

## **Proyecto de Galicia dentro del Programa Escuelas Conectadas.**

Las tecnologías digitales juegan un papel primordial para impulsar una educación moderna y de calidad. El Gobierno de España ha diseñado el programa “Escuelas Conectadas” por el que se extiende la banda ancha ultrarrápida a todos los centros de educación primaria y secundaria y centros de educación especial, sostenidos con fondos públicos. El programa aúna los objetivos de la Agenda Digital para España, la Comisión para la Reforma de Administraciones Públicas y el Plan de Cultura Digital en la escuela y se ejecuta a través del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

El programa “Escuelas Conectadas”, fruto del esfuerzo conjunto de diferentes administraciones, además de mejorar la conectividad de los centros docentes, actúa como impulsor del uso general de las TIC en la educación: en los centros aumenta el tráfico en Internet, crece la demanda del uso de nuevos dispositivos TIC y de recursos digitales con los que trabajar los contenidos, e impulsa cambios en el desarrollo de las políticas digitales de las comunidades autónomas más acordes a las necesidades de los centros y los docentes.

La inversión máxima de la Administración General del Estado supera los 240 millones de euros, en concreto (240.878.011 euros), que se cofinanciarán a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), con cargo al Programa Operativo Plurirregional de España. El resto se financiará por las comunidades autónomas con cargo a las fuentes de financiación que ellas mismas especifiquen.

Los trabajos se ejecutan a través de Red.es, mediante licitaciones públicas para que las empresas TIC puedan ofrecer sus mejores soluciones técnicas y económicas en concurrencia para llevar la banda ancha ultrarrápida a todos los centros educativos y, especialmente a los centros que por su ubicación o su carácter rural presentan mayores dificultades para disponer de las infraestructuras necesarias para una educación digital. Lo cual tendrá además el efecto de extender la disponibilidad de infraestructuras digitales de última generación a toda la población.

El proyecto “Escuelas Conectadas Galicia” se encuentra enmarcado dentro del C121/15-SV; Convenio entre el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (actual Ministerio de Educación y Formación Profesional), la Comunidad Autónoma de Galicia y la Entidad Pública Empresarial Red.es, cuyo objeto principal, es la extensión del acceso a la banda ancha ultrarrápida de los centros docentes españoles ubicados en la Comunidad Autónoma de Galicia. El Convenio se suscribió el 16 de diciembre de 2015 con un presupuesto aportado por Red.es de 17.169.300,00 euros<sup>1</sup>, siendo la ayuda del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) con cargo al Programa Operativo Plurirregional de España (POPE) de 13.664.231,09 euros. El importe del gasto certificado FEDER ha sido de 17.080.288,94 euros, siendo la ayuda de 13.664.231,09 euros.

Se considera una buena práctica porque cumple con los criterios diseñados al efecto:

---

<sup>1</sup> La Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia (AMTEGA) aportó 2.000.000 euros adicionales para reforzar sus sistemas internos, ejecutados por la Xunta de Galicia

**1. La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios, beneficiarios potenciales y el público en general.**

La comunicación de la participación de la Unión Europea en el proyecto se realiza través de las siguientes vías:

Video presentación del Programa:

<http://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2015/300315escuelasconectadas.aspx>



Notas de prensa y noticias sobre el proyecto:

<http://www.minetur.gob.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/2015/Paginas/20150330-conectividad-centros.aspx>

<https://www.red.es/redes/es/actualidad/magazin-en-red/el-programa-%E2%80%98escuelas-conectadas%E2%80%99-recibe-el-premio-aslan2016-de->

<https://www.red.es/redes/es/actualidad/magazin-en-red/redes-y-el-gobierno-de-galicia-llevar- banda-ancha-ultrarr%C3%A1pida-984-centros>

<https://www.red.es/redes/es/node/7673>

<https://www.red.es/redes/es/node/7449>

<http://www.elcorreogallego.es/galicia/ecg/doscientos-mil-alumnos-gallegos-volaran-red/idEdicion-2016-10-09/idNoticia-1021268/>

