



La radio en la encrucijada tecnológica

De izda. a dcha. (arriba). Javier Sánchez Pérez, *Responsable de Estrategia Europea de Espectro e I+D. RTVE*, Luis del Amo Ruiz, *Director Técnico. Cadena SER*, Amaia Pesqueira Zárata, *Directora de la revista BIT*. (abajo). Isaac Moreno, *Presidente. Delegación de la AEIT en Madrid*. Director Técnico. COPE, Nuria Domínguez Reseco, *Directora Técnica. Onda Cero*, Enrique Sánchez Sierra, *Subdirector Técnico. COPE*.

La radio es un servicio con alrededor de un siglo de existencia y, de momento, es el único gran servicio de telecomunicaciones que no ha acometido un proceso completo de digitalización. En España, la red digital comenzó a desplegarse en el año 2000, pero tras un arranque entusiasta y habiendo alcanzado una cobertura del 50% en 2002, las exigencias de cobertura fueron rebajadas por la Administración en 2011 al 20% de la población, en espera de redefinir un nuevo Plan Técnico Nacional. En este momento de *standby*, en Europa coexisten mercados sin apenas desarrollo de la radio digital (DAB/DAB+) con otros en que la implantación de la radio digital comienza a generalizarse. En paralelo, la radio online continúa paulatinamente ganando oyentes y transformando las pautas de consumo del medio y se vislumbra como alternativa los sistemas híbridos, que suman a las ventajas de la radio digital las posibilidades de la distribución de contenidos complementarios a través de Internet.

En este contexto el pasado 29 de abril, la AEIT Madrid organizó una jornada en la que se analizaron cuestiones regulatorias, tecnológicas y de negocio, en la que se dieron cita los principales agentes involucrados en la evolución de este medio. Hoy hemos invitado a nuestro café de redacción, bajo la coordinación y moderación de Isaac Moreno, Presidente de la Delegación de la AEIT en Madrid y Director Técnico de COPE, a algunos de los participantes en esta jornada, responsables técnicos de las emisoras más potentes de nuestro país: Javier Sánchez Pérez (Responsable de Estrategia Europea de Espectro e I+D de RTVE), Nuria Domínguez Reseco (Directora Técnica de Onda Cero), Luis del Amo Ruiz (Director Técnico de la SER) y Enrique Sánchez Sierra (Subdirector Técnico de COPE). Con ellos analizamos el futuro de este medio que, gozando de buena salud, se encuentra en un momento de encrucijada tecnológica.

Isaac Moreno



BIT. La radio digital no está avanzando tan deprisa en su desarrollo e implantación como parecía deducirse hace unos años. Nos encontramos en un momento de impasse en el que, tras las primeras apuestas iniciales, no hay un horizonte claro ¿Cómo definiríais el momento actual? ¿Qué posibilidades le veis a la radio digital (DAB, DAB+, DRM, DRM+) como evolución de la radio FM?

Javier Sánchez Efectivamente no está evolucionando al ritmo que cabría esperar. Es cierto que tampoco está progresando en el resto del mundo al ritmo que esperábamos hace unos años. Sin duda tenemos el ejemplo de otras muchas tecnologías que se han desarrollado e implantado a mayor velocidad, pero es probable que una de las causas sea que la evolución tecnológica de la radio no ha sido considerada como prioritaria desde ningún estamento.

“ En el proceso de transición a la TDT ha habido entidades dispuestas a pagar de forma importante por el uso de las bandas que han quedado libres. En el caso de la radio, el modelo es diferente, porque no hay nadie que tenga proyectado utilizar las bandas de FM para algún otro servicio”.

Hace unos días la Comisión Europea planteaba una serie de medidas para favorecer el Mercado Único Digital dentro de la Unión que no incluyen a la radio. Nunca ha estado presente en la Agenda Digital de la Comisión Europea y en España, pese a que algunos defendimos que debía incluirse en la Agenda Digital Española, tampoco se tuvo en cuenta.

Es evidente que en aquellos países en los que ha habido un cierto desarrollo en esta materia se han cumplido dos requisitos fundamentales: el consenso de todos los agentes y la voluntad de poner en marcha los cambios.

