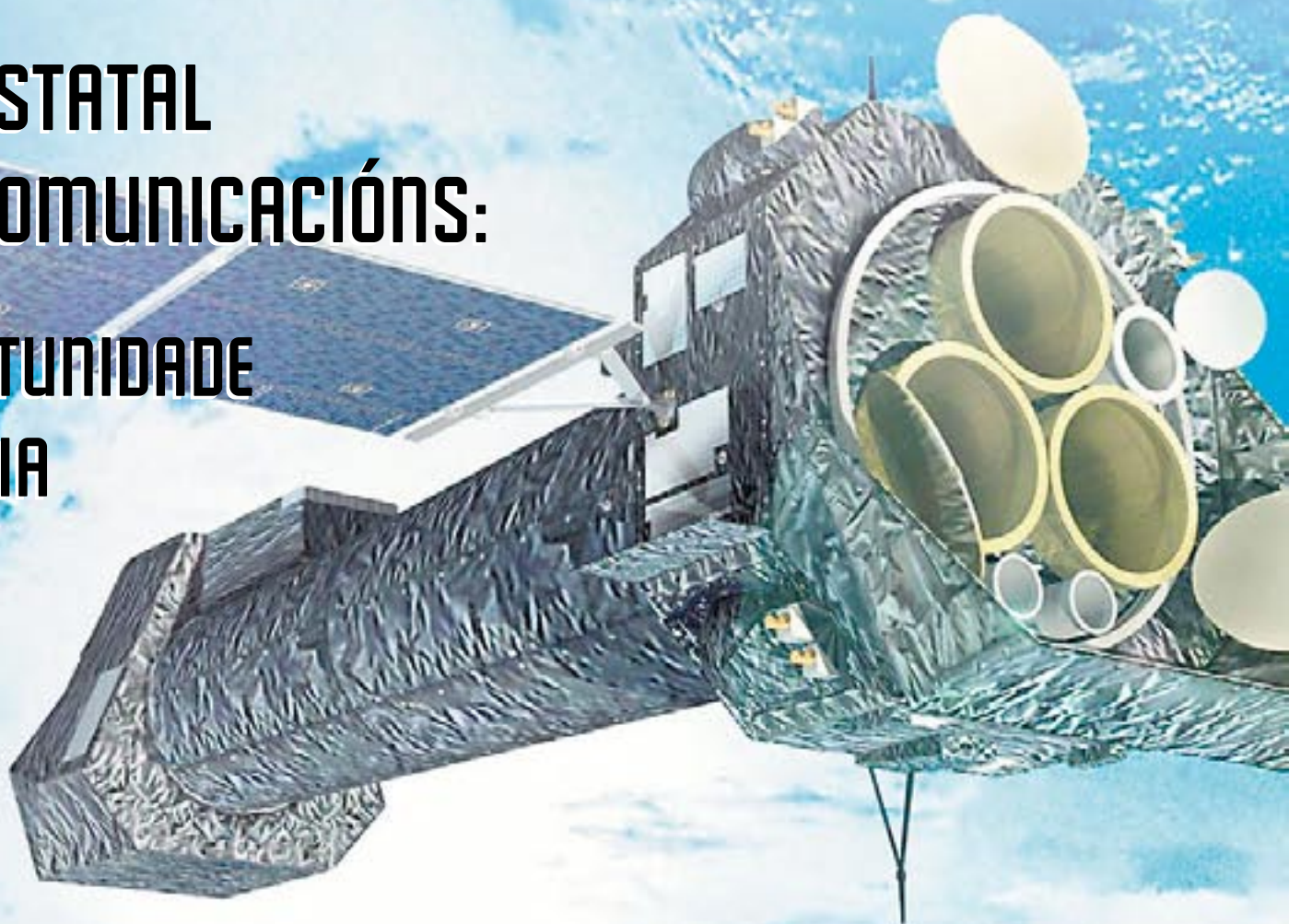


A NOSA REDE

**AXENCIA ESTATAL
DE RADIOCOMUNICACIÓNS:
UNHA OPORTUNIDADE
PARA GALICIA**



colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia

COLEXIO OFICIAL DE ENXEÑEIROS DE TELECOMUNICACIÓN DE GALICIA

O ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

O espectro radioeléctrico é un recurso escaso e estratéxico, que está sufrindo importantes incrementos na súa demanda, pola aparición e difusión das novas tecnoloxías de comunicacións sen fíos

Adóitase aceptar que o espectro radioeléctrico é o conxunto de ondas electromagnéticas de frecuencia inferior a 3×10^{12} Hz, capaces de propagarse polo espazo sen necesidade de guías artificiais. Trátase dunha parte do espectro electromagnético, que comprende todas as frecuencias posibles das ondas electromagnéticas.

Un pouco de historia

Case coincidindo co descubrimento da electricidade, comezaron a estudarse certos fenómenos misteriosos, polos que parecía que a electricidade podería provocar efectos a distancia. En 1887, Heinrich Hertz foi capaz de xerar ondas electromagnéticas, e de detectalas a distancia, realizando a primeira transmisión sen fíos. Na súa honra denomináronse ondas Hertzianas, e á unidade de medida do número de oscilacións por segundo dunha onda electromagnética, ou frecuencia da onda, chamóuselle Hertz.