[https://www.edu.xunta.gal/centros/abalar/aulavirtual2/pluginfile.php/3732/mod\\_resource/content/1/proxecto\\_escolas\\_conectadas.html](https://www.edu.xunta.gal/centros/abalar/aulavirtual2/pluginfile.php/3732/mod_resource/content/1/proxecto_escolas_conectadas.html)

<https://www.rediris.es/difusion/publicaciones/e-boletin/10/on5.html> (EC en RedIRIS)

<https://galicia24horas.es/2017/01/13/820-colegios-publicos-tendran-conexion-por-internet-de-alta-velocidad/>

[https://ec.europa.eu/spain/news/181017\\_connected-schools\\_es](https://ec.europa.eu/spain/news/181017_connected-schools_es)

<https://intef.es/tecnologia-educativa/escuelas-conectadas/>

Publicaciones:



UNIÓN EUROPEA  
 PROYECTO COFINANCIADO  
 POR EL FONDO EUROPEO DE  
 DESARROLLO REGIONAL  
 (FEDER)  
*Una manera de hacer Europa*



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES  
 TÉCNICAS QUE REGIRÁN LA  
 REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE  
 "ESCUELAS CONECTADAS GALICIA"

Exp: 053/16-SV  
 Procedimiento Abierto



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Núm. 316 Sábado 31 de diciembre de 2016 Sec. V-A. Pág.

V. Anuncios

A. Contratación del Sector Público

OTROS PODERES ADJUDICADORES

68216 Anuncio de la Entidad Pública Empresarial Red.es por el que se hace pública la formalización del contrato de "Escuelas Conectadas Galicia".

- Entidad adjudicadora:
  - Organismo: Entidad Pública Empresarial Red.es.
  - Número de expediente: 053/16-SV.
  - Dirección de Internet del perfil del contratante: www.red.es.
- Objeto del contrato:
  - Tipo: Suministros.
  - Descripción: El objeto del contrato consiste en el suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y garantía de una solución de red inalámbrica, y acceso y prestación de un servicio de banda ancha ultrarrápida, para los centros docentes no universitarios de primaria y secundaria obligatoria ubicados en la Comunidad Autónoma de Galicia sostenidos con fondos públicos. Asimismo, incluye el suministro, instalación, configuración, puesta en marcha y garantía de routers en las sedes docentes y de equipos de agregación de tráfico en los nodos de agregación de tráfico de la Comunidad Autónoma de Galicia. El plazo de duración del contrato será de 48 meses, pudiendo prorrogarse hasta un máximo de 24 meses. La prórroga podrá fraccionarse en periodos inferiores, siempre que no se supere el máximo de 24 meses establecido. El Programa de Escuelas Conectadas cuenta con financiación procedente del Programa Operativo de Crecimiento Inteligente (POCint) para el periodo 2014-2020 correspondiente a los Fondos Estructurales de la Unión Europea.
  - CPV (Referencia de Nomenclatura): 32400000; 32410000; 32418000; 32420000; 32421000; 32423000; 32424000; 32425000; 32427000; 32500000; 32510000; 32523000; 32573000; 64200000.
  - Medio de publicación del anuncio de licitación: Perfil del Contratante, Plataforma de Contratación del Sector Público y Diario Oficial de la Unión Europea.
  - Fecha de publicación del anuncio de licitación: 15/08/2016.

14/04/2016

Lo impulsa Red.es y beneficia a más de 6,9 millones de alumnos

El programa 'Escuelas Conectadas' recibe el premio ASLAN20 'eEducación'



Premios ASLAN2016

El programa Escuelas Conectadas que impulsa Red.es se ha alzado con el premio ASLAN2016 en la categoría de 'eEducación - Transformación Digital'. Nuestra entidad ora finalista del galardón junto con el Portal de Conocimiento Abierto de la Universidad Rey Juan Carlos y el Sistema Educativo Digital de Ceuta y Melilla. Se han encargado de recogerlo el director del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, Félix Serrano; el subdirector general de Planificación de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas, José Ignacio Doncel; y el director de Servicios Públicos Digitales de Red.es, Francisco Javier García Vieira.

