

5G: Una palanca de productividad e innovación para la reconstrucción.

La tecnología 5G no solo constituye el nuevo paradigma de las comunicaciones inalámbricas, sino que será el componente tecnológico esencial en la transformación digital de la sociedad y de la economía en los países más avanzados durante la próxima década.



EMILIO GARCÍA GARCÍA

Director de Gabinete de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales.

LA TECNOLOGÍA 5G Y SU IMPACTO ECONÓMICO

Las principales soluciones habilitadoras para dicha transformación digital, el Internet de las cosas y el big data, la robótica, la realidad virtual o la ultra alta definición, se soportarán sobre la 5G. Para la prestación de los servicios 5G en la Unión Europea, el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (Radio Spectrum Policy Group, RSPG) aprobó en noviembre de 2016 la Opinión¹ en la que identifica como **bandas de frecuencias preferentes las bandas 700 MHz, 3,4-3,8 GHz (3.400-3.800 MHz) y 26 GHz (24,25-27,5 GHz).**

Las expectativas de impacto de la introducción de las redes y servicios 5G se apoyan en las innovaciones tecnológicas que incorpora sobre las capacidades de las actuales infraestructuras de comunicaciones móviles. En concreto, las redes 5G facilitarán:

- **Banda ancha móvil de muy alta velocidad y capacidad**, que facilitarán velocidades en movilidad superiores a 100 Mbit/s con picos de 1 Gbit/s, lo que permitirá por ejemplo ofrecer contenidos en ultra alta definición o experiencias de realidad virtual.
- **Comunicaciones ultra fiables y de baja latencia**, en torno a 1 milisegundo (ms) frente a 20-30 ms propios de las redes 4G. Esta condición podría hacerlas apropiadas para aplicaciones que tienen requere-

¹ http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RPSG16-032-Opinion_5G.pdf

rimientos específicos en este ámbito, como el vehículo conectado o el vehículo autónomo, servicios de telemedicina, sistemas de seguridad y control en tiempo real y otros como la fabricación inteligente.

- **Comunicaciones masivas tipo máquina a máquina (M2M).** Se incrementará la capacidad para gestionar gran cantidad de conexiones simultáneas, lo que permitirá entre otras cosas, el despliegue masivo de sensores, el Internet de las cosas (Internet of Things, IoT) y el crecimiento de los servicios de big data.

Adicionalmente, las redes e infraestructuras 5G introducen capacidades de **virtualización de recursos activos de la red**. Estas capacidades facilitarán la creación de redes multioperador a varios niveles, también la posibilidad de descentralizar en la red las **capacidades de computación en la nube**. Todo ello facilitará la rápida introducción en el mercado de nuevos servicios de una manera ágil y flexible.

El impacto transversal de la tecnología 5G está reflejado en diversos estudios publicados en los últimos años. En nuestro entorno más inmediato, los análisis de la Comisión Europea² prevén que los beneficios estimados al **introducir el 5G en cuatro sectores productivos (automo-**

ción, salud, transporte y “utilities”) aumentarían progresivamente hasta alcanzar los 62.500 millones de euros de impacto directo anual dentro de la Unión Europea en 2025, que se elevaría a 113.000 millones de euros sumando los impactos indirectos. El mismo estudio estima que los **beneficios indirectos en nuestro país los 4 sectores analizados de 14.600 millones de euros** y una importante creación de empleos.

LA FASE INICIAL DE IMPULSO A 5G EN ESPAÑA Y LA UNIÓN EUROPEA

La Unión Europea adoptó en abril de 2016 el Plan de Acción de 5G para Europa³. El objetivo del Plan era favorecer la coordinación entre los Estados Miembros para mejorar la competitividad europea en el desarrollo de esta tecnología entonces emergente. En el mismo se planteaban objetivos a corto plazo que deberían realizarse antes de 2020, y un enfoque más amplio con vistas a 2025. De cara a 2020, cada Estado miembro debía designar al menos una gran ciudad «habilitada para soportar 5G» antes de finales de 2020. Antes de 2025, todas las zonas urbanas y las principales vías de transporte terrestre debían tener cobertura 5G ininterrumpida.

Dentro del Plan de Acción comunitario, se animaba a los Estados miembros a desarrollar, a finales de 2017, planes de trabajo nacionales para el despliegue de 5G como parte

de los planes nacionales de banda ancha. España presentó en diciembre de 2017 el Plan Nacional 5G 2018-2020⁴, en un esfuerzo de alineamiento temprano con las prioridades comunitarias.

Los resultados de la ejecución del Plan Nacional pueden considerarse plenamente satisfactorios. De acuerdo con la última evaluación realizada por el Observatorio 5G de la Unión Europea⁵ en septiembre de 2020, **nuestro país lidera el ranking de experiencias piloto 5G, con 32 de las 245 experiencias piloto pre comerciales en marcha en toda la Unión Europea**. La misma evaluación señala a España como el segundo país europeo en número de “Ciudades 5G”, con 39 ciudades habilitadas, sólo por detrás de Reino Unido. Más allá del ámbito pre comercial, **los cuatro principales operadores móviles de nuestro país por cuota de mercado han presentado también su primera oferta de servicios 5G**.

