



Un mundo conectado

Vehículos, robots, neveras, semáforos... Con la nueva generación de redes móviles personas y objetos nos comunicaremos a través de internet en tiempo real con todos los avances que esto supone

POR LAURA RABANAQUE

Como sucede con muchas mejoras tecnológicas, el 5G ya está aquí y ha llegado para quedarse. La implantación de la quinta generación de redes móviles va a suponer una auténtica revolución en nuestras vidas. No solo cambiará la forma de comunicarnos sino que también va a permitir que muchos objetos, desde neveras a automóviles, puedan conectarse con nosotros y entre sí en tiempo real. Estaremos conectados a todo, todo el día y en el menor tiempo posible.

El 5G permitirá que las operaciones de cirugía a distancia o los coches que se conducen solos dejen de ser ciencia ficción para convertirse en una realidad. De hecho, en Barcelona ya se ha llevado a cabo la primera intervención quirúrgica en remoto en un hospital gracias a la conexión 5G. Esta nueva tecnología también va a ser clave para el desarrollo de la industria 4.0, la domótica o las ciudades inteligentes.

Según el decano del Colegio de Ingeniería de Telecomunicación en Aragón y profesor universitario, Javier Mateo, «el 5G hace referencia a la quinta generación de redes móviles que conocemos» llevando a otro nivel las autopistas de la información, como se conoce la red de sistemas de comunicación digitales y telecomunicaciones.

Hasta ahora han existido cuatro generaciones distintas de redes móviles. La red de 1G, la de los primeros teléfonos móviles, solo permitía hablar. La tecnología 2G introdujo los SMS. Al incorporar conexión a internet (3G) los teléfonos móviles se convirtieron en *smartphones* y después llegó la banda ancha, la red 4G que usamos actualmente, que trajo consigo la reproducción de videos en *streaming* o la realidad aumentada.

El 5G da un salto muy importante con respecto al 4G por sus tres principales características. Por un lado, esta nueva tecnología aumenta la velocidad de conexión.

«La velocidad de carga y descarga de un móvil con 5G puede alcanzar los 10 GBps (gigabytes por segundo), una rapidez cien veces superior a la del 4G y similar a la de la fibra óptica que tenemos en casa», explica el ingeniero en telecomunicación.

Además, el 5G reduce la latencia (tiempo de respuesta de la web) a un mínimo imperceptible. Algo fundamental, según el profesor universitario, para mejorar la seguridad de los vehículos autónomos, realizar cirugías a distancia en medicina o para labores de mantenimiento y reparaciones en la industria, a través de los denominados *gemelos digitales*.

Aparte de la velocidad, otro rasgo importante de la tecnología 5G es el número de

El 5G permite que muchos más dispositivos se conecten a la red y entre sí al mismo tiempo



¿ES PELIGROSO?

En el centro de los bulos sobre el covid

En estos últimos meses el 5G ha estado en boca de todos y ha sido protagonista de muchos de los bulos que han circulado sobre la pandemia y las vacunas del covid. El decano del Colegio de Ingeniería de Telecomunicación en Aragón, Javier Mateo, se muestra claro al respecto: «Las ondas electromagnéticas que nos rodean no pueden ni generar ni hacer que se propague un virus. No existe esa relación con el covid y no tiene ninguna base científica». No obstante, bulos aparte, se ha hablado menos de los efectos para la salud y el medio ambiente de las redes

5G. La OMS califica la tecnología inalámbrica como cancerígena, al mismo nivel que sustancias como el café. El organismo afirma que los estudios realizados hasta la fecha «no indican que la exposición ambiental a los campos de radiofrecuencia aumenten el riesgo de cáncer o de cualquier otra enfermedad». No obstante, organizaciones como Ecologistas en Acción han criticado que la implantación del 5G se esté llevando a cabo sin «evaluar posibles efectos sanitarios o sobre el medioambiente, pese a la recomendación del principio de

SI CUMPLES 16 AÑOS EN 2021

16 ACTIVIDADES GRATUITAS

¡Tú puedes aparecer en esta sección! Sube tu foto a Instagram con el 'hashtag' #zaragoza16 cuéntanos tu experiencia en el programa. No te olvides de indicar tu nombre y centro educativo.



