos – incluso co noso médico – a tan só un golpe de clic. Se hai un proxecto tecnolóxico que a día de hoxe enlaza de xeito directo co eido da saúde ese é o *Fogar Dixital Asistencial* (FUTURE-HDA) que, entre outros moitos avances suporá levar a asistencia sanitaria á mesma casa do paciente.

R coordina este proxecto no que están implicados un conxunto de axentes especializados, empresas e entidades destacadas do sector TIC galego e un centro hospitalario. Unha iniciativa froito das sinerxías detectadas polos grupos de traballo da plataforma tecnolóxica galega Vindeira, grazas á aliñación dos seus obxectivos e ás complementariedades tecnolóxicas existentes.

Tendo en conta a maior esperanza de vida da poboación e a diminución da natalidade o proxecto do *Fogar Dixital Asistencial* eríxese seica coma un imperativo a nivel internacional; e moito máis urxente, se cadra, en Galicia, especialmente envellecida, cunha poboación de máis



de 600.000 persoas por enriba dos 65 anos (sobre os 2,8 millóns de habitantes totais da comunidade). Neste contexto, o desenvolvemento dunha plataforma que permita mellorar a asistencia sanitaria levándoa aos fogares e reducindo parellamente os seus custos, sobre todo en momentos de dificultades económicas como os que vivimos, asemella, como dicíamos, case ineludible. Porque nin a sanidade pública nin a privada teñen atopado aínda o modelo de negocio que permita o despregamento de servizos asistenciais e sanitarios a prezos axeitados.

O proxecto do *Fogar Dixital Asistencial* atende unha das grandes necesidades da Comunidade Europea apuntada na axenda de Lisboa e entre os seus obxectivos prioritarios figura tamén o de lle dar resposta aos pacientes que demandan o uso da súa información sanitaria con independencia do sistema de saúde pública. As telecomunicacións e as novas tecnoloxías poden facer realidade que, por exemplo, os pacientes dispoñan dunha plataforma na que se integre o seu rexistro persoal de saúde, ou que os hospitais poidan programar a definición de novos servizos que melloren os seus procesos sanitarios. Trátase de lle dar o protagonismo ao cidadán, ao paciente, nun contorno connatural a el/ela como é o da súa vivenda grazas, entre outras cousas, a un sistema de monitorización para realizar políticas preventivas. Outra vertente que está sobre a mesa de traballo é o desenvolvemento de tecnoloxías inclusive para obter unha segunda opinión médica no propio fogar, a mesma que se podería obter nun centro hospitalario a través dun informe clínico do máis alto nivel e elaborado no menor tempo posible.

Os axentes implicados no proxecto están a revelar un elevado nivel de complementariedade para abranguer toda a cadea de valor do *Fogar Dixital Asistencial*. Así, no nivel máis próximo aos dispositivos sensores e ás redes encóntrase *Telecon Galicia*, mentres que R se especializa nos sistemas de almacenamento e xestión da información sensorial e *Egatel* achega, por exemplo,

“O proxecto do Fogar Dixital Asistencial eríxese seica coma un imperativo a nivel internacional; e moito máis urgente, se cadra, en Galicia, especialmente envellecida”

o apoio para integrar a solución coa televisión, factor esencial se temos en conta as barreiras de entrada que aínda supoñen as novas tecnoloxías para un sector importante da poboación. Pola súa banda, *2 Mares* fornece o proxecto da súa experiencia en intelixencia e comunidades virtuais, *Aldaba* subministra o modelado avanzado de usuarios e certa intelixencia en sistemas de decisión, *Bahía Software* garante a interacción cos sistemas sanitarios e o Hospital Modelo a integración de compoñentes, ademais de achegar toda a súa experiencia no ámbito da saúde no ámbito de persoas e servizos.

Vieiros de futuro

Xa ninguén dubida que o sector das novas tecnoloxías e das telecomunicacións, xunto co fomento da innovación serán os puntais decisivos da xeración de emprego en Galicia ao longo deste século XXI. Os novos servizos dixitais abren vieiros de futuro a empresas galegas desenvolvedoras de servizos avanzados e o macrosector das tecnoloxías da información consolídase, desta volta, coma a área económica máis importante das vindeiras décadas na nosa comunidade. O *Fogar Dixital Asistencial* terá moito que dicir neste capítulo.

Por todo isto cremos que cómpre non esquecer a necesidade de seguir investindo en I+D+I, continuar apostando pola creatividade e fomentar a colaboración entre o público e o privado en proxectos que, coma este do *Fogar Dixital Asistencial*, falan xa dun futuro cada vez máis presente nas nosas vidas.