Manuel Barreiro Álvarez

Dende que Marconi conseguise, a finais do XIX, un sistema práctico de telegrafía sen fíos, ata a actualidade, a evolución dos sistemas de radiocomunicación foi espectacular, tanto dende o punto de vista de capacidade dos sistemas de comunicacións, entendida como cantidade de información que poden transportar; como do seu alcance, abarcando enlaces que traballan en distancias desde metros ata moitos miles ou millóns de quilómetros.

Pero os principios e problemas básicos de utilización das radiocomunicacións non variaron moito desde entón ata agora. Cando usamos ondas electromagnéticas para transmitir información, atopámonos con que o medio de transmisión é único, é o que chamamos o Espazo Radioeléctrico. Faise necesario utilizar técnicas que permitan repartilo e compartilo, de xeito que distintas comunicacións se poidan realizar ao mesmo tempo sen interferirse entre si. A xestión e administración deste espazo cobra perspectiva global, e faise necesaria a creación de organismos nacionais e internacionais, coa misión de regular e regular as radiocomunicacións.

Compartir e Repartir

As radiacións electromagnéticas diminúen a súa enerxía conforme nos afastamos da súa fonte emisora, proporcionalmente ao cadrado da distancia. A certa distancia, eses sinais fanse tan frouxos que non interfieren de forma apreciable con outras emisións. Podemos, polo tanto, realizar un reparto espacial das radiocomunicacións, asignando zonas xeográficas e controlando a potencia das transmisións. Tamén é posible repartir o espazo radioeléctrico no tempo: pódense facer

múltiples comunicacións no mesmo lugar, sempre que non se realicen no mesmo intre.

Pero hai unha terceira e importantísima maneira de compartir o espazo radioeléctrico. Baséase no feito de que se poden diferenciar radiocomunicacións que teñen lugar no mesmo sitio, no mesmo intre, se as frecuencias das ondas electromagnéticas que transportan a información son suficientemente diferentes. Temos un bo exemplo de utilización deste principio nos receptores de radio ou TV: distintas emisoras transmiten os seus programas simultaneamente, na mesma zona xeográfica. O receptor de radio, ou de TV, mediante o seu circuito sintonizador, é capaz de seleccionar e separar o sinal dunha emisora do das demais, sen interferencia entre elas.

A crecente demanda de espectro

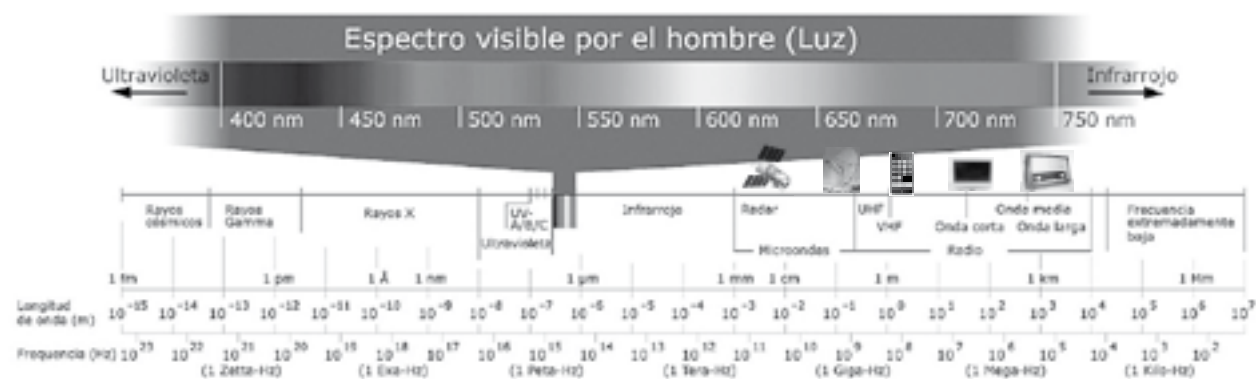
Nos últimos anos, o gran desenvolvemento e ampla demanda alcanzados polos servizos de comunicacións móbiles de voz e datos excede a capacidade das frecuencias

a eles asignadas, obrigando aos organismos reguladores a reorganizar e asignar novas frecuencias. Aparecen tamén novas tecnoloxías de maior capacidade e prestacións, como WiFi, Wimax, HSPDA, que reclaman tamén o seu anaco de espectro.

É o espectro radioeléctrico un recurso escaso e estratéxico, que está sufrindo importantes incrementos na súa demanda, pola aparición e difusión das novas tecnoloxías de comunicacións sen fíos. A súa xestión reviste unha especial complexidade, pois supón repartir e compartir un espazo común global, nos seus planos espacial, temporal e do dominio da frecuencia.

A racionalización e procura da eficiencia na xestión do espectro radioeléctrico son tan necesarias para lograr cubrir esa demanda crecente, como a mellora do rendemento das técnicas de transmisión e a prospección, regulación e apertura de novas bandas de frecuencia.

Manuel Barreiro Álvarez é enxeñeiro de telecomunicación e director da revista A Nosa Rede.