La ceremonia de entrega se ha celebrado en el marco del Congreso ASLAN2016 'Infraestructuras digitales, para soportar empresas y gobiernos más digitales', que se celebra en el Palacio Municipal de Congresos de Madrid estos días 13 y 14 de abril. También se han entregado galardones a otros subsectores TIC como eSalud, Open Data, Ciudades Inteligentes, Ciberseguridad, Centros de Datos, etcétera.

El convenio marco para la extensión del acceso a la banda ancha ultrarrápida de los centros docentes españoles, también conocido como programa 'Escuelas Conectadas', fue presentado por el presidente del Gobierno el pasado mes de marzo. En él participan los ministerios de Educación, Cultura y Deporte; Industria, Energía y Turismo, y Economía y Competitividad.



Inicio /

Escuelas Conectadas

01/03/2019  
 El proyecto permite reducir la brecha digital

Red.es y el Gobierno de Galicia llevan banda ancha ultrarrápida a 984 centros docentes gallegos, gracias al programa 'Escuelas Conectadas'



#EscuelasConectadas #FEDER #Xunta #eEducación #BandaAncha #Red.es

Red.es y el Gobierno de Galicia llevan banda ancha ultrarrápida a 984 centros de enseñanza gallegos, gracias al programa "Escuelas Conectadas"

• Concluye la última fase del programa, tras una inversión de 17,2 millones de euros por parte de Red.es, con la cofinanciación del FEDER. La Xunta también aporta hasta 7 millones de euros.

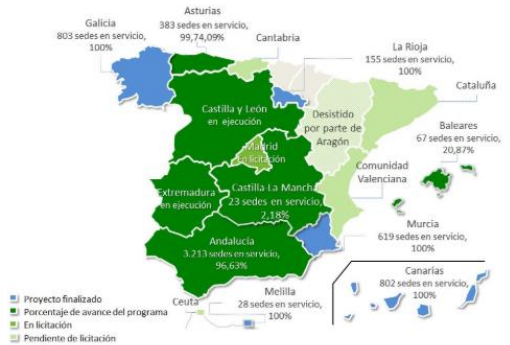
• Se ha conseguido que en el 67% de las sedes docentes donde se ha intervenido dispongan de un ancho de banda de 500 Mbit/s, superando ampliamente el objetivo previsto de 100 Mbit/s.

Un total de 984 centros de enseñanza gallegos ya disfrutan de conectividad a Internet de banda ancha ultrarrápida, gracias a las actuaciones contempladas en esta comunidad autónoma por el programa 'Escuelas Conectadas'. Esta iniciativa ha sido posible gracias a una inversión de 17.200.000 euros, aportados por Red.es con la cofinanciación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), a través del Programa Operativo Plurianacional de España (POPE), La Agencia para la Modernización Tecnológica de Galicia, asienta, se dedica hasta 7 millones de euros adicionales.

Top Global Tweets

red.es Red.es @redpuntos | 200,089 followers

El programa "Escuelas Conectadas" impulsado por los ministerios de @EducacionGov, @CienciaGov y @\_MinecoGov a través de Red.es consiste en extender el acceso a la banda ancha ultrarrápida y presenta el siguiente despliegue en junio: [ov.ly/PL4N50xRvr](https://www.red.es/PL4N50xRvr)



17:01, 10 Jul 2019 · View on Twitter · Hootsuite Inc.

Cartelería y serigrafía del equipamiento instalado:



## 2. La actuación incorpora elementos innovadores.

Según un artículo publicado por la UNESCO, el uso de las TIC puede complementar, enriquecer y transformar la educación. A través de las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, se pueden reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo del personal docente, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y la administración de la educación.

El informe de la ONTSI “Educación y TIC: claves para una cultura TIC en la educación” de marzo de 2016, donde se aborda entre otros aspectos, el uso de las TIC en el aula, y analiza los recursos TIC de los que disponen los docentes y alumnos, así como su uso e impacto dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Con el establecimiento de las nuevas infraestructuras, se ha logrado una mayor conectividad, que ha supuesto mejorar los recursos TIC.

