AS INFRAESTRUTURAS DE TELECOMUNICACIONES

Domingo Docampo

Universidade de Vigo

Doi:10.17075/aceg.2016.007

1. INTRODUCCIÓN

Nos anos obxecto da presente análise, en particular o 2013, asistimos a unha morea de cambios normativos nos sectores das comunicacións e do audiovisual. Tamén a unha concentración de operadores de telecomunicacións e do audiovisual anunciada xa desde hai algúns anos: a absorción do operador de cabo ONO por Vodafone, a compra de Canle Satélite Dixital por Telefónica e a case finalizada operación de compra de Jazztel por parte de Orange. En particular do porqué da aceleración do proceso de compra de ONO e Jazztel pretendemos achegar algunha clave no presente informe.

Malia a crise, foron anos de crecemento na demanda de servizos, de especial relevo no caso de banda larga móbil, con máis de dez millóns de novos contratos, mentres se está a producir o despregamento das novas redes 4G/LTE, o novo estándar de comunicación capaz de fornecer moi altas velocidades de transmisión.

Desde o punto de vista normativo, cómpre salientar, en primeiro lugar, a entrada en funcionamento, o 7 de outubro de 2013, do novo organismo regulador, a Comisión Nacional dos Mercados e a Competencia (CNMC), que integrou as actividades e función que viña desenvolvendo a Comisión do Mercado das Telecomunicacións. Producíronse, ademais, cambios importantes na regulación do sector TIC a nivel estatal, plasmados nunha nova Lei xeral de telecomunicacións, aprobada o 15 de maio de 2014, e a nivel europeo, cunha batería de medidas orientadas a garantir a igualdade de condicións dos operadores no despregamento das novas redes.

As tendencias presentes nos anos de crise mantivéronse nestes últimos dous anos, con baixadas de facturación no sector debidas, en parte, ás reducións de prezos e a unha maior competencia na prestación dos servizos básicos. Emporiso, o sector TIC seguiu incrementando cifras de penetración na banda larga móbil: o número de liñas con acceso a Internet desde unha rede móbil superou os 35 millóns a finais de 2014, chegouse daquela a un elevado número de subscricións de Internet móbil por cada 100 habitantes, máis de 78 a principios de 2015, o que coloca a España nunha posición de vangarda na Internet móbil en Europa.

Pola súa banda, o parque de conexións de banda ancha fixa creceu por riba do 6 % ata un total de máis de 12 millóns de liñas, das que o 15 % son accesos de alta velocidade NGA¹, o que supón un crecemento do 50 % de liñas de alta velocidade con respecto a 2012, segundo recolle o último informe anual da Comisión do Mercado das Telecomunicacións (CMT 2014), no que se achegan os indicadores a finais do ano 2013.

Na década en que andamos, somos testemuña de profundos cambios no uso e acceso ás infraestruturas de telecomunicación, coa banda larga abríndose paso a través das tecnoloxías sen fíos e da fibra óptica. Parece oportuno na presente achega poñer o foco nas infraestruturas de telecomunicación, facendo unha descrición detallada destas nas comunidades autónomas (CC. AA.), o que vai permitir analizar con precisión a posición de Galicia no conxunto do Estado. Para esa análise imos utilizar exclusivamente datos consolidados nos informes oficiais da CMT, agora serán da CNMC, do que o último anual de que dispoñemos (2014) achega información sobre indicadores de infraestruturas ata decembro de 2013 detalladas por CC. AA. Ano e medio despois, o momento en que se dá remate ao presente informe, houbo avances significativos na posta en marcha de tecnoloxías e infraestruturas, como

¹ Next-generation access (NGA) designa unha mellora substantiva do largo de banda dispoñible grazas aos avances en velocidade e calidade do servizo.

xa quedou reflectido nos comentarios sobre a penetración da Internet móbil, mais os indicadores a finais de 2014 fornecen unha imaxe realista da situación de Galicia no contexto español.