Web: www.aetg.org

A NOSA REDE

DIRECTOR

Manuel Barreiro Álvarez

Colaboran neste número

Jorge Cebreiros Arce

Presidente da Asociación Multisectorial das Novas Tecnoloxías da Información e da Comunicación de España (INEO)

José María Pousada Carballo

Director da Escola Técnica Superior de Enxeñeiros de Telecomunicación (ETSET) da Universidade de Vigo

Manuel Barreiro Álvarez

Enxeñeiro de telecomunicación e director de A Nosa Rede

Rafael Valcarce Baiget

Presidente da Asociación de Empresas de Tecnoloxías da Información y Comunicaciones de España (AETIC)-Galicia

Ramón Bermúdez de Castro Olavide

Decano do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG)

Ramón María Lois Santos

Secretario xeral do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG)

Ricardo Fernández Fernández

Xerente do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG)

A AXENCIA ESTATAL DE RADIOCOMUNICACIÓNS PARA GALICIA

É este un bo momento para que todos xuntos fagamos un esforzo para conseguir que a futura Axencia Estatal de Radiocomunicacións teña a súa sé en Galicia. Estou convencido de que este debe ser un proxecto de país, no que hai que deixar ao carón as cuestións partidistas

Actualmente a administración do dominio público radioelétrico é competencia do Estado, que a exerce en conformidade co establecido na Lei Xeral de Telecomunicacións, e os seus regulamentos e disposicións de desenvolvemento.

O artigo 47 da Lei 32/2003 de 3 de Novembro, Xeral de Telecomunicacións, creou a Axencia Estatal de Radiocomunicacións co obxectivo de mellorar a xestión do dominio público radioelétrico, tanto nos seus aspectos de eficiencia e harmonización de usos, como de acceso ao recurso dos diferentes colectivos de usuarios.

Á espera da aprobación do Estatuto que regule o funcionamento desta Axencia, tamén chamada Axencia Estatal de Xestión do Espectro Radioelétrico, as súas competencias venas exercendo a Secretaría de Estado de Telecomunicacións e para a Sociedade da Información do Ministerio de Industria, Turismo e Comercio.

É este un bo momento, pois, para que todos xuntos fagamos un esforzo para conseguir que a futura Axencia Estatal de Radiocomunicacións teña a súa sé en Galicia.

É esta unha vella demanda do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia, plasmada nas propostas que o devandito organismo presentou no seu día, ao Plano Estratéxico Galego da Sociedade da Información 2007-2010.

Dende o colectivo de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia consideramos que é moi importante que a Xunta de Galicia sexa consciente de que hai que apostar sen reservas para que Galicia sexa a sé da Axencia Estatal de Radiocomunicacións. Neste sentido, congratulámonos da Proposición non de Lei realizada pola Comisión de

Industria do Parlamento de Galicia e aprobada o pasado 27 de marzo por unanimidade, na que o Parlamento de Galicia insta ao Goberno da Xunta a postularse como sé da Axencia Estatal de Xestión do Espectro Radioelétrico.

O noso país conta cos elementos necesarios para levar a cabo este proxecto. Por unha banda contamos cun colectivo de 1.000 profesionais das Telecomunicacións representados polo COETG; contamos ademais cunha Escola Técnica Superior de Enxeñeiros de Telecomunicación con gran experiencia na formación de titulados galegos e cun amplo curriculum en tarefas de investigación; dispoñemos así mesmo dunha industria de telecomunicacións, cuxos equipos de alta tecnoloxía se exportan a todo o mundo, e que sen dúbida poden ser a base cara ao futuro, dun importante desenvolvemento das telecomunicacións en Galicia.

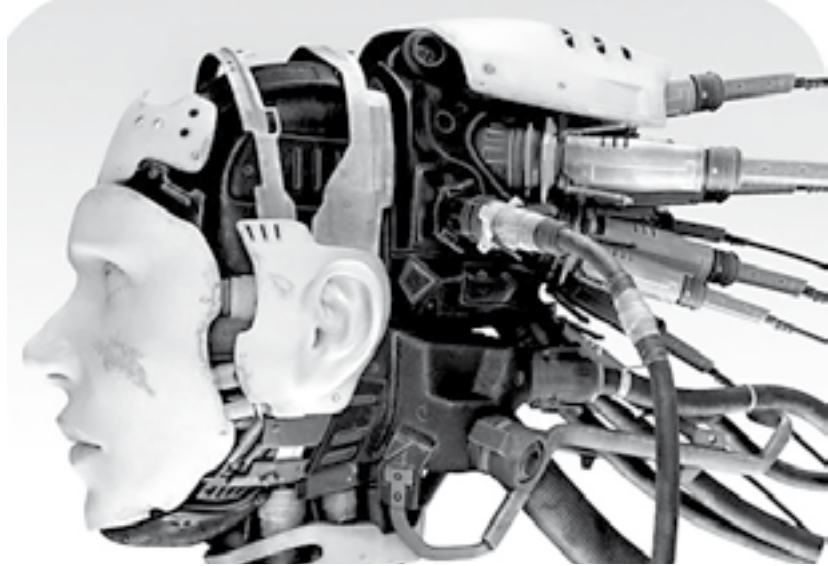
O reto é difícil, sabemos que non é fácil separar organismos da administración central pero outros o conseguiron e pensamos que é un proxecto viable no que Galicia reúne todas as condicións para albergar a Axencia Estatal de Radiocomunicacións.

