

Especialista en la investigación del cáncer, del desarrollo embrionario o de células madre, Juan Represa acaba de estrenar el cargo de portavoz del Comité de Expertos del Ministerio de Industria y la SETSI. Últimamente, el despliegue de antenas y de red de telefonía móvil está en peligro en nuestro país por la alarma social ante el despliegue de red y las antenas de telefonía móvil. Tan es así, que España está perdiendo posiciones en el ranking de telefonía móvil, y ha caído hasta el octavo puesto en Europa y el décimo en el mundo.



Juan Represa

“El rechazo al despliegue de antenas es un problema social, no de salud”

Yeso a pesar de haber aumentado su uso, en el último año, del 87 al 90 por ciento, y que el 74 por ciento de los usuarios españoles lo hace a diario. Pero desde los ayuntamientos a las comunidades de vecinos hay un ambiente general en contra de la implantación de antenas, que dificulta la cobertura de los servicios tradicionales y de las novedades que trae UMTS y las generaciones venideras.

Ante esta situación que encie-

rra la paradoja de que nadie está dispuesto a prescindir del móvil, Juan Represa aborda las soluciones imprescindibles.

BIT. ¿Cómo se desarrolla tu carrera profesional, tu afición por la investigación médica?

Lo más significativo del currículum desde mi punto de vista, es que profesionalmente he sido siempre un especialista en investigación del cáncer, del desarrollo em-

brionario, de células madres, de genética. Es la cátedra que desempeño en Valladolid, antes he sido catedrático en Oviedo 3 años y antes en Estados Unidos, en la Universidad del Estado de Nueva York 5 años. Lo más relevante es ser miembro del Comité de Expertos de la Unión Europea (UE) que redacta la recomendación de 1999 en la cual se basa la legislación de la mayor parte de los países miembros, incluido el Real Decreto, en torno a Campos electromagnéticos (CEM).

BIT. Estás en el Comité de Expertos de Sanidad ¿cómo funcionan estos organismos?

Ahora he asesorado al Ministerio de Sanidad junto con un grupo de expertos multidisciplinarios, porque el bioelectro-magnetismo es un poco engañoso. El comité es multidisciplinar, hacen falta físicos, médicos, biólogos e ingenieros. Un solo profesional es difícil que tenga todas las respuestas, por eso hace falta un comité de expertos independientes y que pertenezcan a la vida académica. No deben estar integrados por personas que tengan relación contractual con fabricantes, operadores, con el sector en general.

Las Universidades pueden tener convenios o acuerdos como tales universidades, pero la persona no debe tener una relación dependiente de empresas, por razones obvias. Y así ha sido en el Ministerio de Sanidad y en la Unión Europea. En algunos casos, operadores como Telefónica Móviles han pedido consejo a los expertos y ha acudido a las universidades previamente.

No me parece mal que las mismas personas que dictan un criterio a la Administración se lo dicen a los operadores. Se trata de

“El bioelectro-magnetismo es multidisciplinar: hacen falta físicos, médicos, biólogos e ingenieros”

repetir los mismos criterios de salud pública en distintos foros y lo deseable es que todo el mundo los adopte como propios. Pero esos criterios no cambian según se los dictes a la Administración o a las empresas.

BIT. ¿Tenemos un problema de salud, un problema social o simplemente falta información ante el despliegue de antenas?

Tenemos un problema social indudable, es cierto. Es innegable, aunque no todas las industrias y las empresas quieren admitirlo. Pero es un problema social, no es un problema de salud. Si nos centramos en la salud, hay que saber que la telefonía móvil usa ondas de radio como las de radio AM/FM y la televisión. Llevamos expuestos a las ondas de radio muchas décadas, no son algo nuevo para los seres humanos. Pero la mentalidad colectiva y social ha dissociado el móvil de la antena cuando son parte de la misma tecnología. Es decir, el móvil no habla con el móvil, sino con la antena.

BIT. ¿Porqué se llega a esa situación?

Esta tecnología es parte de nuestra vida privada o de nuestro ocio, de nuestra vida laboral y va a seguir creciendo. Las nuevas gene-

raciones de telefonía, con la transmisión de datos va a ser protagonista. El móvil será un elemento de integración entre servicios financieros, telefonía, televisión, radio. Y la tecnología ya está, solo falta desplegarla. Pero hay serios problemas de despliegue de red. Es frecuente que haya un bloqueo de red, que nos quedemos sin cobertura, que oigamos la conversación entrecortada. Hace dos años no pasaba, hoy hay 40 millones de usuarios de telefonía móvil en nuestro país y el número de antenas no ha crecido.. Así que va a empeorar el servicio si no desplegamos bien la red.