MÁS DE 2.000 JÓVENES YA UTILIZAN LA 'APP' DE Z16

¡Los zaragozanos y zaragozanas nacidos en 2005 están de enhorabuena! Este año, es su año para disfrutar de la ciudad del viento como nunca antes lo habían hecho de la mano del programa de ocio para jóvenes Z16. **Hasta la fecha más de 2.000 chicos y chicas se han instalado nuestra app** y ya pueden disfrutar de actividades deportivas, visitas a museos, sesiones de teatro y cine, música en directo, talleres y curso de todo tipo, actividades al aire libre, salas de escape... Y todo esto ¡completamente gratis! Y recuerda que, **si has nacido en 2004, este año 2021 seguirás pudiendo disfrutar de todo lo que no has podido hacer en 2020** debido a la crisis sanitaria. ¡No dejes pasar esta oportunidad!

En lo que va de año, hemos registrado a más de 2.200 jóvenes y se han realizado alrededor de 300 canjeos tan solo en el mes de mayo. Además, contamos con más de un centenar de embajadores y más de 400 plazas ofertadas en actividades de todo tipo, **una media de 35 actividades semanales disponibles a través de nuestra app.**

¿Cómo? Es muy fácil. Tan solo tienes que descargar la aplicación en tu teléfono móvil o tableta. Al acceder, **puedes registrarte pulsando la opción '¡Regístrate!' rellenando una ficha con tus datos**. Una vez cumplimentada, tan solo tienes que darle a la opción 'Validarte' y ¡comenzar a disfrutar de un sinfín de alternativas de ocio en la ciudad.

con 5G

FREEPIK



REVOLUCIÓN

La tecnología 5G traerá muchos cambios en campos como la movilidad, la medicina, los electrodomésticos y las ciudades.

dispositivos que pueden estar conectados al mismo tiempo en una determinada zona. «Lo de ir a ver un concierto con mucha gente y quedarte sin cobertura ya no pasará», pone como ejemplo Javier Mateo.

No solo teléfonos móviles, también vehículos, robots industriales, mobiliario urbano (papeleras, paradas de autobús, semáforos, etc.) o cualquier electrodoméstico que tengamos en casa, como el aspirador o la lavadora, podrán conectarse a la red, lo que dará un fuerte impulso al Internet de las Cosas (IoT).

Un cambio poco a poco

Todos estos cambios no llegarán de la noche a la mañana. «Tardarán un tiempo y será un proceso largo. El paso del 3G al 4G fue mucho más sencillo», detalla el ingeniero en telecomunicaciones, que cree que la nueva tecnología se implantará antes en las grandes ciudades y poco a poco se irá extendiendo hasta llegar al medio rural.

Para ello será «necesario instalar nuevas antenas, lo que cuesta mucho dinero», según detalla Mateo. Además, para conectarnos a la red 5G necesitaremos que nuestros teléfonos de bolsillo dispongan de esta tecnología, y «de momento, hay pocas marcas con modelos de móviles 5G».

En España, el despliegue de la red 5G ya ha dado sus primeros pasos. Esta nueva red inalámbrica utiliza un rango de frecuencias mucho más amplio que las tecnologías anteriores, y cuanto más baja es la frecuencia mejor se propaga la señal. Según explica Javier Mateo, «en realidad hablamos de 5G en general pero es como si hubiera tres redes diferentes».

El rango de frecuencias más bajo del 5G se sitúa en los 700 MHz (megaherzios). Esta banda es la que usarán los teléfonos móviles y la que colisiona con la TDT, motivo por el que hemos tenido que resintonizar algunos canales de televisión en 2019. Después está la de 3,6 GHz (gigaherzios) que es «una banda intermedia que se comporta parecido al wifi», detalla Mateo, y que es algo más sensible a los obstáculos, como puertas o paredes.

La banda más particular del 5G es la de 26 GHz (gigaherzios) que se empleará en la industria o las ciudades inteligentes. «Esta frecuencia penetra muy poco y harán falta muchas más antenas, aunque estas serán más pequeñas y con menos potencia, lo que permitirá instalarlas en semáforos, farolas, museos, etc.», detalla el profesor. ●



Puedes leer el tema esencial de la semana en nuestra página web y dejarnos tus comentarios y opiniones en la noticia.