Con la implantación de la banda ancha ultrarrápida, se han puesto en marcha modelos educativos innovadores, intensificando el uso de contenidos y herramientas digitales, las cuales permiten una enseñanza personalizada, proporcionando a los estudiantes las competencias necesarias para que su aprendizaje sea más activo, autónomo y a la vez colaborativo.

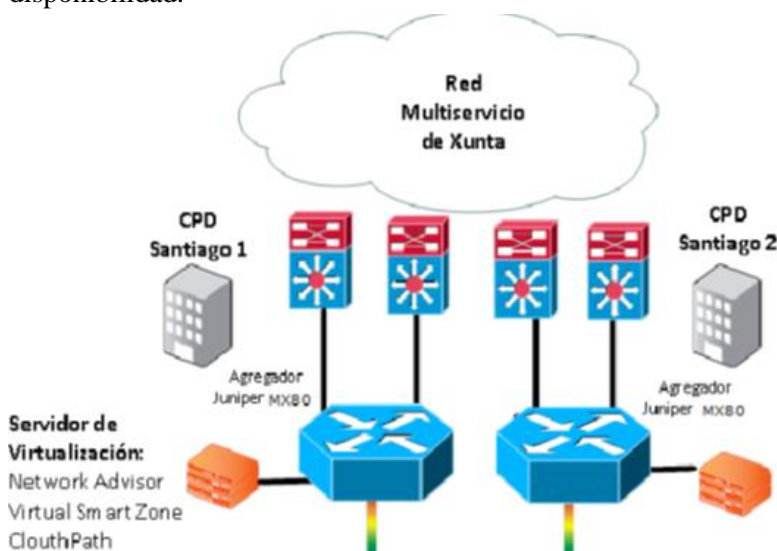
Resaltar la innovación tecnológica, gracias a la potente infraestructura de comunicaciones que se ha desplegado mediante el Programa “Escuelas Conectadas”, además de mejorar la conectividad de los centros docentes, actúa como impulsor del uso general de las TIC en la educación, en los centros aumenta el tráfico en Internet, crece la demanda del uso de nuevos dispositivos TIC y de recursos digitales con los que trabajar los contenidos educativos, e impulsa cambios en el desarrollo de las políticas digitales de las Comunidades Autónomas, más acordes a las necesidades de los centros y los docentes.

### 3. Adecuación de los resultados obtenidos a los objetivos establecidos

Gracias al Programa “Escuelas Conectadas” Galicia se ha convertido en una de las primeras comunidades en extender la banda ancha ultrarrápida de forma generalizada dentro de su sistema educativo. El proyecto ejecutado por Red.es ha beneficiado a 145.200 alumnos, para lo que se ha requerido la instalación de 4.283 puntos de acceso. Se ha conseguido que el 66% de las sedes docentes gallegas donde se ha intervenido, dispongan de un ancho de banda de 500 Mbps, y en el 34% restantes, un ancho de banda de 150 Mbps, superando ampliamente el objetivo previsto de 100 Mbps, lo que permitirá un uso extendido y eficiente de las TIC en el aula convirtiendo los colegios e institutos en centros educativos inteligentes.

Se ha dotado a los centros con velocidades máximas de 500 Mbps simétricos utilizando diferentes tecnologías de alta capacidad (fibra, 4G, PMW). Además, se ha dotado a más de 400 centros educativos de conexiones *Wifi*, que garantizan al menos 30 Mbps por alumno en cualquier parte del centro, independientemente de la concurrencia.

La infraestructura centralizada de la solución se ha instalado en dos centros de procesamiento de datos (CPD) de la AMTEGA, uno principal y otro de respaldo, cuya ubicación es coincidente con el nodo de agregación de Santiago de Compostela, concretamente, se trata de dos edificios independientes. En cada uno de estos CPD, virtualizados en una pareja de servidores, se ha instalado la controladora / plataforma de gestión de puntos de acceso (Ruckus Virtual Smart Zone), la plataforma de gestión de usuarios y control de acceso (Ruckus ClouthPath) y la plataforma de gestión de switches (Brocade Network Advisor), todos ellos configurados en alta disponibilidad.