Pero además, los intereses de salud y los económicos de las empresas por una vez están en la misma línea. Lo más barato para una empresa es poner una sola antena muy potente, lejos del pueblo. Y lo más caro es poner una red de micro antenas que emitan lo menos posible y que hagan las celdas menores.

BIT. Desde el punto de vista médico ¿qué riesgos hay para la salud?

Hay que decir taxativamente que, guardando los límites aconsejados por la Organización Mundial de la Salud, que son los mismos de la Unión Europea y del Real Decreto español, la salud no corre peligro. Por desgracia, la salud nunca está garantizada, pero no corre peligro por este motivo. Sobre telefonía móvil y salud pública hay más investigación hecha que de la mayor parte de los alimentos o del aire que respiramos. A veces en porcentajes asombrosos del 200%, del 300%. Por ejemplo, hay más de 1000% trabajos científicos que tratan de telefonía, más que de antenas AM/FM, cuando estas emiten 100.000 veces más.

BIT. ¿Cómo habría que afrontar este problema?

La solución es dar información y seguridad a las personas. Si no fuera trágico para el desarrollo sería hasta divertido. Llama la atención que no haya una sola asociación antiantenas y antimóvil, siempre son antiantena. Pero si hablamos de ondas electromagnéticas, el teléfono está pegado a nuestra cabeza, nos emite más radiación electromagnética que una antena a 17 metros. tener cobertura es tener la radiación idónea. El móvil es la parte más delicada de esta tecnología y está regulado estrictamente. El móvil se adapta a la antena y emite lo menos posible. Desde el punto de vista de salud interesa que se emita menos. El móvil emite menos si le deja la antena, el móvil antes de emitir un nivel de radiación que pueda afectar la salud, se desconecta.

BIT. ¿En qué se basa la desconfianza del ciudadano?

En la falta de información. El listón normativo se ha puesto 100 veces por debajo de donde la ciencia ve efectos. En todas estas legislaciones se aplica lo que se llama el principio de precaución, que consiste en cuando no hay datos para adoptar una legislación preventiva. Y cuando hay muchos y abundantes, como en este caso se pone el límite normativo muy por debajo de lo que pide la legislación. Paradójicamente, el ciudadano no cuestiona la legislación ni se asegura de que se cumpla. No lo reivindica y sin embargo como ciudadano sería más entendible que estuviera preocupado por ese cumplimiento. Discute si la OMS tiene razón, pero no reivindica que la antena cumpla las normativas.

“Los intereses de salud y los económicos de las empresas, por una vez, están en la misma línea”

Hay unos estudios recientes, uno hecho en España, dos en Alemania y otro en el Reino Unido por la Administración donde se comprueba que la telefonía móvil supone no más del 2% de las ondas de radio. Es decir, que nos estamos preocupando por el 2%. No tiene lógica científica ni médica, si produjera la mitad de la mitad de la cuarta parte de lo que voces alarmistas por distintos intereses dicen, sería como la epidemia de la Peste Negra del Renacimiento, moriríamos más que en las carreteras.

España es uno de los países donde los trámites son más estrictos y exhaustivos para instalar una antena. Hay que pasar trámites burocráticos en diversas instancias antes, aunque se quiere simplificar. La legislación autonómica es más restrictiva que la estatal y la municipal aun más. Y aún hay que someterlo a votación en una comunidad de vecinos.

BIT. ¿Se publicitan suficientemente los trabajos realizados en torno a los campos electromagnéticos?

Este es otro aspecto del problema. Tanto la sociedad como los medios de comunicación tenemos asumido que lo que interesa es la noticia distinta, por no decir la mala noticia. Los trabajos científicos

que no encuentran efectos nocivos jamás saldrán en un tele-diario en hora de máxima audiencia. Si un trabajo científico, aunque no se haya publicado en revistas de investigación todavía ni haya sido criticado por expertos, encuentra un efecto dudoso, saldrá en los medios, aunque luego se olvide porque no tenía trascendencia.