Por supuesto, culpables de este retraso habrá muchos, pero es evidente que no ha habido voluntad clara desde la Unión Europea (no tenemos más que ver cómo en el caso de la TDT la decisión de la Comisión marcó el avance de todos los países). Que existiera una decisión clara desde la Comisión, garantizaría que una parte fundamental del proceso, que es la industria, se alinearía hacia un mismo objetivo. Para la industria es fundamental contar con esa certidumbre en sus planes de negocio.

Isaac Moreno Por otra parte, si no ha sido una preocupación, quizá es porque la radio actual está funcionando razonablemente bien.

Javier Sánchez Creo que los grandes servicios de telecomunicaciones, y eso es indiscutible, están digitalizados. La radio es, de hecho, el úl-

timo gran servicio de telecomunicaciones que nos falta por digitalizar.

Hay un factor que debemos tener muy en cuenta y es el de los ahorros que conseguiríamos en los costes de explotación. Evidentemente, esos ahorros dependen en buena medida de la topología de red que emplees en función de la propia orografía de cada país, pero tenemos ejemplos ilustrativos de estos ahorros. Nuestros colegas de Deutschlandradio, consiguen un ahorro diez veces mayor con DAB+ con respecto a la FM. En Italia es cinco veces mayor.

En algunos países, de hecho, se está apagando la Onda Media y los gastos de explotación, que como sabéis son bastante onerosos, se están concentrando para invertir en el despliegue de DAB+.

Isaac Moreno ¿Barato? En la época del concurso de DAB en el año 2000, se planteó que para cubrir el 95% de la población, hacían falta unos mil centros emisores.

Javier Sánchez Yo creo que esa cifra era un disparate, porque depende de la planificación y de dónde sitúes los emplazamientos.

Isaac Moreno Las compañías aquí representadas tenemos entre todas unos 800 centros, de manera que no llegaríamos entre todos ni a poder proporcionar esa cobertura. Por eso no me parece tan evidente que salgan las cuentas pese a esos ahorros que comentas.

Nuria Domínguez Reino Unido, que ha sido siempre una referencia en DAB y DAB+, mantuvo un ritmo importante en el despliegue e incluso anunciaron un apagón que al final no se ha producido, porque económicamente no encontraban esos ahorros.

Javier Sánchez Efectivamente, Reino Unido es el contraejemplo. Allí superaron el 95% de cobertura y están próximos a conseguir el 98%.

Hay que pensar que el aumento en cobertura no es progresivo al número de emplazamientos. Subir del 20% al 50%, supone pasar de dos centros emisores a 23. Lo que es evidente es que el último 5% económicamente es prohibitivo. Por eso, superar el 95% de cobertura es algo impensable, porque dispara los costes de manera brutal.

Luis del Amo Está claro que el futuro es digital y tarde o temprano esta digitalización llegará a la radio. La pregunta es a través de qué tecnología haremos el proceso. Parece que DAB ya ha sido superado y pasaremos directamente a DAB+. DMB también es otra opción muy interesante por la que han optado varios países. De momento tenemos una serie de concesiones de emisoras de FM, hechas recientemente y que tienen unos derechos de explotación de varios años. El apagón analógico está claramente condicionado por este hecho.

Por otro lado los 1000 centros a los que se refería Isaac, responden a la planificación del Ministerio. Y creo que posiblemente se haya quedado corta, porque al hacer las pruebas nos encontramos con problemas de cobertura. Además la transmisión digital tiene un efecto añadido al que debemos dar solución, porque al ser una banda de frecuencias más alta necesita más po-

tencia. Existe además el problema de los cortes. Con FM el usuario puede desplazarse, incluso bajo una línea de alta tensión y sigue recibiendo la señal. En el caso de la red digital, el cambio de célula, puede cortar la recepción de dos a cinco segundos, algo impensable en este medio.

Respecto al precio, hay que tener en cuenta que va a bajar con DAB+, porque estamos transmitiendo tres veces más canales que con DAB.

Isaac Moreno Creo que todos estamos de acuerdo en que el futuro de la radio es digital. En el momento presente la cobertura DAB en España alcanza solamente el veinticinco por ciento de la población, porque desde el año 2000 se ha ido ralentizando el proceso y actualmente estamos atentos a cómo se está desarrollando este asunto en otros países. De hecho, llevábamos muchos años manteniendo una red analógica y otra digital y, claro, no nos salían las cuentas. Por otra parte, estando de acuerdo todos en que el futuro será digital, la pregunta es ¿sobre qué tecnología?