En la actualidad, según el último Dossier de Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI), elaborado por el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, correspondiente al mes de julio de 2019, España ocupa el puesto undécimo de los veintiocho Estados miembros de la UE en el índice global DESI, manteniendo la misma posición que en 2018, pero mejorando la puntuación. España, mejora en el *ranking* de conectividad pasado del puesto 10 al 9. El proyecto “Escuelas Conectadas” impacta directamente en este indicador, por lo que se espera que continúe la mejora.

**Indicadores establecidos en el Convenio Marco:**

Escuelas Conectadas Galicia	Datos reportados en marzo de 2020
Número de centros con conectividad igual o superior a 100 Mbit/s	963 (de 984)
% de centros con conectividad igual o superior a 100 Mbit/s	97,87%
Número de alumnos matriculados en centros con conectividad igual o superior a 100 Mbit/s	278.698 (de 280.893)
% de alumnos matriculados en centros con conectividad igual o superior a 100 Mbit/s	99.22%
Número de centros conectados a través de RedIRIS	1.105

*Datos aportados por la CC.AA de Galicia*

**Indicador adicional a los establecidos en el Convenio Marco (velocidad conectividad\*)**

Escuelas Conectadas Galicia		
Valores alcanzados. de velocidad	% de sedes con conectividad a 150 Mbit/s	34%
	% de sedes con conectividad a 500 Mbit/s	66%

*(\*) Se tienen en cuenta las velocidades nominales de bajada (caudal nominal descendente)*

Situación de los proyectos de Escuelas Conectadas, en marzo de 2020:



#### **4. Contribución a la resolución de un problema o debilidad detectada en el ámbito territorial de ejecución**

Un problema o debilidad detectado en el proyecto eran las zonas rurales con una baja densidad de población, que carecían de servicios de comunicaciones de banda ancha ultrarrápida.

Con la implantación del programa, se ha logrado que alumnos y profesores de zonas rurales y zonas geográficas de difícil acceso, dispongan ahora de la misma conectividad que se tiene en los centros educativos de núcleos de población más grandes, lo que permite reducir la brecha digital e impulsar una educación innovadora, moderna y de calidad en toda la Comunidad Autónoma. La conexión a Internet incluye adicionalmente una red interna *WiFi* de cobertura integral de todos los espacios docentes de los centros educativos que permite la conectividad a todos sus alumnos de manera simultánea.

La llegada de la banda ancha ultrarrápida a los centros educativos de zonas rurales, a su vez, puede favorecer a los propios municipios, beneficiando de la infraestructura implantada de manera indirecta a empresas locales y ciudadanos, ya que, sin la implantación de esta infraestructura, sería complicado y costoso el acceso de los mencionados municipios a este tipo de tecnología.

#### **5. Alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigida**

El Programa Escuelas Conectadas ha permitido que todos los centros docentes gallegos de primaria y secundaria obligatorias, así como los de educación especial, dispongan de conectividad de banda ancha ultrarrápida, de lo que se han beneficiado la totalidad de sus alumnos, además de conferir a estos centros educativos de acceso a RedIRIS, la red académica y de investigación española, que proporciona servicios avanzados de comunicaciones a la comunidad científica y universitaria.

El 30% de los centros educativos en los que se ha intervenido, se sitúan en poblaciones de menos de 5.000 habitantes, asimismo el 9,35% de los centros se emplazan en poblaciones de menos de 2.000 habitantes y el 33% de las sedes tienen menos de 50 alumnos, con ello se ha logrado que los alumnos y el personal docente de zonas rurales y zonas geográficas de difícil acceso, dispongan ahora de una conectividad similar, con el mismo nivel de calidad necesario para la docencia, que se tiene en los centros de los grandes núcleos de población.