Ao longo do traballo imos facer uso dos seguintes acrónimos nas gráficas comparativas:

España	ESP	Comunidade Foral de Navarra	NAV
Andalucía	AND	Comunitat Valenciana	VAL
Aragón	ARA	Extremadura	EXT
Canarias	ILC	Galicia	GAL
Cantabria	CAN	Illes Balears	BAL
Castela-A Mancha	CLM	A Rioxa	LAR
Castela e León	CYL	Euskadi	EUS
Catalunya	CAT	Principado de Asturias	AST
Comunidade de Madrid	MAD	Rexión de Murcia	MUR

2. INFRAESTRUTURAS CON SOPORTE FÍSICO

Telefonía fixa

As infraestruturas para telefonía fixa son as mesmas que se utilizan para a prestación dos servizos de banda ancha sobre soporte físico. A penetración da telefonía fixa iniciou unha senda descendente a partir de finais da pasada década, a medida que se ía completando o despregamento da telefonía móbil.

Figura 1. Penetración da telefonía fixa no período 2005-2013 en España

Fonte: CNMC, informe anual sobre as telecomunicacións 2014.

Pasamos nese intervalo temporal dunha penetración do 45 % en 2005 a un pouco máis de 41 % en 2013, como se reflicte na figura 1.

Máis relevante é o dato de quen presta os servizos de telefonía fixa por CC. AA., xa que é un indicador que apunta ao grao de competencia real na prestación dese servizo. A figura 2 proporciona unha información moi valiosa sobre o grao real de liberalización dos servizos de telefonía fixa, de máis a menos de esquerda a dereita: as CC. AA. onde a cota de Telefónica no mercado de telefonía fixa é menor son aquelas en que ou ben hai un operador alternativo de cabo ou a competencia pola xestión dos servizos de telefonía fixa entre os operadores de telefonía é maior.

Figura 2. Porcentaxe das liñas de telefonía fixa nas CC. AA. en 2013 a cargo de: Telefónica (azul), operadores de cabo (vermello) e resto de operadores (verde)

Fonte: CNMC, informe anual sobre as telecomunicacións 2014.

Como vemos, Galicia, grazas á presenza do operador de cabo R, presenta unhas cifras que a colocan entre as CC. AA. onde a competencia real na prestación do servizo de telefonía fixa está máis avanzada. Volveremos sobre este máis adiante, xa que a figura 2 non discrimina (dentro do resto de operadores) entre os que prestan o servizo de xeito indirecto e os que acceden coa súa infraestrutura ás centrais de conmutación de Telefónica.

Banda larga con soporte físico

No que atinxe ás infraestruturas de Internet con soporte físico, a finais de 2013 as solucións xDSL² imperaban, aínda que a significativa presenza no mercado dos operadores de cabo fixo que se incrementase de xeito sensible o número de conexión híbrida cabo coaxial e fibra óptica, HFC³, que permiten o despregamento de redes de banda larga. Recentemente estase comezando, a partir das grandes cidades, a advertir tamén o despregamento das conexións de moi alta velocidade da man da fibra óptica ata o fogar (FTTH⁴).

Por tecnoloxías, xDSL é maioritaria na banda larga en España, cunha penetración de 20 liñas por cada 100 habitantes, a distancia das 4,6 liñas por cada 100 habitantes do cabo, e as 1,3 liñas por cada 100 habitantes do FTTH. Cómpre salientar que, aínda que o número de liñas contratadas de fibra ata o fogar apenas é medible nalgúns CC. AA., os accesos FTTH instalados chegaron en 2013 a case 7 millóns, dos que máis do 60 % se contabilizan entre Madrid e Barcelona. Na figura 3 presentamos o detalle da penetración da banda ancha fixa nos tres tipos de accesos (xDSL, HFC e FTTH).

² DSL designa a unha familia de tecnoloxías que fornecen acceso a Internet mediante unha conexión dixital sobre as liñas da rede de telefonía básica conmutada.

³ A diferenza das redes de cabo para distribución de sinal de televisión, CATV, nas que a transmisión é unidireccional (desde a central ata os subscritores), en HFC, sobre o soporte híbrido de cabo coaxial e fibra óptica, a rede é bidireccional. O nome é un acrónimo da denominación en inglés *Hybrid Fiber Coaxial*.

⁴ As tecnoloxías FTTx (*Fiber To The -*), sobre fibra óptica, utilizan sistemas de distribución ópticos (normalmente ata o fogar, FTTH) para a prestación de servizos avanzados. O futuro destas tecnoloxías está fóra de discusión xa que a velocidade de comunicación vai estar por moito tempo limitada polos equipos terminais dos usuarios e non pola fibra. Con FTTx pódese aspirar arestora a velocidades por riba de 1Gbps.