Estou convencido de que este debe ser un proxecto de país, no que hai que deixar ao carón as cuestións partidistas e poñermonos a traballar todos xuntos para conseguir colocar a Galicia no mapa internacional das telecomunicacións, como sé da Axencia Estatal de Radiocomunicacións. Dende o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia e eu como decano, así o faremos.

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



**Ramón
Bermúdez
de Castro
Olavide**



NOVOS MODELOS DE XESTIÓN DO ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

O modelo tradicional de xestión do espectro radioelétrico está baseado nun enfoque orientado á regulación. As distintas bandas de frecuencia son asignadas aos operadores por parte do regulador, estando fixados os servizos que se van prestar en cada unha, así como a tecnoloxía a empregar. Este modelo tradicional demostrou alta eficacia na xestión do espectro permitindo a prestación de servizos libres de interferencias prexudiciais. Con todo, a súa excesiva rixidez e falta de axilidade entra en conflito coa dinámica actual do sector onde unha maior flexibilidade e dinamismo fai necesario unha reconsideración do modelo.

Xorden así novas propostas de modelos de xestión orientados a mercado caracterizados por unha maior flexibilidade tanto na asignación do espectro, como no uso que se faga do mesmo. A introdución de mecanismos de mercado así como a neutralidade tecnolóxica e a flexibilidade na elección do servizo a prestar, forman os alicerces destas novas tendencias de xestión.

Dentro das novas posibles ferramentas de xestión do espectro atópanse "a comercialización do espectro" e "a liberalización do uso do espectro". A primeira fai referencia á creación dun "mercado secundario" de espectro, onde os axentes que dispoñen de dereitos de uso de dominio público radioelétrico estarían autorizados a transferir

os devanditos dereitos a outros axentes.

Por outra banda, a segunda suscita a posibilidade de modificar as condicións de uso asociadas a unha determinada banda de espectro.

O Real Decreto 863/2008 de 23 de Maio polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento da Lei 32/2003, de 3 de novembro, Xeral de Telecomunicacións, no relativo ao uso do dominio radioelétrico, recentemente publicado no BOE, prevé a primeira delas.

Neste sentido, o novo Regulamento regula a posibilidade de levar a cabo a transferencia total ou parcial do título habilitante e a cesión de dereitos de uso do espectro radioelétrico, tanto dende o punto de vista da frecuencia como dende o punto de vista xeográfico. Desta maneira, establécense as condicións para a creación dun "mercado secundario" que posibilita a comercialización do espectro radioelétrico converténdoo nun dereito negociable entre os diversos operadores de telecomunicación.

Doutra banda, o artigo 4 do Regulamento aprobado establece que a utilización do dominio público radioelétrico efectuarase dacordo cunha planificación previa que delimite as bandas e canles atribuídas a cada un dos servizos. Neste sentido, son plans de utilización do dominio público radioelétrico o Cadro Nacional de Asignación de Frecuencias (CNAF), os plans técnicos nacionais de radiodifusión sonora e de televisión e os aprobados por outras normas de igual ou superior rango.

Ramón M^o Lois Santos, Secretario Xeral do COETG



**Ramón María
Lois
Santos**



MAYORISTA DE SOLUCIONES INALÁMBRICAS:

- Soporte Técnico pre y posdespliegue
- Formación Certificada
- Distribución de última tecnología WiMAX, Punto a Punto, Punto a Multipunto, Red Mallada, WiFi interior
- Validación y Apoyo en diseño de proyectos

ESPECIALISTAS EN:

- Seguridad y Videovigilancia
- Acceso Última Milla
- WiFi Hotzones
- Ciudades Digitales
- Cobertura en Zona Rural
- Movilidad a Altas Velocidades 80/120 kms/h



Tf. 902 24 00 54
www.sistelec.es
info@sistelec.es

proxim
wireless

OBXECTO E FUNCIÓNS DA AXENCIA ESTATAL DE RADIOCOMUNICACIÓNS

A Axencia deberá promover o uso do dominio público radioeléctrico como factor de desenvolvemento técnico, económico, de seguridade, de interese público, social e cultural

Na Lei 32/2003 de 3 de novembro, Xeral de Telecomunicacións (BOE 4 de novembro de 2003) no seu artigo 47, contéplase a creación da Axencia Estatal de Radiocomunicacións, un organismo público con carácter de organismo autónomo que ten por obxecto a execución da xestión do dominio público radioeléctrico, no marco das directrices fixadas polo Goberno, o Ministerio e a Secretaría de Estado de Telecomunicacións e para a Sociedade da Información.