No podemos obviar otra forma de escuchar radio que ha nacido en los últimos años, que es la radio a través de Internet. Aquí sí hay diferencias importantes, porque así como la radio digital es una radio unidireccional, la radio por Internet es una radio no lineal, es decir, admite otros tipos de consumo diferentes, modelos de escucha o de consumo de radio nuevos. En este apartado hemos pasado de un 8% de usuarios que escuchan al menos una vez a la semana la radio a través de Internet en 2004 a un 17% en el 2012.

BIT. ¿Tiene sentido seguir hablando de radio analógica o digital en el mundo Internet?

Javier Sánchez Creo que hay que pensar en diversas plataformas que se complementan.

Enrique Sánchez Creo que de hecho, saltaremos de la radio analógica actual, a una radio por Internet, pero no sobre el modelo que existe actualmente. A Internet le queda una asignatura pendiente, que es hacer un desarrollo de broadcast por Internet, que no suponga tener una conexión desde la emisora para cada oyente, porque eso es carísimo para todos por mucho que las redes vayan ganando en capacidad. No sé cómo será ese modelo, porque es difícil definirlo, pero no creo que tengamos que dejarnos llevar por la "digitalitis".

Hoy por hoy no le veo grandes ventajas y sobre todo, grandes ventajas



Javier Sánchez Pérez

“Yo apuesto por una “radio en color” basada en DAB+ como mecanismo primario de difusión de contenidos lineales, pero complementada con IP y radio híbrida”.

Nuria Domínguez Reseco



“A día de hoy comparto que la radio por Internet es un complemento y puede que en el futuro siga siéndolo, pero no me atrevo a decir que el futuro será el DAB+”.

Respecto a la radio por IP según la UER es un complemento porque el consumo de radio no disminuye, como se ha comentado. Creo que en este sentido se confunden minutos de consumo con conexiones. ¿Por qué no se han ido los ingresos al mundo IP? Porque no hay tantos minutos de consumo por esta vía, como ocurre, por otra parte, con la televisión.

En tercer lugar hay estudios ya que ofrecen datos contundentes que demuestran que la “radiodifusión” por IP utilizando eMBMS en LTE es cuarenta veces más cara que a través de DAB+. Y esto es así porque la densidad de red que precisa es mucho mayor. Necesitaríamos muchísimas más estaciones base para cubrir, por ejemplo, la ciudad de Madrid por IP en movilidad. Y atención, porque la batalla precisamente está ahí ahora mismo; en que las televisiones dejemos el UHF para que esas frecuencias pasen a los operadores de comunicaciones en movilidad y esto puede acabar con la TDT tal y como la conocemos ahora en Europa.

Tampoco salen las cuentas si se pasase toda la radio a IP -como algunos plantean- ni en cuanto a la capacidad de red necesaria, ni en cuanto a costes para los radiodifusores ni para los ciudadanos. En un mundo de radio únicamente IP, el ciudadano debería estar dispuesto a pagar por escuchar contenidos lineales a un precio muy variable, dependiente de un tiempo de conexión que combinase acceso Ethernet/WiFi y en movilidad 3G/4G. Pero lo peor es que en España dejaríamos sin radio a unos 9,7 millones de personas que, según el ONTSI, no se conecta a Internet.

Isaac Moreno Respecto a la comparación con la televisión, creo realmente

que los usuarios no están pensando en digital o en analógico, piensan en el servicio de radio y de televisión y no les preocupa el medio por el que lo reciban.

Pero hay un factor que es claramente diferencial. En televisión, la banda de UHF es excelente para la propagación en el interior de edificios y al mismo tiempo en capacidad de transmisión. En este sentido tiene unas características inigualables respecto al resto del espectro. Esa banda siempre ha estado ligada a la televisión. El planteamiento fue: si usando técnicas digitales podemos seguir prestando el servicio de televisión (garantizando la calidad y pluralidad) y además podemos hacerlo con una cantidad de espectro más pequeña, pudiendo utilizar ese excedente de espectro además para otros servicios como los de comunicaciones de banda ancha en movilidad. No olvidemos que ha habido entidades dispuestas a pagar de forma importante por el uso de esas bandas que han quedado libres. En el caso de la radio, el modelo es diferente porque no hay nadie que tenga proyecto de utilizar las bandas de FM para algún otro servicio.