Galicia Open Future: a hora do talento

Manuel Alonso
 Director de Telefónica en Galicia

Telefónica

O pasado 24 de outubro, o presidente de Telefónica, César Alierta, e o presidente da Xunta de Galicia, Alberto Núñez Feijóo, presidiron a inauguración oficial de Galicia Open Future, a gran aposta da compañía e da administración autonómica polo emprendemento en Galicia.

Galicia Open Future funciona xa de forma efectiva dende mediados de setembro nas súas instalacións do Gaiás. Traballan alí máis 150 persoas pertencentes aos 50 proxectos seleccionados para esta primeira fase, elixidos entre os máis de 130 que se presentaron á convocatoria. A maioría dos proxectos proceden de Vigo e A Coruña, seguidas de Santiago de Compostela, e presentan diferentes graos de maduración (idea, semente, prototipo, piloto ou lanzamento). Céntranse en sectores como o tecnolóxico aplicados a distintos ámbitos (marítimo-pesqueiro, agricultura, enerxía, ...), as smartcities, lecer, cultura, saúde, educación e turismo, e algúns xurdiron en universidades e centros tecnolóxicos de Galicia.

O período de estancia en Galicia Open Future será de seis meses, ampliables a un máximo dun ano, e a formación estrutúrase en adestramentos individuais, talleres grupais, talleres prácticos e actividades abertas. Os adestramentos individuais van dirixidos de forma personalizada a cada un dos proxectos, cuxos equipos dispoñen dun adestrador persoal co que traballarán en distintos aspectos relacionados co modelo de negocio, orientación ao mercado ou lanzamento comercial. Os talleres grupais son sesións de capacitación práctica en ferramentas, técnicas e metodoloxías relacionadas coa innovación. Os talleres prácticos abordan distintos aspectos de mercadotecnia, innovación e xestión, e a eles poden asistir tamén os emprendedores que se

“Galicia Open Future funciona xa de forma efectiva dende mediados de setembro nas súas instalacións do Gaiás. Traballan alí máis 150 persoas pertencentes aos 50 proxectos seleccionados para esta primeira fase, elixidos entre os máis de 130 que se presentaron á convocatoria”

Tu idea
 es tu
 empresa

Telefónica

OPEN
 FUTURE_

presentaron á convocatoria pero non foron seleccionados, ademais dos equipos situados en viveiros de empresas, aceleradoras, incubadoras ou universidades. Pola súa banda, ás actividades abertas poden acceder todas as empresas e institucións que o desexen, e teñen diversas modalidades, entre elas as chamadas sesións inspiradoras, que son masterclass interactivas e protagonizadas por profesionais de prestixio no ámbito da comercialización, mercadotecnia, loxística, financiamento ou transferencia de coñecemento, entre outras materias. Ademais, dentro das actividades abertas organízanse tamén encontros empresariais e Demolabs, que son exposicións, presentacións e probas de novos produtos.

A posta en marcha de Galicia Open Future é o resultado de toda unha estratexia desenvolvida por Telefónica

para fomentar en Galicia unha cultura de innovación e emprendemento, e que arrinca dende idades moi temperás. É, tamén, un exemplo de colaboración entre a nosa Compañía, que achega case 1 millón de euros anuais ao proxecto, e a Xunta de Galicia, que a través da Axencia Galega de Innovación achega 2.000 euros a cada un dos 50 proxectos seleccionados. Ademais, unha vez superada a primeira fase, os proxectos xa evolucionados poderán optar a outra achega de 25.000 euros, que deberá destinarse ao seu desenvolvemento, e os proxectos que consigan esta segunda axuda poderán ter a posibilidade de acceder a un préstamo reembolsable doutros 25.000 euros.

Tanto dende Telefónica, como dende a Xunta de Galicia a través da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia, mostramos un especial entusiasmo coa posta en marcha de Galicia Open Future, como pode deducirse do que acabo de expor de maneira sintética. Chega, pois, á hora do talento, do emprendemento, do traballo. Esperamos os mellores froitos deste esforzo conxunto, que redundarán en beneficio da economía galega, e estou seguro que os obteremos.