Para isto, a axencia debe desenvolver as seguintes funcións, indicadas de maneira sintetizada: A) Proposta de planificación, xestión e administración do dominio público radioeléctrico, así como a tramitación e o outorgamento dos títulos habilitantes para a súa utilización. B) O exercicio das funcións atribuídas á Administración Xeral do Estado en materia de autorización e inspección das instalacións radioeléctricas en relación cos niveis de emisión radioeléctrica permitida. C) A xestión dun rexistro público de radiofrecuencias, accesible a traveso de Internet, no que constarán os titulares de concesións administrativas para o uso privativo do dominio público radioeléctrico. D) A elaboración de proxectos e desenvolvemento dos plans técnicos nacionais de radiodifusión e televisión. E) A comprobación técnica de emisións radioeléctricas para a identificación, localización e eliminación de interferencias prexudiciais, infraccións, irregularidades e perturbacións dos sistemas de radiocomunicación.

A Axencia Estatal de Radiocomunicacións tamén pretende: F) O control e a inspección das telecomunicacións, así como a proposta de incoación de expedientes sancionadores na materia. G) A xestión da asignación dos recursos órbita-espectro para comunicacións por satélite. H) A xestión da taxa por reserva do dominio público radioeléctrico e a xestión e recadación das taxas de telecomunicacións que proveñan da prestación de servizos que teña encomendada a Axencia. I) A elaboración de propostas de normativa, de estudos e informes e, en xeral, o asesoramento á Administración Xeral do Estado en todo o relativo á xestión do dominio público radioeléctrico. J) A colaboración coa Secretaría de Estado de Telecomunicacións e para a Sociedade da Información na participación nos organismos internacionais relacionados coa planificación do espectro radioeléctrico. K) A elaboración e elevación ao Ministerio dun informe anual sobre a súa actuación.

No BOE de 7 de xuño de 2008, apróbase o Regulamento de Desenvolvemento da Lei 32/2003, de 3 de novembro, Xeral de Telecomunicacións, no relativo ao uso do dominio público radioeléctrico e no seu artigo 2, se fixan os obxectivos e principios que inspiran o regulamento e que son os seguintes: a) Garantir, mediante unha xestión axeitada, o uso eficaz e eficiente do dominio público radioeléctrico. b) Promover o uso do dominio público radioeléctrico como factor de desenvolvemento técnico, económico, de seguridade, de interese público, social e cultural. c) Garantir un acceso equitativo aos recursos radio-

eléctricos mediante procedementos abertos, transparentes, obxectivos e non discriminatorios. d) Promover o desenvolvemento e a utilización de novos servizos, redes e tecnoloxías, e o acceso a eles de todos os cidadáns. e) Regular a transferencia de títulos habilitantes e a cesión a terceiros de determinados dereitos de uso do dominio público radioeléctrico. f) Contribuír ao desenvolvemento normativo harmonizado no ámbito da Unión Europea que facilite a introdución de sistemas de comunicacións globais. g) Facilitar a planificación estratéxica do sector das telecomunicacións e, en parti-

cular, das comunicacións relacionadas coa defensa nacional e dos servizos de protección civil e urxencias. h) Fomentar a neutralidade tecnolóxica e dos servizos como elementos flexibilizadores no uso eficiente do dominio público radioeléctrico. i) Fomentar unha maior competencia nos mercados de comunicacións electrónicas. j) Promover un investimento eficiente en materia de infraestruturas e fomentar a innovación.

Ricardo Fernández Fernández é Xerente do Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia.



Ricardo
Fernández
Fernández

*Sistemas de cableado estruturado
y envoltentes VDI*

infraplus

Himel
by Schneider Electric

www.himel.es

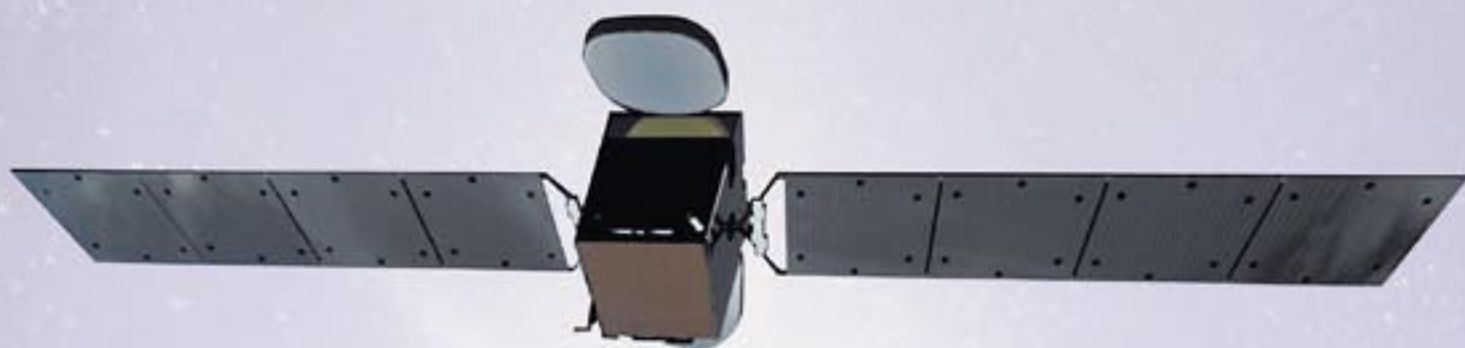


Asociación
de Enxeñeiros
de Telecomunicación
de Galicia



colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia

XIII Noite Galega das Telecomunicacións e da Sociedade da Información



2008

Venres, 7 de novembro
Gran Hotel da Toxa (O Grove, Pontevedra)