Figura 3. Penetración da banda larga fixa

Fonte: CNMC, informe anual sobre as telecomunicacións 2014.

A figura 4 indica con claridade que non hai unha asimetría entre os datos de acceso á banda larga e a porcentaxe da poboación, aínda que, como é razoable, os datos de acceso están un pouco mellor correlacionados coa riqueza, medida en porcentaxe do PIB español. Pode verse na segunda das gráficas incluídas na figura 4 que o PIB explica case o 95 % da variación no acceso, polo que todas as CC. AA. se sitúan practicamente sobre a recta de regresión.

Figura 4. Número de liñas NGA por CC. AA. en 2013 e porcentaxe da poboación/PIB de España

Fonte: CNMC, informe anual sobre as telecomunicacións 2014 para os datos de acceso, INE para os datos de porcentaxe da poboación e do PIB. Regresión, elaboración propia.

En todo caso e como se pode ver na figura 3, a penetración da banda larga en Galicia aínda admite grandes marxes de mellora, en particular no que atinxe ás conexións de maior velocidade. Cómpre salientar, non obstante, que a infraestrutura instalada en Galicia permite esas marxes de mellora, como vemos na figura 5: o número de liñas NGA instaladas (fundamentalmente híbridas coaxial e fibra óptica, HFC, de novo debido ao impacto da presenza do operador de cabo) en Galicia correspóndese co tamaño da comunidade autónoma.

Figura 5. Número de liñas NGA por CC. AA. en 2013

Fonte: CNMC, informe anual sobre as telecomunicacións 2014.

Bucle desagregado

A conexión ADSL sobre a liña telefónica convencional ou liña de abonado, directa e desagregada, permítelles a todos os provedores ofrecer velocidades máis altas a prezos competitivos. A desagregación do bucle de usuario do propietario da rede (usualmente Telefónica) esixe que os provedores dispoñan da súa propia rede ata a central da que depende o subscritor e dos dispositivos que permiten xestionar os servizos prestados sobre a conexión física (par de fíos de cobre) entre a central e o subscritor, que segue a ser propiedade de Telefónica.

A diferenza do bucle desagregado, os accesos indirectos, xa que logo non desagregados, son aqueles en que o operador que posúe a rede xestiona a relación entre a central e o subscritor, e pode facer de grosista, alugando o servizo ADSL a outro operador. Mentres non chegou o momento da fibra óptica, xa na década en que andamos, o número de enlaces desagregados constituía un indicador moi fiable do estado da liberalización das telecomunicacións en cada comunidade autónoma, ou, dito doutro xeito, das oportunidades que se lles presentaban aos usuarios polo incremento da competencia real entre operadores de servizos de telefonía e Internet.

Na figura 6 vemos a situación de Galicia no contexto español. Galicia ocupa a posición 11 entre as 15 CC. AA. analizadas, a case 15 puntos porcentuais da media española de desagregación do bucle de subscritor, o que indica que a competencia sobre as redes de Telefónica aínda está un pouco lonxe da que se observa noutras CC. AA. Non obstante, cómpre salientar que o operador de cabo R ten rede propia e non precisa da utilización do bucle de subscritor para a prestación dos seus servizos, polo que a competencia real en Galicia é maior do que este gráfico parecería apuntar.

Figura 6. Porcentaxe de bucles desagregados sobre o total, nas CC. AA.

Fonte: CNMC, informe anual sobre as telecomunicacións 2014.

De todos os xeitos, noutras dúas CC. AA. en que se dá unha forte competencia entre os operadores tradicionais de telecomunicacións e os operadores de cabo (Asturias e Euskadi), podemos advertir na figura 6 que a medida de desagregación do bucle está nos dous casos moi preto da media española, o que indica que efectivamente en Galicia a presenza temperá de R achicou as posibilidades de competencia do resto dos operadores, o que explica en certa medida as cifras pouco salientables en desagregación de bucle.

Fibra Óptica

Todo mudou nesta década. Malia, como se reflicte na figura 3, a porcentaxe de subscricións a liñas de alta velocidade (NGA) estar aínda nos seus albores, a fibra óptica goza xa dun venturoso presente que impulsa os operadores non a seguir incrementando os investimentos en equipos que permiten a xestión desagregada da conexión ADSL, senón a construír unha infraestrutura propia desde a que competir en pé de igualdade co operador dominante.