Sobre telefonía móvil en los últimos 10 años existen más de 1300 trabajos de investigación. Hay 26 comités de expertos en todo el mundo, en más de 16 países, que agrupan a más de 200 profesionales entre los cuáles hay dos premios Nobel. Esos 26 comités de expertos interpretan la literatura científica. De forma periódica sacan sus informes de actualización, y esos comités de expertos por unanimidad han recomendado mantener los niveles de protección. Aseguran que, respetando esos niveles, la salud no está en peligro.

BIT. ¿Qué se puede hacer para cambiar esta tendencia?

Cuando se sacó la recomendación en 1999 no había alarma social, la recomendación que sacamos desde Bruselas pedía hacer campañas de información, divulgación científica a la población. En el Real Decreto, en las recomendaciones también se pide. Pero al final no se hizo ese esfuerzo y se ha producido esa alarma injustificada por falta de información. Es paradójico que nadie esté dispuesto a prescindir del teléfono móvil, desde luego que no perjudica.

Lo único necesario es que se respeten las normas sanitarias. Para asegurarlo, se hizo una campaña de mediciones de antenas porque además de pasar trámites legales para entrar en funciona-

miento, periódicamente hay que controlar las emisiones. Lo importante para la salud es el nivel de ondas de radio, vengan de donde vengan y por eso hay que medirlas. El nivel de radiación es la suma de lo que emitan la antena de telefonía, la de radio, la de televisión, la emisora de la policía y la de protección civil.

BIT. ¿Es suficiente el apoyo de la Administración, con las nuevas medidas?

Sí, es imprescindible que la Administración haga una campaña de comunicación pero primero a nivel sectorial. Es importante primero comunicar a los sectores de población que toman decisiones o que crean opinión. Los responsables de autorizar una antena, de dictar una sentencia. Y luego, informar a la población en general. No es el mismo tipo de información, en algunos casos habrá que insistir más en lo técnico, en otros en lo sanitario. El aspecto optimista es que se crea el Comité de Expertos, del que soy secretario y portavoz, en los que hay, como he dicho antes, personas de ámbito multidisciplinar, pues es consultivo. Es consultivo para la Administración, para la Federación de Municipios, etc.

Con las nuevas disposiciones, no se suaviza la legislación vigente, sino que se simplifican trámites y se unifican. Es tan obvio como que la legislación municipal y la Administración del Estado coincidan en sus criterios sobre las condiciones que debe cumplir una tecnología para ser segura. Hasta ahora, algunas legislaciones autonómicas y ordenanzas municipales llevaban la contraria, cuando las ondas de radio son las mismas. Este panorama un poco caótico ha dado también origen al pro-

blema social, así que es necesario que se imponga el sentido común.

BIT. ¿Algo que objetar al criterio de unificación de la OMS y su normativa?

Hablamos de la misma organización que solicita cerrar la frontera de un país por seis casos de neumonía atípica. Ahora hay que reivindicar que se midan las antenas, todas, sean de AM y FM o de telefonía. Yo les preguntaba a unos alcaldes preocupados por unas antenas de telefonía en sus municipios cuántas antenas de AM, FM tenían en sus municipios. Nadie supo decírmelo. Habrán pasado su licencia de obras como es de rigor pero no están en la mente colectiva, cuando una antena de esas emite 100.000 veces más que una de telefonía. Eso es una paradoja y un problema de percepción social.

La Administración muchas veces no hace campañas porque no tiene medios. Pero vamos a proponer desde el propio Comité de Expertos que las operadoras, que no deben hacer campañas de información porque son juez y parte y no tienen credibilidad, lo aporten. Es fundamental que las campañas las haga la parte neutral.

BIT. ¿Cómo lo llevan fuera de España, la gente está igual de sensibilizada?

Hay escenarios muy distintos, donde hay pobreza, depresión económica y ha entrado la telefonía móvil, como África y algunos países Latinoamericanos sin red de telefonía fija. La mejora que ha producido en las condiciones económicas en breve tiempo es tal que ni se lo cuestionan. Si una persona enferma puede avisar al médico en medio de la nada gracias



a la telefonía móvil, ni se cuestiona. En países con un grado de desarrollo similar al nuestro de la Unión Europea, los gobiernos y las legislaciones son muy coincidentes y se aplican las recomendaciones de 1999. Únicamente Italia, con una Administración de diseño peculiar, alguna equivalente a nuestras Comunidades Autónomas, como Catania, aplicaba una normativa más restrictiva y se vio obligada a hacer una legislación nacional de obligado cumplimiento, porque era un caos. Viajaban por Italia y de repente se quedaban sin poder hablar por el móvil. Y luego volvías y otra vez no.