Organiza:

Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia



A AXENCIA ESTATAL DE RADIOCOMUNICACIÓNS MIRA PARA GALICIA



A Lei Xeral de Telecomunicacións creou a Axencia Estatal de Radiocomunicacións (AER) no 2003. Tres anos máis tarde a Lei de Mellora dos Servizos Públicos establece unha maior flexibilidade, autonomía e eficacia no funcionamento das axencias estatais. Dende ese momento o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia (COETG) púxose a traballar decididamente, mediante varias iniciativas, co obxectivo de que a AER teña súa sede en Galicia. Un proxecto importante para Galicia, para o seu desenvolvemento, no contexto dos novos retos da sociedade da información e do coñecemento no século XXI.

Manuel Barreiro Álvarez

Propón para o debate tres cuestións clave: ¿Por que é bo para Galicia ser a sede da AER? ¿Está preparada Galicia para acoller a AER? ¿Que papel xogan ou deben xogar os políticos galegos na consecución deste obxectivo?

Jorge Cebreiros Arce

"Galicia aporta capital humano, formación, en cantidade e en calidade. Tamén temos un capital tecnolóxico: contamos con varias empresas galegas que lideran a exportación de tecnoloxía. Creo que por ese empuje, a competitividade e o carácter estratéxico das empresas das TICs galegas merecémonos que a AER veña para Galicia. E dende Ineo apoiamos sen reservas ese obxectivo. Aquí se encontraría cun tecido de axentes sociais de comunicacións moi comprometidos co desenvolvemento tecnolóxico en Galicia, cunha colaboración moi estreita. Neste momento o 90% das firmas tecnolóxicas galegas estamos fortemente implicadas no que é básico para que calquera proxecto triunfe: a cooperación, buscar sinerxías, modelos eficaces e competitivos. Porque temos unha responsabilidade moi grande, o que non ocorre en outras autonomías. Pedimos apoio e unidade política sen reservas para reducir a brecha dixital e demostrar con feitos as bases do programa de goberno da Xunta, tales como a aposta pola economía do coñecemento, mellora dos modelos de crecemento, competitividade, innovación. Porque é un proxecto de Galicia".

Rafael Valcarce Beiget

"Galicia modernizouse moito en infraestruturas e servizos durante os derradeiros anos. Á xente gústalle vir a Galicia: hai boa cociña, hai cidades medias con eventos culturais, deportivos... Se engadimos as súas cualidades naturais, Galicia resulta en conxunto moi atractiva e agradable para vivir e investir. Y dende o punto de vista do espectro radioeléctrico falamos de algo que é un dominio público. A súa xestión depende dun goberno que debe buscar un uso eficaz duns recursos que



son limitados. E non esquecemos que España é pioneira e modélica na ordenación do espectro radioeléctrico, e que a súa xestión en Galicia é moi complexa. Galicia é un campo de experiencias extraordinario por todo: polo contexto, polo privilexiado entorno que ofrece, pola súa orografía tan complicada, etcétera. Todo isto debe contemplarse a hora de elixir o destino desta axencia, que supón ademais accións e estudos paralelos. O mesmo podemos dicir de moitos políticos galegos que están moi ben situados tanto na órbita do goberno como da oposición, e cónstame a súa sensibilidade especial con este e outros temas decisivos para esta terra".

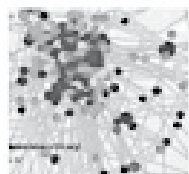
Ramón María Lois Santos

"Se a AER vén para aquí, situará a Galicia no mapa mundial das telecomunicacións, conectaríanse as telecomunicacións galegas co resto das telecomunicacións mundiais. En Galicia xa temos importantes industrias que producen equipos cun papel destacado no ámbito do espectro radioeléctrico.

Está claro que as telecomunicacións son o sector onde as distancias non son precisamente un inconveniente. O papel dos políticos galegos é fundamental neste tema. Porque son eles os que teñen a capacidade de que a axencia veña ou non para Galicia. Creo que é unha cuestión de vontade política, e esta vontade política será a que finalmente determinará se AER vén ou non vén para Galicia. Por suposto, dende o Colexio Oficial de Enxeñeiros de Telecomunicación de Galicia valoramos positivamente a aprobación polo Parlamento de Galicia da proposición non de lei que encarga a Xunta a realización das xestións para conseguir o obxectivo de que Galicia sexa a sede da Axencia Estatal de Radiocomunicacións. Pero este feito é insuficiente. Tamén debe haber outras iniciativas políticas de maior calado. Todos os partidos políticos galegos deben teimar que nos atopamos ante un asunto de país, e unir os seus esforzos na mesma dirección. Sería unha mágoa que por cuestións partidistas outras autonomías resultaran as beneficiadas coa devandita axencia".