Os operadores de cabo entenderon hai tempo que o seu futuro dependía da posesión de infraestruturas propias de telecomunicación, e dirixiron o seu esforzo investidor á creación dunha rede propia desde a que ofrecen servizos de telefonía, datos e televisión. Os operadores de telecomunicacións alternativos a Telefónica non fixeron na década pasada ese esforzo investidor na creación de rede propia (fixa), polo que concentraron os investimentos na chegada ás centrais de Telefónica co fin de tirarlle máis partido á xestión integral das liñas fixas dos seus clientes. Así chegamos á presente década, na que Vodafone e Orange se decatan de que convén ter rede propia mais xa non é tempo de comezar a despregala, polo que deciden tirar polo camiño directo, a compra dun operador que si investira en rede propia nos primeiros anos do século XXI. Así se explica a prisa en completar nestes dous últimos anos as compras de ONO, operador de cabo, por parte de Vodafone e de Jazztel (operador con rede propia) por parte de Orange.

A figura 7, en que se dá conta da aceleración da instalación de liñas NGA, complementa o que acabamos de analizar e discutir. Faise unha distinción na figura entre dous tipos de fibra: FTTH e FTTN. A primeira é a que completa o percorrido desde a central ata o fogar. A segunda chega moi preto do fogar, de feito chega á veciñanza, de aí o N de *neighborhood*. A figura mostra a evolución do parque de liñas NGA instaladas⁵ ao longo dos últimos tres anos.

Figura 7. Evolución trimestral do número total de liñas NGA (en millóns) instaladas en España

Fonte: CNMC (2015a), informe trimestral sobre as telecomunicacións (cuarto trimestre), 2014.

Como se pode comprobar, se a inicios de 2011 o número de liñas de moi alta velocidade aínda non era significativo, a finais do ano 2014 representaba máis dun 60 % do total de liñas NGA, das que unha porcentaxe moi maioritaria eran liñas directas ata o fogar. Estes datos foron tomados do informe trimestral máis recente, que non

⁵ Un acceso instalado é un acceso que se pode activar e comercializar nun breve lapso de tempo (menos de 48 horas).

contén información detallada por CC. AA. En todo caso, dada a aceleración claramente perceptible a partir de finais de 2013, data en que temos datos en detalle mostrados na figura 4, é de esperar que o despregamento en Galicia non sufrise ningún atranco.

No que atinxe ao número de subscritores de servizos de Internet de banda larga, entre febreiro de 2014 e febreiro de 2015 produciuse un incremento neto de case un millón,/ e xa é clara a tendencia cara á comercialización de liñas de fibra óptica ata o fogar en substitución de liñas DSL (CNMC 2015b), como se observa na figura 8.

Figura 8. Evolución mensual do número total de liñas NGA (en millóns) comercializadas en España

Fonte: CNMC (2015b), informe mensual sobre as telecomunicacións (febreiro 2015).

A principio de 2014, febreiro, había en España un total de 9,3 millóns de liñas de banda larga fixa e nada máis que 700 mil liñas FTTH. Pola contra, en febreiro de 2015 o número de liñas DSL reducírase a 8,8 millóns mentres que as de alta velocidade FTTH case se triplicaron, máis de 1,8 millóns de subscritores. Nese tempo, o número de subscritores utilizando tecnoloxías HFC (as dos operadores de cabo) mantívose practicamente na mesma cifra, o que dá idea do que indicabamos anteriormente: arestora a competencia está centrada non na xestión do bucle de cobre, senón na comercialización dos accesos de fibra óptica instalados ou adquiridos polos operadores de telecomunicación. Vista a tendencia claramente reflectida na figura 8, non é moi arriscado aventurar que con ocasión do seguinte informe, dentro de dous anos, as conexións de fibra óptica e híbrida van superar as vellas liñas ADSL.

3. INFRAESTRUTURAS CON SOPORTE SEN FÍOS

Telefonía móbil

A penetración da telefonía móbil segue moi por riba da telefonía fixa e mantén unha certa harmonía entre as CC. AA., agás o caso da Comunidade de Madrid, que está a moita distancia do resto das CC. AA. e, mesmo, contribúe a elevar de xeito significativo a media española. Na figura 9 podemos ver os datos de penetración, que deixan a Galicia nunha posición intermedia no contexto español.