#### **6. Consideración de los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y no discriminación, así como responsabilidad social y sostenibilidad ambiental.**

La implantación de la banda ancha ultrarrápida en los centros educativos ha servido para equiparar y reducir la brecha digital de las poblaciones zonas rurales y de difícil acceso, con la de los grandes núcleos de población. Ello supone mejorar la conectividad de todos los ciudadanos desde el sistema educativo, para que puedan optar a acceder a profesiones más cualificadas.

El establecimiento de las mencionadas infraestructuras; podrá implementar la puesta en marcha de nuevas aplicaciones TIC, que reduzcan el consumo energético, avanzando hacia un nuevo modelo de material didáctico, que permita sustituir el tradicional soporte en papel, por el soporte digital, la denominada “Mochila Digital”, ayudando así a una mayor sostenibilidad ambiental.

Un buen ejemplo de Escuela, es el centro educativo, IES PEDRA DA AGUIA de Ponte do Porto, una pequeña parroquia, que pertenece al municipio de Camariña, con 957 habitantes (según el censo de 2018), que se ha proclamado como equipo ganador de la CCAA de Galicia, de la XXIV edición del concurso Euroscola, organizado por la Oficina de Información del Parlamento Europeo en España, en colaboración con la Representación en España de la Comisión Europea, la Secretaría de Estado para Asuntos Europeos y la Secretaria de Estado de Cultura, recibió como premio la participación en la iniciativa Euroscola del Parlamento Europeo en su sede en Estrasburgo (Francia) y una ayuda para sufragar parte de los costes del viaje.



## 7. Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública.

Este proyecto ha permitido que la Comunidad Autónoma de Galicia, haya podido implantar la banda ancha ultrarrápida en casi la totalidad de su territorio. Esto, no solo se transforma en una excelente oportunidad para acercar el mundo educativo a la empresa aprovechando el talento TIC de los estudiantes; sino también de acercar a las zonas rurales y geográficas de difícil acceso una conectividad de la que se podrán beneficiar tanto las administraciones y empresas locales, como los ciudadanos.

La Xunta de Galicia y la Axencia para la modernización tecnológica (AMTEGA), aprueban la Agenda Digital de Galicia 2020, una estrategia coordinada y alineada con las estrategias de ámbito nacional y europeo en materia de uso de las TIC, que refuerza y reafirma la Estrategia Gallega de Crecimiento Digital. En su ámbito educativo dará continuidad al “Proyecto ABALAR”, puesto en marcha en el año 2010, como medio para la transformación del sistema educativo gallego, y que trabaja en la mejora de las capacidades del personal docente y el alumnado, para alcanzar la plena integración de las TIC en el sistema educativo; y que a su vez lo complementa con el “Proyecto E-DIXGAL”, con la implantación del libro de texto digital, lanzado por la Consellería de Educación en el año 2014, y que actualmente un total de 154 centros escolares y 11.600 alumnos de entre 5º de primaria y 2º de la ESO están incorporados al proyecto E-DIXGAL en Galicia.

**El libro digital público por comunidades**

	Un portátil para cada niño	Todos los gastos son de la Admón.	Hay un proyecto concreto	Hay una plataforma específica	Se puede compartir material
<b>Galicia</b>	✓	✓	✓	✓	✓
Extremadura	✓	✓	✓	✓	✓
Andalucía	✓	✓	✓	✓	✓
Canarias	✓	✓	✗	✗	✓
Cantabria	✓	✓	✗	✗	✓
C.-La Mancha	✓	✗	✗	✓	✓
C. y León	✓	✗	✗	✗	✓
Aragón	✓	✗	✗	✗	✗
Asturias	✓	✗	✗	✗	✗
Cataluña	✗	✗	✗	✓	✓
C. Valenciana	✗	✗	✗	✗	✓
País Vasco	✓	✗	✗	✗	✗
Madrid	✗	✗	✗	✗	✗
La Rioja	✗	✗	✗	✗	✓
Navarra	✗	✗	✗	✗	✓
Baleares	✗	✗	✗	✗	✗
Murcia	✗	✗	✗	✗	✗

Fuente: Consellería de Educación y elaboración propia