Javier Sánchez Afortunadamente esas peticiones parecen haberse frenado hasta 2025. Pero los operadores reivindicaron el uso en coprimario de la parte baja de la banda de UHF y que si lo que quedaba para radiodifusión no era suficiente para cubrir la oferta de TDT se recurriese a la Banda III, con la consiguiente eliminación de los servicios DAB/DAB+.

Nuria Domínguez Volviendo a si el envío de audio por IP es un complemento o una amenaza, comparto con vosotros una experiencia reciente. Hace poco pregunté a mis alumnos

que demande la gente. El sonido es mejor, la relación señal ruido es mejor, la distorsión es menor, pero al noventa y nueve por ciento de la gente creo que le es suficiente la calidad con la que está oyendo la radio actualmente.

BIT. En ese sentido, tampoco el usuario medio tenía conciencia de que la transición a la TDT fuera necesaria antes del proceso.

Enrique Sánchez El cambio en la calidad es diferente. Si un usuario ve televisión HD o incluso 4K, aprecia una diferencia brutal en la calidad. Si un usuario en su coche recibe FM y DAB, no sería capaz de distinguir la calidad de la emisión en DAB.

Javier Sánchez Te aseguro que si subes a un BMW en Berlín, con cuarenta y nueve programas entre DAB y DAB+, con split de pantalla, te aseguro que notas la diferencia.

de Master, todos de alrededor de los veinte años, si sabían lo que era la radio digital. La contestación fue: "sí, la llevo en el móvil". Traté de explicarles la diferencia, pero igual que ellos, muchos jóvenes piensan que cuando hablamos de radio digital, hablamos de radio por Internet. Esto no solo ocurre con gente que no tenga que ver con la tecnología, porque existe una confusión enorme respecto a lo que denominamos radio digital.

Al margen de esto, a día de hoy comparto que la radio por Internet es un complemento y puede que en el futuro siga siendo eso, pero no me atrevo a decir que el futuro será DAB+. Y no está tan claro porque los operadores están comprometidos con un 2020 hiperconectado y lo defienden en todos los foros, pese a que 2020 está a la vuelta de la esquina...

Javier Sánchez Creo que, a día de hoy, la mejor alternativa como mecanismo primario de escucha es DAB+.

Isaac Moreno Utilizamos la fórmula radio digital, para distinguirla de la analógica, pero a veces olvidamos que la radio digital se puede disfrutar por diferentes plataformas tecnológicas.

Javier Sánchez Yo hablaría de radiodifusión y de lo que no es radiodifusión.

Enrique Sánchez Podríamos hablar de broadcast herciano, (sea digital o analógico) frente al mundo Internet.

Nuria Domínguez No debemos olvidar que hay radios que emiten solo vía Internet.

Javier Sánchez Yo no me atrevo

a dar la definición de Radio, puesto que dentro de la propia UER no nos hemos puesto de acuerdo.

Luis del Amo Creo de hecho que el usuario no hace la distinción del medio, para él la radio es la radio, la escuche en streaming, por DAB, FM, ...

Javier Sánchez Y no nos olvidemos de que la definición se complica si hablamos de imágenes, una posibilidad que viene con la radio digital.

Luis del Amo Yo creo que en ese aspecto lo más importante son los hábitos de los oyentes. Por ejemplo, en un coche es fundamental garantizar el audio, porque el conductor solamente escucha. Seguramente podemos darle un valor añadido con datos útiles para el viaje, como un parking cercano, la localización de un hotel, o la recomendación de vías alternativas en caso de obras... Si hablamos de un usuario que está trabajando o en casa, haciendo tareas domésticas también estaremos en un modelo unidireccional y lineal. En el momento en que el usuario está relajado, disfrutando de su ocio, es cuando elige, y elige otro tipo de contenidos y de medios.

Todo apunta a que debemos encaminarnos hacia la radio híbrida. La radiodifusión sonora terrestre tradicional, tiene unas ventajas que no debemos olvidar. No tiene cortes, la calidad del audio es mejor, no consume datos, ni batería en el dispositivo móvil y para el radiodifusor es un modelo mucho más barato.

Hay otro elemento importante. En la transición a la TDT, además de que había un interés sobre el uso de las frecuencias de la televisión, la cobertura de TDT es muy fácil de controlar, por-

que implica la adaptación de antenas que están en los edificios y son instalaciones controladas y contabilizadas.