Polo que respecta ao repartimento da telefonía móbil entre os diversos operadores, cómpre salientar que hai nada máis que 4 operadores en España con rede propia: Movistar, Vodafone, Orange e Yoigo. Os demais son operadores virtuais que utilizan as redes mediante convenios cos propietarios. Por exemplo, en Galicia R ofrece servizos móbiles mediante convenio con Vodafone.

A figura 10 dá unha idea de como se distribuían as cotas de mercado dos distintos operadores, onde baixo a epígrafe Resto figuran todos os operadores virtuais mais Yoigo, que aínda non tiña daquela nin o 5 % do mercado de móbiles.

Figura 9. Penetración da telefonía móbil en España a finais de 2013, detallada por CC. AA.

Fonte: CNMC (2014), informe anual sobre as telecomunicacións.

Figura 10. Cotas de mercado da telefonía móbil a finais de 2013, detallada por CC. AA. e operadores

Fonte: CNMC (2014), informe anual sobre as telecomunicacións.

Podemos advertir a presenza da oferta de R en Galicia polo tamaño da parte máis alta da columna, correspondente ao resto de operadores, moi semellante á cota de Vodafone e ben por riba da cota de Orange. As porcentaxes de Movistar e Vodafone en Galicia son moi semellantes ás da media en España, a diferenza xa foi apuntada: mentres que, en xeral, en España Orange goza dunha cota de mercado semellante a Vodafone, de arredor do 25 %, en Galicia baixa a case un 15 %, en beneficio dos operadores virtuais, principalmente R.

Internet móbil

No que atinxe ás infraestruturas despregadas para fornecer cobertura móbil, estes últimos anos foron testemuña da transición entre as tecnoloxías 2G e 2.5G (asociadas aos diversos estándares coñecidos globalmente como GSM), ao UMTS, terceira xeración (3G e 3.5G) de tecnoloxías sen fíos, a que utilizan os trebellos máis populares entre os internautas móbiles (PDA e *smartphones*). Con UMTS é posible o acceso a Internet desde os dispositivos celulares, o que abriu as portas da banda larga móbil, da que falaremos un pouco máis adiante. Recentemente, estase a despregar tamén infraestrutura de rede ligada a unha das tecnoloxías candidata ao estándar 4G, LTE, que pode fornecer velocidades de transmisión ao redor dos centos de Mbps.

Xa que logo, unha medida do nivel de modernización das redes de telefonía e Internet móbil vén dada pola proporción de estacións base de cada unha das tecnoloxías mencionadas anteriormente. Na figura 11 podemos ver por CC. AA. a proporción de estacións con tecnoloxía 2G ou 2.5G (GSM e DCS), 3G (UMTS) e 4G (LTE). A agregación das proporcións de DCS e GSM indica o nivel de modernidade das estacións base. Canto menor é esa agregación, máis penetración teñen as liñas e servizos avanzados 3G e 4G. Galicia atopábase a finais de 2013 nunha posición intermedia no total de estacións avanzadas, mais un pouco atrasada na presenza da tecnoloxía LTE.

Figura 11. Porcentaxe de estacións base para telefonía e Internet móbil en España a finais de 2013, detallada por CC. AA. e por tipo de tecnoloxía

Fonte: CNMC (2014), informe anual sobre as telecomunicacións.

A figura 12 reflicte a situación de vangarda da banda larga móbil en España, que xa fora comentada na introdución ao presente traballo. En tan só 4 anos, a banda larga multiplicouse por 6 e chegou a unha penetración ao remate de 2014 do 78 %, o que sitúa a España entre os países de vangarda europea no uso das tecnoloxías de Internet móbil.

Figura 12. Evolución do número de liñas de voz (en millóns) vinculadas a banda larga móbil ao longo dos últimos 4 anos

Fonte: CNMC (2015a), informe trimestral sobre as telecomunicacións.

Por operador a evolución foi moi semellante, como se pode ver na figura 13, o que indica que a competencia no mercado do móbil é a propia dun mercado maduro capaz de dar acubillo aos 4 operadores con rede propia.

Figura 13. Evolución do número de liñas de voz (en millóns) vinculadas a banda larga móbil ao longo dos últimos 4 anos, detalladas por operador

Fonte: CNMC (2015a), informe trimestral sobre as telecomunicacións.

A CNMC aínda non inclúe no seu informe anual a información de banda larga móbil detallada xeograficamente, polo que non podemos indicar a evolución das liñas por CC. AA., a pesar de que a madurez do mercado apunta a un crecemento harmónico no que de novo Galicia estaría en posicións intermedias.