Xosé María Pousada Carballo

"¿É bo para a axencia vir a Galicia? Aquí temos varias experiencias empresariais de éxito. Posemos tamén dous operadores de comunicacións propios, o centro galego de comunicacións acaba de nacer, etcétera. A Escola Técnica Superior de Enxeñeiros de Telecomunicacións da Universidade de Vigo é a terceira de España en antigüidade. Xa hai 2.500 titulados galegos, máis de 2.000 corresponden só a Vigo. A calidade tamén está aí: un 10% dos alumnos matriculados participan no Programa Erasmus, e moitos deles traballan no resto de Europa. Son probas do alto nivel da investigación que existe en Galicia. E por suposto que todos estamos de acordo que o trascendente é que a AER veña para Galicia, non as pelexas e localismos para que sexa esta ou aquela cidade galega a elixida".





CONSEGUIR A AXENCIA PARA GALICIA ESTÁ NAS MANS DOS POLÍTICOS

*Un organismo deste tipo move moitos profesionais
de alta cualificación*

“Galicia modernizouse moito en
infraestruturas e servizos durante os
derradeiros anos. Se engadimos as
súas calidades naturais, Galicia resulta
en conxunto moi atractiva e agradable
para vivir e investir”

Rafael Valcarce Beiget

“Está claro que as
telecomunicacións
son o sector onde
as distancias non
son precisamente un
inconveniente”

Ramón María Lois Santos

“Temos varias experiencias empresariais de éxito
en Galicia. Posuímos tamén dous operadores
de comunicacións propios, o centro galego de
comunicacións acaba de nacer, etcétera. Son
probos do alto nivel da investigación que existe
en Galicia”

Xosé María Pousada Carballo

“O 90% das firmas tecnolóxicas galegas
estamos fortemente implicadas no que
é básico para que calquera proxecto
triúne: a cooperación, buscar sinerxías,
modelos eficaces e competitivos”

Jorge Cebreiros Arce

Os participantes

Os integrantes da mesa de debate foron:

Jorge Cebreiros Arce,

presidente da Asociación Multisectorial
de Novas Tecnoloxías da Información e
Comunicación, (INEO)

Rafael Valcarce Beiget,

presidente do Consejo Territorial de Galicia
da Asociación de Empresas de Electrónica,
Tecnoloxías de la Información y
Telecomunicaciones de España, (Aetic);

Ramón Lois Santos,

secretario xeral do Colexio Oficial
de Enxeñeiros de Telecomunicación
de Galicia (COETG),

Xosé María Pousada Carballo,

director da Escola Técnica
Superior de Enxeñeiros de
Telecomunicación (ETSET) da
Universidade de Vigo.

Actuou como moderador

Manuel Barreiro Álvarez,

enxeñeiro de telecomunicación e
director da revista A Nosa Rede,

e o xornalista foi

José Ramón Alvedro.

DIRECTORIO PROFESIONAL DE GABINETES E ENXEÑEIROS DE TELECOMUNICACIÓN

Rogelio Martínez Teijeira

Nº Colexiado: 8328
Tfno: 625192714
rm_teijeira@yahoo.es
ICT's, Redes de Datos,
Instalacións de seguridade,
megafonía



colexio oficial
enxeñeiros de telecomunicación
galicia

SEDE EN A CORUÑA

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

SEDE EN VIGO

Policarpo Sanz 11, 1º
36202 Vigo
T: 986 465 234
F: 886 125 996
aetg@aetg.org

Web: www.aetg.org

IRIX GALICIA S.L.

Carlos Mosquera Montero
Nº colegiado: 12.589
C/ Cabana 5-7 bajo
15006 A Coruña
Tfno: 981912305
Fax: 981065200
irix@irix.es
www.irix.es
SW a medida. Diseño web,
Inst. y Manten. Redes,
Recup. Datos

**Fernando Fernandez
Pedraza**

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

Cesáreo García Rodicio

Nº Colexiado: 8038
Tfno: 988 980044
cesareo@cesareox.com
www.cesareox.com
Sistemas de Inform. Internet,
Informática, Telecomunicacións

Dopec S.L.

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

**Indomótika Sistemas y
Comunicaciones, S.L.**

José María Núñez Ortuño
Nº Colegiado: 11.023
C/ Luis Seoane, 2 bajo
36001 Pontevedra
Tfno: 986 845258 / 616995898
jnunez@indomotika.com
www.indomotika.com
Proyectos Telecomunicación.
ICT. Domótica. Edif.Inteligentes

Antonio Castells Pera

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

Kastel Ingeniería

José Ramón Pérez Castelao
Nº colegiado: 14226
La Campiña, 114
27192 Lugo
Tfno: 685887625
info@kastel.es
www.kastel.es
Certificaciones,ICTs,Estudios
Viabilidad,Títulos Habilitates

Javier Fernández Fraga

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

Julio Pérez Formoso

Nº Colegiado: 6252
C. Ramón Cabanillas, 13, 1º B
32004 Ourense
Tfno/Fax: 988391519
Móvil 619419689
julioopf@iies.es
www.julioformoso.es

**Sonen, Centro de
acústica e servizos de
telecomunicacións, S.L.**

Cástor Rodríguez Fernández
Nº Colexiado: 15080
Parque Tecnolóxico de Galicia
- Edificio CEI - N. 208
San Cibrao das Viñas - 32911
Ourense
Tfno: 652 770 034
info@sonen.es
www.sonen.es
Consultoría en acústica
arquitectónica e
medioambiental

**SERVIDOMO, Servicios
Inmobiliarios y Domótica.**

Raquel Pereira Pereira
Nº Colegiada: 15.192
C/Antonio Palacios, 50
Bajo - 36400 - O Porriño
(Pontevedra).
Tfno/Fax: 986 34 80 82
ingenieria@servidomo.es
www.servidomo.es
ICT's, Domótica, Hogar Digital.
Prescript. Sist. Domóticos

GIZA Ingeniería S.L.