En el caso de la radio digital la cosa se complica, porque hablamos de un receptor con una antena pequeña. En el primer caso, en la adaptación de las antenas colectivas, las operadoras se comprometen a poner filtros, porque saben que se trata de casos contados.

Además, entre la televisión analógica y una recepción en HD, el usuario percibe la diferencia y se convence del cambio. En cambio una FM bien modulada tiene calidad equivalente a DAB sobre todo en sitios donde no haya buena cobertura. En el caso de DAB la recepción falla, se corta, cuando pasas por zonas donde hay mala cobertura.

Creo que lo más coherente es la radio híbrida, aprovechar lo bueno de cada tecnología. Escuchar la radio con



Luis del Amo Ruiz

“Está claro que el futuro es digital y que tarde o temprano esa digitalización llegará a la radio. La pregunta es a través de qué tecnología haremos el proceso”.

Enrique Sánchez Sierra



“ La supervivencia de la radio hoy pasa por que consigamos que todos los móviles tengan receptor de radio y que sea accesible”.

un buen nivel de calidad y aprovechar las ventajas de Internet.

BIT. ¿Qué es la radio Híbrida? ¿Puede servir de puente entre el mundo de la radio y el mundo Internet?

Enrique Sánchez Tenemos la radio analógica o radio digital de DAB que difunde el sonido y por otro lado, a través de Internet difundimos complementos a ese sonido. Nos ofrece la posibilidad de enriquecer ese sonido con información adicional sobre la que se puede interactuar o no. Efectivamente es un puente entre esos dos mundos.

Por otra parte creo que es fundamental, para tener flexibilidad, que el usuario tuviera el hábito de oír radio a través del móvil. El móvil se cambia cada dos años de media, así que con ello conseguiríamos una flexibilidad grande para cambiar tecnologías, porque ahora es difícil, ya que la gente tiene su aparato de radio que le dura veinte o treinta años.

Javier Sánchez Los fabricantes de teléfonos no van a auspiciar modelos de negocio distintos a los impulsados por los operadores. En la UER no hemos logrado convencerles que incorporen DAB/DAB+ en los terminales y están dejando de ofrecer FM. Pero no es una cuestión de costes, sino de modelo de negocio: a los operadores les interesa que aumente el consumo de datos y los fabricantes siguen esa línea

Luis del Amo Desde mi punto de vista creo que el futuro más lógico para los radiodifusores es utilizar las ventajas de la radio de toda la vida y complementarla con las ventajas de Internet.

Isaac Moreno Todos estamos de acuerdo en que el objetivo, no sabemos en qué plazo, es la radio híbrida, con todos los obstáculos que se puedan interponer. Pero debemos pensar que la radio híbrida es una forma de consumir radio diferente. No supone cambios desde el punto de vista del radiodifusor, que prepara contenidos para la radio y prepara contenidos para Internet, es en la recepción donde se mezclan las dos cosas. Para ello tenemos que tener un dispositivo que tenga un receptor de radio y capacidad de conexión a través de 3G, 4G o una red Wi-Fi.

Hoy día, la mayoría de los smartphones tienen un chip receptor de radio incorporado, aunque los fabricantes y/o los operadores, al final han propiciado que esos receptores queden ocultos. El chip del receptor de radio está ahí, pero hay que desbloquearlo.

Javier Sánchez Pero los intereses de fabricantes y operadores a nivel mundial siempre estarán ligados. Y es al-

go que resulta evidente, pese a que no se explicita.

Luis del Amo Creo que sería un buen momento para realizar campañas de concienciación a los usuarios. Hoy por hoy si escuchas la radio vía Internet en movimiento la calidad es baja, se interrumpe en zonas más congestionadas, o cuando cambias de célula. Además la batería se resiente. Necesitamos que el usuario entienda las diferencias para que cuando vaya a comprar un smartphone exija su receptor de radio.

Javier Sánchez En España no hemos hecho una sola campaña de radio digital.

Isaac Moreno Por eso ahora estamos a tiempo de ponernos de acuerdo y hacer planes juntos.

Javier Sánchez Pero para eso creo que ha llegado el momento de sentarnos y definir qué queremos. Para preservar la esencia de la radio a futuro, deberíamos comenzar por un análisis DAFO posibilista que considere escenarios previsibles basados en hábitos de consumo. Y sobre esa base elegir las alternativas adecuadas, adoptar decisiones y asumir compromisos. Tenemos una serie de mecanismos a nuestro alcance que no estamos utilizando.