CONCLUSIÓN

Dentro da iniciativa RIS3, estratexia global de innovación deseñada pola Comisión Europea co fin de mellorar a capacidade de Europa para xerar un crecemento intelixente e sustentable (European Commission 2012), a Axencia para a Modernización Tecnolóxica de Galicia deu prioridade, entre outras liñas de actuación, ao impulso ao despregamento de redes ultrarrápidas e á promoción do uso da banda larga móbil. En particular, o primeiro Plan de Banda Larga de Galicia semella ter dado resposta ao problema da fenda dixital, da que xa temos falado ao longo destes informes os pasados anos, achegando servizos de banda ancha a todo o país a finais de 2014 (Xunta de Galicia 2015).

Debido á presenza do operador de cabo R, cunha longa traxectoria de investimentos en infraestruturas para dar cobertura aos núcleos urbanos, Galicia non quedou atrás na competencia real na prestación dos servizos de telefonía e Internet de alta velocidade a través das redes físicas.

Un efecto secundario da presenza dun operador de cabo en Galicia pode observarse nos datos de desagregación do bucle de abonado, que a finais dos anos 2000 constituía un potente indicador do grao de competencia, sobre todo no mercado de Internet fixa. A análise comparada apunta a que a decisión temperá de R de crear unha rede propia desanimou os competidores tradicionais do operador dominante, dado o tamaño do mercado galego, o que se reflicte no baixo índice de desagregación do bucle en Galicia en comparación coas demais CC. AA.

A presenza da oferta de R déixase notar tamén nas cotas de cada operador de telefonía móbil, a pesar de R prestar o servizo de xeito indirecto. As porcentaxes de Movistar e Vodafone son case as mesmas para Galicia e para a media española. Pola contra, Orange, cunha cota de mercado en España parella á de Vodafone, de arredor do 25 %, baixa en Galicia ao 15 %, en beneficio dos operadores virtuais, principalmente R. Aínda non temos os datos desagregados da Internet de banda larga móbil de moi alta velocidade, pero os datos relativos ás tecnoloxías 3G e 3.5G (UMTS) apuntan a un desenvolvemento harmónico a medio prazo.

A partir do ano 2012, a fibra óptica converteuse no *game changer*, no factor dominante na toma de decisións dos operadores de telecomunicación. Os competidores de Telefónica xa non van investir en equipos que permiten a

xestión desagregada da conexión ADSL: concluíron que é tempo de construír (mercar) unha infraestrutura propia desde a que competir en pé de igualdade co operador dominante, o que deu como resultado as fusións e absorcións entre operadores comentadas neste traballo. Os datos relativos a accesos contratados de fibra ata o fogar eran pobres na Galicia de finais de 2013 malia dispoñer de accesos instalados en harmonía co resto do Estado. A contratación dese tipo de servizos acelerouse nos últimos dous anos (figura 8), polo que é probable que os datos arestora en Galicia xa non indiquen atraso. Daremos conta no seguinte informe, cando dispoñamos de datos actualizados da CNMC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CNMC (2014): *Informe Anual de las Telecomunicaciones* ([http://data.cnmc.es/datagraph/files/Informe %20Telecomunicaciones %20CNMC %202014.pdf](http://data.cnmc.es/datagraph/files/Informe%20Telecomunicaciones%20CNMC%202014.pdf)).
- CNMC (2015a): *Estadística Trimestral IV 2014* (http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_trim.jsp).
- CNMC (2015b): *Estadística Mensual IV 2014* (http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_men.jsp).
- EUROPEAN COMMISSION (2012): *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS 3)* (http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/c/document_library/get_file?uuid=a39fd20b-9fbc-402b-be8c-b51d03450946&groupId=10157).
- INE (2015a): *Cifras de Población y Censos Demográficos* (http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm).
- INE (2015b): *Contabilidad Regional de España. Base 2010. Tablas por comunidades autónomas. Serie 2010-2014* (http://www.ine.es/daco/daco42/cre00/b2010/dacocre_base2010.htm).
- XUNTA DE GALICIA (2015): *Axenda Dixital de Galicia, Balance 2009-2014* (<http://amtega.xunta.es/export/sites/amtega/descargas/150525-Balance-2009-2014-ADG.gal-v1.1.pdf>).