«En realidad hablamos de 5G en general pero es como si hubiera tres tipos de redes diferentes»

precaución». Según Javier Mateo, cuando aparecieron los primeros móviles ya se hablaba de estos posibles peligros y «constantemente se hacen estudios sobre el tema».

Desde el punto de vista técnico, explica que todas las antenas inalámbricas están dentro del nivel de radiación que se considera seguro y, en el caso del 5G, la radiación es incluso menor que la del 2G, una tecnología más antigua. En cuanto a la máxima frecuencia de la señal 5G, la de 26 GHz, que obligará a instalar muchas más antenas (pero de menor potencia), el ingeniero indica que la luz visible que nos llega cada día del sol es también una radiación electromagnética y tiene una frecuencia veinte mil veces mayor. ●

Ainhoa Feria Royo

4º DE ESO. IES LA AZUCARERA

Eurovision, un año más



EUROVISIÓN ES UN CONCURSO TELEVISIVO que se celebra todos los años y donde participan intérpretes de distintos países de la Unión Europea. Este programa se lleva transmitiendo desde 1956 siendo el programa más antiguo que se transmite en todo el mundo, yo no soy muy fan de Eurovisión pero lo he visto algún año y este año decidí verlo también, la verdad es que no me arrepentí para nada!

LOS GANADORES, QUE FUERON ITALIA, que llevaban ya varios años luchando para conseguir el micrófono de cristal y lo mismo por ejemplo con países como Francia, en los últimos años han trabajado muy duro por conseguir ganar el festival y este año casi lo consiguen, es cuestión de tiempo que acaben ganando.

HABLANDO DE LOS GANADORES, me parecieron una propuesta diferente a lo que suele aparecer ya que a mi también me gusta mucho el género de rock y no se ve tanto en estos programas ya que suelen ser más comunes otros géneros musicales. Además, su originalidad llevando al escenario una actuación de concierto, la energía de la banda y sobre todo el carisma de su cantante, fueron factores que les acabaron haciendo ganar el premio.

OTRO PAÍS QUE ME GUSTÓ FUE FINLANDIA y la verdad es que los 551 puntos que obtuvieron fueron muy merecidos, incluso la actuación de España no me pareció nada mala, creo que no se le puede poner ninguna pega. Blas Cantó bordó su actuación y consiguió transmitir lo que quería: hacer un homenaje a su abuela fallecida por covid, cosa que me pareció muy bonita.

ES VERDAD QUE NO QUEDAMOS EN MUY BUEN PUESTO y llevamos unos cuantos años donde no conseguimos remontar pero creo que si las canciones fueran algo más competitivas, la puesta en escena se preparase más y arriesgásemos más como hacen otros países, podríamos llegar a subir muchos puestos e incluso poder ganar algún año en el futuro. ●

TE RECOMENDAMOS

■ **Green Valley + Conscious Vibes Band & Chata Flores & Buyuz.** El Espacio Hombre Vertiente de la Expo se transforma en el escenario de lujo de una nueva cita enmarcada en el festival 'Cultura al Raso' de la mano del prestigioso festival Lagata Reggae con las actuaciones de Green Valley, Conscious Vibes Band, Chata Flores & Buyuz. Será el sábado, 12 de junio, a las 21.00 horas.

■ **Cinema Paradiso. Cine, música y otras artes.** De abril a junio, la Filmoteca de Zaragoza alberga este ciclo enmarcado en el Programa 12 Lunas del

Ayuntamiento de Zaragoza. Es la tercera temporada de la cita, que ha logrado una gran afluencia de público.,

■ **Coco Room: Expedición Cero.** ¿Todavía no conoces el *hall escape* de Coco Room? La empresa zaragozana especializada en juegos de escape os propone un reto muy especial. En este caso, los integrantes que han sido enviados a una expedición al Valle de los Reyes (El Cairo) han desaparecido y jamás se ha vuelto a saber de ellos.

+ INFO: Z16

Juventud Zaragoza

Casa de los Morlanes

Tel. 976 72 16 16

z16ayuda@zaragoza.es

www.zaragoza.es/juventud/z16

@juventudzaragoza

@Z16_juventudzaragoza