“Tanto dende Telefónica, como dende a Xunta de Galicia a través da Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia, mostramos un especial entusiasmo coa posta en marcha de Galicia Open Future”





Marketing Digital de Telefónica

Las mejores capacidades para acercarse a sus clientes_

- Desarrollando la **relación digital** con sus clientes: Aplicaciones Móviles, Portales 2.0, Social Media, Loyalty...
- Creando experiencias únicas en sus **espacios**: Digital Signage y Audiovisual Engagement.
- Analizando el comportamiento de sus clientes: SmartData, Customer Profiling, Campañas Digitales...

Para más información visite www.movistar.es/empresas

Telefónica

A Saúde do século XXI

Justo Rodal Pérez
Director de I+D Televes

Televes

A industria do coidado da saúde está a se enfrontar a un futuro incerto. Os gastos sanitarios están a se incrementar de forma importante, situándose nunha fracción importante do PIB dos Estados, mentres que non se prevé unha redución no curto ou medio prazo.

Non importa de que nación se trate ou que o sistema de saúde sexa privado ou público, todos se enfrontan aos mesmos retos. Como di o Profesor da NYU Wagner School of Public Services, Victor Rodwin: Temos novas tecnoloxías, poboacións cada vez máis anciás e cada vez máis enfermidades crónicas. Son posibles cada vez máis tratamentos e estanse producindo demandas por parte de consumidores e pacientes de probalos.

Non é novo por conseguinte dicir que o coidado da saúde está a acuñar termos e expresións como centrado no paciente, coidado sustentable, sistemas integrados, tecnoloxías da información e comunicación, interoperabilidade, estándares de calidade, tecnoloxías avanzadas, aumento da esperanza de vida, aínda que tamén financiamento decrecente, envellecemento e illamento poboacional e, como síntese, a necesidade dunha evolución no modelo de sanidade.

A palabra chave é a eficiencia, facer máis con menos. A eficiencia pode mellorar de maneira importante a balanza fiscal dos Sistemas de Saúde, mellorando o uso de estándares de calidade médicos e aumentando a satisfacción dos pacientes.

A atención sanitaria do século XXI toma de forma conxunta dúas áreas que, en conxunto, proporcionan un modelo holístico do sistema:

- A mellora da atención entre as paredes do hospital ou centro de atención sanitaria.
- A integración da atención sanitaria e o telecoidado para constituír unha comunidade virtual de saúde, de forma que asegure unha calidade de vida ao paciente fose do hospital ou preferiblemente na súa propia vivenda.

Os Hospitais seguirán existindo no futuro, pero estarán moito máis integrados e completamente conectados ao resto de elementos do sistema de saúde. Proverán

“A palabra chave é a eficiencia, facer máis con menos. A eficiencia pode mellorar de maneira importante a balanza fiscal dos Sistemas de Saúde, mellorando o uso de estándares de calidade médicos e aumentando a satisfacción dos pacientes”

coidados de emerxencia, servizos especializados e servizos a críticos. E debido aos avances nas Tecnoloxías da Información e ao fluxo desta, optimizarán o uso das ferramentas e elementos do Sistema de Saúde.

Un Hospital Dixital fai uso de tecnoloxía innovadora para coordinar a atención, mellorar a eficiencia operativa e os resultados no coidado dos seus pacientes. Integra ademais a información en tempo real para coordinar de forma óptima o coidado e mellorar a calidade de atención aos seus pacientes. Finalmente, os Hospitais dixitais non soamente reciben e procesan datos fisiolóxicos de pacientes, senón que tamén controlan parámetros ambientais, optimizando a contorna, aforrando recursos enerxéticos e proporcionando ao paciente confort e tranquilidade.





O Hospital Dixital toma a visión tradicional de Hospital como “medical workshop” e transfórmaa nun ente eficiente, interconectado, centrado no paciente, como o contorno da saúde do Século XXI. Este contorno esténdese máis aló dos ladrillos do Hospital e ten a súa continuidade antes e despois da hospitalización. Esta extensión, aínda que segue enfocada no paciente, salienta benestar, prevención, tratamento, recuperación e rehabilitación. Isto permitirá no futuro aos pacientes ter un maior control sobre a súa saúde e os seus datos médicos, asegurándose que están a ser tratados polas persoas adecuadas, no momento adecuado, no lugar preciso e que o coidado recibido é o correcto.

Para completar o modelo holístico de coidado, alúdese á Teleasistencia para incrementar a calidade de vida das persoas, permitíndolles unha estancia nos seus fogares máis longa e máis segura, mesmo con recursos limitados, usando as tecnoloxías da información e as comunicacións.