Luis del Amo Creo que es nuestra obligación concienciar a nuestros jefes, porque tendremos que ponernos de acuerdo para poner en marcha todas las acciones, como esta de iniciar campañas de concienciación sobre lo que es la radio híbrida.

Isaac Moreno Está claro que el Smartphone, como estamos viviendo, co-

necta al individuo con el mundo exterior. Y no podemos olvidar que el receptor de radio puede ser fundamental en un Smartphone cuando se dan situaciones como catástrofes naturales o problemas de seguridad pública, porque la recepción de radio es más resistente ante cualquier situación crítica. Este es un valor que las autoridades públicas deberían tener en cuenta.

Javier Sánchez En EEUU lo asumieron con el huracán Katrina. Se interrumpió el suministro eléctrico y se colapsó la red móvil. La población se mantenía informada, fundamentalmente, mediante receptores de radio a pilas.

Isaac Moreno De hecho, dos congresistas (el presidente del Comité de Transportes y el del Comité de Seguridad Interna) en marzo de 2015, han dirigido una carta al Presidente de la Comisión Federal de Comunicaciones, donde resaltan las importantes ventajas que para la sociedad supone el contar con receptores de radio en los smartphones.

BIT. Recientemente Noruega ha anunciado su intención de proceder al apagado analógico de la radio en enero de 2017 ¿Cómo valoráis este anuncio?

Isaac Moreno En Noruega el 56% de los oyentes usan radio digital diariamente. El 44% de los oyentes usa solo FM. El 20% de los coches están equipados con DAB.

El año pasado el 63% de los vehículos que se vendieron en Noruega iban equipados con radio digital. El 55% de los hogares tiene al menos un receptor DAB.

¿Con estas cifras os lanzaríais vosotros a garantizar una transición en 2017? Yo, desde luego, no lo haría.

El modelo de todas formas es totalmente diferente del nuestro. El gasto no lo asume el ciudadano noruego, porque hay una tasa a los receptores de televisión con la que se financia la



radio y televisión pública. Solo tienen dos radiodifusores privados, con licencias concedidas recientemente.

Javier Sánchez No olvidemos además que Noruega es un país muy atípico, con una población muy concentrada, con lo cual alcanzar altos grados de cobertura es relativamente barato.

Isaac Moreno El apagón en 2017 afectaría además al ámbito nacional, no a las radios locales que podrán seguir emitiendo en FM.

Creo que el tema fundamental es quién asume lo que cuesta el cambio. En España a los radiodifusores se nos puso en la situación de concursar por unas licencias en un momento en que no había transparencia tecnológica. Además tuvimos que incurrir en costes adicionales sin ningún resultado ni económico ni de audiencia durante muchos años. El panorama es radicalmente distinto al de otros países donde el cambio lo están financiando las Administraciones Públicas.

Luis del Amo Además España es un caso muy particular, porque en muchos países como Noruega, o más cerca, Portugal, las concesiones son lo-

cales, seminacionales y nacionales. En España todas las radios privadas funcionan mediante concesiones locales. En España la radio privada no va a hacer ese tránsito digital mientras estén operativas las concesiones y mientras no exista una forma clara de financiar este cambio tecnológico. Y, por supuesto, no sucederá mientras no haya un campo de receptores razonable.

BIT. Hemos hablado de la difusión, pero ¿qué papel tienen hoy en día las tecnologías digitales como soporte para el cambio de la radio en sus aspectos de producción y difusión? ¿Qué sucede de puertas adentro?

Nuria Domínguez En nuestros estudios todo son señales digitales, todos los reporteros mandan las crónicas con su smartphone y nuestros técnicos han aprendido a trabajar con tecnologías digitales. De puertas adentro el cambio es total. Pese a que se piense que los radiodifusores no creemos en la tecnología IP, el hecho es que son fundamentales para la producción y distribución.

Luis del Amo De puertas adentro estamos totalmente digitalizados hace tiempo. Desde el micrófono a los cen-

tros emisores todo es digital. Estamos utilizando tecnología digitales en todos los aspectos de producción de los programas y en distribución. De hecho, el mismo material se manda para difusión, para Internet y para TDT. Realmente la transición a la radio digital únicamente va a influir en los receptores.