Luis Manuel Sánchez García
Nº colegiado: 6179
C/Darwin Nº15 Bajo 4
15172 Oleiros
Tfno: 881991447
giza@gizaingenieria.es
Servicios de Ingeniería.
Proyectos-Direcciones de
Obra. ICT

PC CARRIER, S.L

Xosé Antonio Doldán Pedreira
Nº colexiado: 12271
Tfno: 981 140 800
x.doldan@pcarrier.com
Formación TIC, Inst.
Networking, ERP/CRM,
Sistemas CAD/CAM

Amador Rodríguez Diéguez

Nº Colexiado: 14523
Tfno: 646 490810
amador@uvigo.es
Dirección de obra.
Programación. Cursos a
medida. Web.

TI Comunicación 1855, S.L.

María L. Hidalgo Sotelo
Nº colegiada: 7191
A Coruña
Tfno: 630 940 650
info@tic1855.net
www.tic1855.net
Gestión innovación.
Firma electrónica.
Herramientas SW. ICTs

Boado Integra Ingenieros

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

Javier Biurrun González

Nº Colegiado: 9694
c/Falperra, 6 – 6º dcha.
15005 A Coruña
Tfno: 669 484 645
jbiurrun@coit.es
ICT's, Auditorías Protección de
Datos, Seguridad informática

Soledad Torres Guijarro

Nº Colexiada: C09387
Tfno: 617 012 427
storres1@iies.es
Ingeniería Acústica. Sistemas
de Audio. Proyectos de ICT.

Uwais Ingeniería, S.L.

Belinda Núñez Fernández
Nº Colegiado: 12173
García Barbón, 101 A
entresuelo
36201 Vigo (Pontevedra)
Tfno: 986 44 35 33
Movil: 618 44 35 13
uwais-ingenieria@uwais-
ingenieria.com
www.uwais-ingenieria.com
Proyectos y asesoría
telecomunicaciones (ICTs,
DOMOTICA,...)

EVENTYAM INGENIEROS, S.L.

María E. Baltar Carrillo
Nº colegiada: 6470
José Antonio Centoira García
Nº colegiado: 15090
C/Doctor Cadaval, 33 – Ofic.
2º b
33202 Vigo
Tfno: 986 120 106
www.eventyam.com
Campos electromagnéticos.
Ruido. Termografía. Proy./
Certif.

ACBIA SOLUCIONES S.L.U.

Faustino Castro Sanjorge
Nº Colegiado: 12363
Tfno: 981650870
Movil: 677163247
fcastro@acbia.com / acbia@
acbia.com
Consult. Estratégica,
Conectividad/Comunicaciones,
A.Técnica

Alberto Freire Grande

Nº Colegiado: 15558
Tfno: 646741115
Alberto.Freire@tecnocom.es
Proyectos de ICT y direcciones
de obra

AIN ACTIVE S.L.

Alberto Núñez Ares
Nº Colexiado: 4.064
Emilio González López 58 A,
baixo
15011 A Coruña
Tfno: 981160249
info@ain-active.com
Proyectos enerxías renovables
e ICT



SEGURIDAD

SOLUCIONES INTEGRALES
DE BACKUPSOLUCIONES DE
ALMACENAMIENTO

CONECTIVIDAD

CONSOLIDACIÓN

MANTENIMIENTO
DE SERVIDORESPLANES DE
CONTINGENCIA

Máxima flexibilidad

En Diseño e Implantación de Soluciones IT



Para su INFORMACIÓN, cuidamos de sus DATOS

BARCELONA
Ronda General Mitre, 93
T. 932114988
F. 932117550
08022 Barcelona

BILBAO
Juan de Ajuriaguerra,
9. 6º
T. 944470466
F. 944477026
48009 Bilbao

A CORUÑA
Álvaro Cunqueiro,
5. 1ºB
T./F. 981237554
15008 A Coruña

MADRID
Balandro, 18 bajos
T. 917413633
F. 973202443
28042 Madrid

SANT JOAN DESPI
ASISTENCIA TÉCNICA
Vallespir, 18
T. 934770436
F. 933736453
08970 Sant Joan Despi

VALENCIA
Profesor Beltrán
Báguena, 4
T. 963495095
F. 963494853
46009 Valencia

PORTUGAL
Edifício Mirante
Estrada Altragide, Lt. 107
T. 351214724090
F. 351214724099
2720 Amadora