A telemedicina e a teleasistencia estenden o coidado do Hospital Dixital fóra do mesmo. Varios factores contribuirán a iso, como o envellecemento e illamento da poboación ou o mantemento do estado do benestar. Os Estados están a gastar inxentes cantidades de diñeiro en asistencia primaria e a pirámide de Kayser establece as necesidades dos diferentes grupos de persoas en canto a coidados se refire. E é en prevención onde se conseguirán importantes aforros. É importante ademais sinalar que a maior parte das persoas desexan ser coidadas nos seus domicilios (telecoidadas) e non desexan, na medida do posible, ter que acudir aos Hospitais ou Centros de Saúde. Por iso, a través do monitorizado da forma de vida dunha persoa nunha casa, é posible prover unha forma automática e fiable de proporcionar asistencia sempre que se detecten cambios, que poden significar alteracións de saúde ou problemas psico-sociais.

É preciso sinalar que a tecnoloxía non pode nin poderá nunca substituír ao contacto humano, aínda que en Xapón desenvolvesen robots para levar a cabo labores de coidado e rehabilitación. A tecnoloxía non pode igualar ao apoio e ao agarimo que unha persoa pode proporcionar pero si que pode ser usada de forma efectiva para monitorizar a unha persoa cando non hai un coidador presente, proporcionando independencia e seguridade a ambos.

Requírense para todo iso cambios radicais e valentes, que as tecnoloxías da Información e as Comunicacións poden sen dúbida acelerar. O problema é que hoxe en día existen multitude de solucións, maioritariamente propietarias, achegando cada unha as súas vantaxes e presentando os inconvenientes derivados da incompatibilidade.

A solución pasa polo diálogo entre os profesionais do medicamento e asistencia e os profesionais das tecnoloxías para poder encher os baleiros de coñecemento de ambos e ser capaces de proporcionar solucións tecnolóxicas adecuadas, nin demasiado “tecnolóxicas”, o que en moitos casos busca o enxeñeiro sobrado de coñecementos e falta de sentido común, nin demasiado conservadoras, normalmente por un descoñecemento tecnolóxico por parte dos profesionais do medicamento.

“O Hospital Dixital toma a visión tradicional de Hospital como “medical workshop” e transfórmaa nun ente eficiente, interconectado, centrado no paciente, como o contorno da saúde do Século XXI”

Internet móbil 4G como potenciador da sociedade dixital

Miguel Fernández

Responsable de Vodafone España en Galicia



A innovación tecnolóxica é un dos principais motores do desenvolvemento económico. Con todo, non só dende un punto de vista económico é conveniente innovar, senón tamén para a sociedade en xeral, para que a denominada sociedade dixital sexa unha verdadeira realidade que beneficie a todos.

Innovar supón dinamizar a través da simplificación e aceleración dos procesos para optimizar as relacións comerciais e obter unha maior rendibilidade tanto por parte das empresas como de parte dos clientes. Por iso, as empresas que traballamos desenvolvendo e implementando novas tecnoloxías, temos a responsabilidade de seguir investindo e innovando. Neste contexto, as infraestruturas de Rede cobran unha gran importancia e lograr un incremento da súa capacidade e fiabilidade son cuestións chave.

En Vodafone sentímonos orgullosos de contar dende hai uns anos coa mellor rede de datos en España e queremos seguir traballando para manter esa posición. Así, Vodafone foi o primeiro operador en ofrecer servizos de conexión móbil 4G en España en maio de 2013. A conexión móbil 4G supuxo un importante fito porque, ademais de pór a disposición dos clientes unha velocidade de até 150 Mbps en descarga e 50 Mbps en subida de datos a Internet, abre a porta a innovadores servizos e aplicacións.

A chegada da internet móbil de alta velocidade implicou, por suposto, un gran investimento, centos de millóns de euros se consideramos o investimento en espectro.

De feito, Vodafone investiu máis de 600 millóns de euros no exercicio pasado, o que supón un aumento do 32,3% respecto ao exercicio anterior. Este investimento, reforzado a través do Programa Spring do Grupo Vodafone, permitiu acelerar o despregamento de redes de banda ancha ultrarrápida móbil e fixa (4G e FTTH). Neste sentido, a innovación en rede xoga un papel fundamental, para aumentar a capacidade da banda ancha e a velocidade de navegación dos usuarios, así como a introdución de novos e mellores servizos. Durante os últimos anos, por exemplo, afrontamos un importante

“Innovar supón dinamizar a través da simplificación e aceleración dos procesos para optimizar as relacións comerciais e obter unha maior rendibilidade tanto por parte das empresas como de parte dos clientes”

despregamento de banda ancha 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.