Enrique Sánchez IP lo que ha aportado a la producción de la radio, es que estamos hablando de conexiones punto a punto en la mayoría de los casos. Nadie duda de que con la tecnología actual el punto a punto funciona muy bien y cada vez mejor.

Por ejemplo, una de las mayores ventajas que nos ha dado la digitalización ha sido en exteriores, donde antes tenías que conseguir, si querías una buena calidad, hacer un enlace con una unidad móvil. Ahora en cualquier sitio con conexión 3G se puede conseguir enviar sonido de calidad con un simple móvil.

BIT. Es evidente que en el actual contexto es difícil hacer predicciones, pero ¿Qué factores creéis que van a determinar la evolución tecnológica de la radio en los próximos años?

Javier Sánchez Hacer predicciones es difícil, no aquí en España,

sino en todo el mundo. Se puede hablar de tendencias. Hay que afirmar claramente que el *broadcast* sigue teniendo importancia en el mundo. Por lo tanto no tenemos que renunciar a nuestra esencia. Actualmente, pese a todo lo que se habla de la radio por Internet, el *broadcast* es el soporte fundamental para la radio en todo el mundo e Internet es un complemento.

Dicho lo cual, yo apuesto por una "radio en color" basada en DAB+ como mecanismo primario de difusión de contenidos lineales, pero complementada con IP y radio híbrida. Al usuario, teniendo en cuenta cómo interactúa con apps en pantallas táctiles, hay que ofrecerle nuevos contenidos atractivos que reconozca como "radio" no sólo en receptores de radio digitales, sino en sus móviles/tablets, en dispositivos audiovisuales de su hogar y en sus vehículos

En cuanto a la movilidad, no olvidemos que el "prime time" en radio es por las mañanas y que mucha gente la escucha en vehículos mientras se desplaza. La mejor alternativa digital con conexión gratuita para proporcionar movilidad es actualmente DAB+, por lo que el *infotainment* que ofrecen los "vehículos conectados" debería incorporar DAB/DAB+ y permitir su selección en las

pantallas táctiles de una manera sencilla. Si el usuario tiene que pasar por más menús para acceder a DAB/DAB+ que a Spotify o cualquier otra plataforma, la radio perderá audiencia a futuro al crearse nuevos hábitos de consumo de audio.

Por eso yo creo que nuestra mayor prioridad es ser atractivos para que la gente siga escuchando la radio y, bajo esas filosofías, proveer al medio de la mejor tecnología. El rey sigue siendo el contenido y tendrá que evolucionar a medida que se modifique la forma de producir radio. La radio híbrida, por ejemplo, nos da opciones para complementar el contenido y eso afectará a nuestra capacidad de producción.

En resumen, no sabemos cómo será la radio del futuro, pero sí sabemos que debe ser fácil, atractiva y, para poder conservar la relevancia social que tiene ahora mismo, no puede convertirse en otra cosa.

Isaac Moreno No debemos olvidar que tenemos veintiséis millones de oyentes en España diariamente.

Nuria Domínguez Es cierto, pero no podemos caer en el autoengaño de que seguimos manteniendo el mismo nivel de oyentes, porque nos consta que cada vez hay menos minutos de escucha y ese es un dato preocupante. Es decir, hay otros formatos que no son radio que nos están comiendo el terreno y o reinventamos la radio o esta tendencia será peligrosa. Hoy por hoy todos estamos de acuerdo en que la radio todavía está fuerte y no parece que tenga ningún problema de salud, pero sí hay amenazas que se reflejan en que cada vez se escucha menos tiempo de radio y que los jóvenes no están escuchando la radio y, o les damos algo más, o les podemos perder porque no tienen el hábito de escuchar la radio.



Posiblemente no haya un peligro a cinco años, ni a diez, pero así como la radio ha tenido un pasado esplendoroso, es posible que su futuro no tenga nada que ver, con estas tendencias.

Enrique Sánchez La supervivencia de la radio hoy pasa por que consigamos que todos los móviles tengan receptor de radio y que sea accesible. Si conseguimos que en un momento dado Apple ponga radio y que sea accesible, habremos ganado la batalla.

En cuando al futuro del DAB, soy bastante pesimista y creo que vamos a saltar en un tiempo no muy largo a algún tipo de tecnología por Internet, que hoy no existe.