La Administración, por su parte, ha sido una parte activa de este logro facilitando los recursos de espectro radio eléctrico y económicos necesarios. Junto con la adjudicación pionera en Europa de las licencias sobre la banda de frecuencias de 3,5 GHz⁶, se han dado apoyo de ayudas públicas a 10 proyectos piloto que engloban más de 120 casos de uso con un presupuesto superior a 80 millones⁷. De igual modo, se ha finalizado con éxito el proceso del segundo dividendo,

² Estudio SMART 2014/0008: “Identification and quantification of key socio-economic data to support strategic planning for the introduction of 5G in Europe”.

³ Ver “La 5G para Europa: un plan de acción” COM(2016) 588 final. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52016DC0588>

⁴ Ver <https://www.mincotur.gob.es/es-es/gabineteprensa/notasprensa/2017/documents/171201%20np%20plan%20nacional%205g.pdf>

⁵ Ver <http://5gobservatory.eu/wp-content/uploads/2020/10/90013-5G-Observatory-Quarterly-report-9-V2.pdf>

⁶ <https://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/menuitem.ac3of9268750bd56a0b0240e026041a0/?vgnnextoid=b476beb7ae7a4610VgnVCM1000001d04140aRCRD&vgnnextchannel=864e154527515310VgnVCM1000001d04140aRCRD>

⁷ <https://on5g.es/espana-lidera-pruebas-piloto-5g-europa-despegue-eficaz-ecosistema/>

que libera la banda de frecuencias de 700 MHz, hasta ahora en uso por los servicios de televisión digital terrestre, para la prestación de servicios 5G.

“La conectividad es esencial tanto para los ciudadanos como para las empresas. La Unión Europea ha tomado conciencia de la necesidad de acelerar el despliegue de las redes y servicios 5G.”

LA ACELERACIÓN DEL DESPLIEGUE DE LAS REDES Y SERVICIOS 5G

En febrero de 2020, la Comisión Europea adoptó la comunicación “Configurar el futuro digital de Europa”⁸, que materializaba las ambiciones digitales del entonces entrante ejecutivo comunitario. Entre las acciones previstas, figuraba la renovación del plan europeo para el despliegue de 5G en el año 2021, incluyendo también la perspectiva de comenzar los trabajos que condujesen dentro de una década al liderazgo europeo en 6G. La comunicación hacia suyos también los objetivos previamente establecidos para el año 2025 dentro del Plan de Acción de 2016, identificando el programa “Conectar Europa” incluido en el marco financiero plurianual 2021-27 como la herramienta de impulso para alcanzarlos.

La posterior crisis de la COVID-19

ha trastocado las previsiones de acciones iniciales al demostrarse que la conectividad es esencial tanto para los ciudadanos como para las empresas. La Unión Europea ha tomado conciencia de la necesidad de acelerar el despliegue de las redes y servicios 5G, contemplando dentro de la “Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021”⁹ la extensión de la conectividad como una de las iniciativas bandera. En concreto, la estrategia señala a los Fondos de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea habilitados para dar respuesta a la crisis de la COVID-19 como instrumento para garantizar que para 2025 exista la cobertura 5G ininterrumpida más amplia posible.

En este complejo escenario resultante de la pandemia, España tiene como objetivo consolidar su posición de avanzada en el despliegue de las redes y servicios 5G. La estrategia “España Digital 2025”¹⁰ sitúa la transformación digital como una de las palancas fundamentales para relanzar el crecimiento económico, la reducción de la desigualdad, el aumento de la productividad, y el aprovechamiento de todas las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías, haciendo del impulso de la tecnología 5G uno de sus 10 ejes estratégicos.

Bajo el paraguas de “España Digital 2025”, mediante una “Estrategia de Impulso al despliegue de la Tecnología 5G”, se impulsará el desarrollo e implantación de redes y servicios 5G, de manera que se refuercen y aceleren las acciones e inversiones de la iniciativa privada. Adicionalmente, se potenciarán los ecosistemas desa-

rolladores de servicios 5G para empresas y Administración. Las medidas de apoyo al despliegue temprano actuarán sobre cuatro ejes clave en el despliegue de 5G: (1) corredores de transporte; (2) soluciones empresariales y servicios sociales; (3) núcleos de población; y (4) ecosistemas innovadores mediante un programa de ayudas a la I+D+i. También se trabajará para crear un entorno confiable y seguro en las infraestructuras 5G que potencie la adopción de los servicios, para lo que se prevé aprobar una normativa específica de ciberseguridad en redes 5G.

El ambicioso programa de reformas e inversiones en tecnología 5G ha sido incluido en el Plan de Reconstrucción y Resiliencia denominado “España Puede”¹¹, que se financiará con el Fondo de Reconstrucción y Resiliencia de la Unión Europea. Conjuntamente con las medidas orientadas a garantizar conectividad a velocidades superiores a 100 Mbps al 100% de la población, la “Estrategia de Impulso al despliegue de la Tecnología 5G” supondrá en el periodo 2021-24 una inversión pública en infraestructuras digitales de más de 4.000 millones de euros, que movilizará una inversión privada de 24.000 millones de euros en cuatro años. *

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0067>

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0575>

¹⁰ https://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/prensa/ficheros/noticias/2018/Agenda_Digital_2025.pdf

¹¹ https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/07102020_PlanRecuperacion.pdf