Neste contexto, e coa mirada posta en proporcionar, por suposto, unha óptima cobertura a escala nacional, Galicia foi dende o comezo unha prioridade para Vodafone. Por iso, 105 municipios galegos dispoñen actualmente de cobertura 4G, o cal requiriu un investimento de 90 millóns de euros (investimento directo e indirecto) nos exercicios 2013-2014 e 2014-2015 (do 1 de abril de 2013 ao 31 de marzo de 2015).

Aínda que para o cidadán de a pé, a conexión móbil 4G é, sobre todo, coñecida pola posibilidade que ofrece de compartir e descargar arquivos como fotos, música

ou contidos audiovisuais de alta definición como, por exemplo, videoxogos online, esta tecnoloxía facilita, ademais, a introdución de novos servizos na área empresarial ou das administracións públicas. Trátase de aplicacións empresariais en mobilidade que incorporan un alto contido multimedia ou outras en áreas que non foron completamente exploradas como a telemática, a sanidade ou os servizos públicos.

A crecente dispoñibilidade da cobertura 4G está a xerar, por tanto, unha gran actividade innovadora na área das solucións M2M (Machine to Machine) tanto en dispositivos como en aplicacións. E é que, moitas das solucións M2M existentes non están preparadas para o ancho de banda 4G. Por iso, as posibilidades son inmensas, por exemplo, en sectores como a videovixilancia, o dixital signage, o transporte público ou a monitorización industrial, pero tamén noutras como a sanitaria. En eSalud, unha das aplicacións máis obvias é a posibilidade que ofrecen as solucións M2M de empregar dispositivos médicos para que o persoal sanitario poida monitorizar aos pacientes 24 horas, 7 días á semana, reducindo tensión nos pacientes, evitando desprazamentos e mellorando as posibilidades de diagnóstico. Sería o caso dun enfermo do corazón que non ten que desprazarse ao hospital para realizar a súa monitorización, xa que pode enviar eses datos ao hospital grazas a unha solución M2M. Para os doutores, este enfoque ten moitas vantaxes, entre elas ofrecerlle unha monitorización en tempo real dos datos vitais do paciente, que incorporan alertas automáticas cando os indicadores superan certos niveis. Para este tipo de usos, as redes 4G incrementan enormemente o rendemento das aplicacións M2M grazas ás súas taxas de descarga elevadas, o cal é moi conveniente para a

“A conexión móbil 4G facilita a introdución de novos servizos na área empresarial ou das administracións públicas”

transmisión de volumes de datos críticos. Así, ademais de proporcionar información continua do paciente, se é necesaria unha intervención, esta pode realizarse máis rápido ao transmitirse os datos máis rápido.

En definitiva, Vodafone quere recalcar o seu papel pioneiro no lanzamento da tecnoloxía 4G, non só en núcleos urbanos, senón tamén en zonas con alta densidade de tráfico como aeroportos, estacións de tren, estadios olímpicos, etc. 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.

En calquera caso, o desenvolvemento tecnolóxico das redes 4G non termina aquí, xa que partir do 1 de xaneiro de 2015, cando o goberno libere a frecuencia de 800 Mhz, poderemos optimizar a frecuencia e a cobertura interior, para sacar todo o partido posible á tecnoloxía 4G e poder ofrecer o mellor servizo en todo o territorio nacional. Co uso da banda de 800 Mhz, o servizo 4G+ ou LTE-Advanced, que xa comercializamos en Madrid, Barcelona e Valencia, e en decembro noutras cidades como A Coruña, poderá estar dispoñible en máis contornos. Este servizo permite velocidades de até 300 Mbps en descarga, duplicando a velocidade de acceso á rede 4G.





colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia



Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia

XIX Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información

Venres, 24 de outubro de 2014
Gran Hotel da Toxa (O Grove, Pontevedra)



Sociedade Dixital e Saúde





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



**XUNTA
DE GALICIA**

abertis
telecom

acuntia

BBVA

CISCO™

Egatel

ERICSSON

Escola de
Enxeñaría de
Telecomunicación

everis
an NTT DATA Company

Gradiant
CENTRO TECNOLÓXICO DE
TELECOMUNICACIÓNS DE GALICIA

idom

indra

ineo

Fundación Inxeniero
Gerardo García Campos
telsis GROUP

ORACLE®



retegal
redes de telecomunicación galgas

satec
IT'S easy

telecon

Telefonica

Televes®

tesec
audiovisuales

ufinet