Con la tecnología actual estoy de acuerdo en todas las ventajas de la radio digital, pero creo que en unos diez años el panorama habrá cambiado del todo. En espera de ese cambio la mejor opción es la radio híbrida.

Luis del Amo Yo voy a dar mi opinión como oyente de radio. Yo quiero una radio que sea fácil y cómoda, que tenga estabilidad en la recepción y audio de calidad y que a mí no me cueste dinero. Partiendo de esa base, creo que la radio no va a perder oyentes porque hay una

ventaja importantísima de este medio y es la inmediatez, lo fácilmente que se puede cubrirse un hecho informativo con pocos medios y agilidad. Eso no se va a perder. Respecto a la radio musical, la calidad que te da la radiodifusión terrenal, de momento no la da Internet.

¿Cuál será la radio del futuro? Como usuario diré que tendrá que ser barata, cómoda, de fácil acceso y de calidad. Como ingeniero te diría que lo prioritario no es la tecnología que vamos a utilizar, sino que tengamos siempre en mente al oyente.

Isaac Moreno La radio sigue teniendo una importancia social nada desdeñable. La audiencia es muy importante y muy sostenida en el tiempo. Por tanto, yo creo que tenemos radio para rato. Es cierto que en los últimos tiempos de la mano de la tecnología nos han venido amenazas considerables, pero yo estoy convencido de que la propia tecnología nos va a propiciar un camino para definir la radio del futuro.

No sabemos cómo será, pero tendremos que ir definiéndola y creo que tenemos que empezar a construirla con la radio híbrida que abre un horizonte en el cual podemos maridar la ra-

dio tradicional con la nueva forma de hacer radio y de escuchar radio. Estamos en un sector en que las predicciones quedan casi siempre desmentidas por la realidad. Por tanto, yo creo que lo que sí sabemos es que ahora tenemos unas amenazas y estamos obligados a tratar de sortearlas gracias a la tecnología. Afortunadamente para nosotros, tenemos tecnología suficiente para afrontar los retos y por eso quiero ser optimista.

Javier Sánchez Y no olvidemos que la radio tiene una fortaleza enorme, que es su credibilidad. Según la última información disponible del Servicio de Media Intelligence de la UER, la radio está considerado por los ciudadanos como el medio más creíble en Europa, situándose tres puntos por encima de la televisión y muy por encima de las cabeceras de los periódicos. Esa fuerza enorme es una de las grandes bazas que tenemos que explotar. ☺

Fe de erratas:

En el artículo "La radio: un medio veterano que se adapta a los cambios tecnológicos" publicado en el número 200 de BIT y firmado por Isaac Moreno, se indicaba por una errata que la fecha de comienzo de las emisiones de radio digital DAB nacional fue 2010, cuando realmente fue en el año 2000.

The radio in the technological crossroads

The radio is a service with around a century of existence and, for the moment, is the only large telecommunications service that has not undertaken a complete digitalisation process. In Spain, the digital network began to be deployed in the year 2000, but after an enthusiastic start and having reached coverage of 50% in 2002, the demands for coverages were reduced by the Administration in 2011 to 20% of the population, while waiting the redefinition of a new National Technical Plan. In this standby time, in Europe markets with hardly any development of digital radio (DAB/DAB+) coexist with others in which the implementation of digital radio begins to be

generalised. In parallel, the online radio continues gradually to gain listeners and transform the consumption guidelines of the media, and the hybrid systems are glimpsed as an alternative, which add to the advantages of digital radio the possibilities of the distribution of complementary contents through the Internet.

In this context, last 29 April, the AEIT Madrid [Spanish Telecommunications Engineers Association in Madrid] organised a workshop in which regulatory, technological and business matters were analysed, in which the principal agents involved in the evolution of this medium were invited. Today we have invited to our

editorial cafe, under the coordination of Isaac Moreno, President of the AEIT Delegation in Madrid and Technical Director of COPE, some of the participants of this workshop, technicians responsible for the most powerful radio stations of our country: Javier Sánchez Pérez (Head of European Spectrum and R&D Strategy of RTVE), Nuria Domínguez Reseco (Technical Director of Onda Cero), Luis del Amo Ruiz (Technical Director of SER) and Enrique Sánchez Sierra (Deputy Technical Director of COPE). With them we analyse the future of this medium which, enjoying good health, is at a moment of technological crossroads.