Europa siempre ha estado por delante de Estados Unidos en esta tecnología. Hasta hace bien poco con un teléfono móvil solo podías hablar en Nueva York y en Washington tenías que usar otro teléfono móvil. El sistema de mercado allí favorecía una dispersión tecnológica enorme, lo que ha propiciado que Europa haya ido por

delante. Pero debido a esta alarma social no sé si se mantendrá. En Estados Unidos no existe este problema social. Es más, en puntos muy desarrollados como Nueva York, en Manhattan, el Ayuntamiento demanda a aquellas áreas donde no hay suficiente cobertura por falta de servicios.

El panorama es opuesto. Aquí hay que poner una solución urgentemente. Primero, porque el teléfono móvil se va a seguir usando. Y es preferible que sea con garantías. Y tiene que desplegarse bien. Una antena no admite más de 80 usuarios al mismo tiempo, las áreas de costa que viven del turismo multiplican por 10 su población y la gente quiere hablar por el móvil. Si falta cobertura, elegirán otro destino.

BIT. ¿Hasta qué punto puede parar la alarma social la Sociedad de la Información?

La unión entre el desarrollo económico y social e informativo, la



SI, y el despliegue tecnológico de las telecomunicaciones es innegable. Lo que vivimos hasta ahora es una pequeña muestra. La medicina va a empezar a beneficiarse de estas técnicas. Y si no cuidamos la brecha digital, habrá luego dos tipos de sociedades, en aquellas donde la tecnología esté bien desarrollada y bien implantada y en las que no. Igual que ahora hay sociedades con buenas infraestructuras viarias y otras que no. Por eso preocupa que tengamos zonas sin coberturas en este país.

BIT. ¿El riesgo se concentra, quizás, como parece en zonas donde de repente coinciden una serie de tumores cancerígenos que todos recordamos?

Afectan allí donde hay un caso de enfermedad, un problema sanitario, pero antes de buscarle la causa, se dice que son las antenas. Hay una especie de miedo, alarma colectiva. Entonces, potencialmente puede ocurrir en cualquier sitio. Hay que saber, por ejemplo, que hay unos 100.000 casos de tumores al año en España. Pero esos casos no se distribuyen homogéneamente. Se dividen por el número de provincias, por el número de metros cuadrados y cada x metros cuadrados hay una persona que por desgracia tiene cáncer. Esas personas pueden estar agrupadas en zonas por azar. Pero eso no significa que allí donde se agrupan esté la causa.

BIT. ¿Quién debe encontrar la solución?

A veces, al problema también contribuimos los científicos. Prefiero pensar que sin mala intención. No todo lo que se hace en los laboratorios de investigación tie-

ne aplicación sanitaria. Si uno en un laboratorio de investigación emplea una onda de radio que no existe en la tecnología actual, a miles de veces por encima de lo que está permitido, puede encontrar algo científicamente interesante pero sanitariamente irrelevante. Pero ese matiz se pierde en la noticia. Y lo que hace el público es igualar esa onda a la que se está usando diariamente ya que los científicos no imponen esa diferencia.

BIT. Como los prospectos médicos, que avisan de que hay una posibilidad negativa entre mil.

Sí, hay una posibilidad de que usted se muera de una coagulación intravascular diseminada por tomar una cosa para el dolor de cabeza. Se maneja el término posible, pero hay que manejar el término probable también. Hay que diferenciar lo posible, lo probable y lo frecuente. Bueno, ese matiz conviene aclararlo. Pero nos medicamos, comemos cosas con conservantes, respiramos cosas que no tienen el mismo número de estudios que la telefonía y sus límites son más laxos que los de las ondas de radio. Y estamos tan tranquilos, además nos preocupan las ondas de radio solo de la telefonía. De las que nos permiten ver la televisión u oír la radio no, y afectan igual al organismo.

BIT. ¿Por qué se reacciona así, por la rapidez en la implantación?

Ha sido una implantación muy rápida, con una legislación discontinua. También ha habido un interés mediático. Es un problema científicamente claro, sanita-



riamente resuelto pero informativamente no resuelto. Hay colegas que aparecen en los medios de comunicación un término de 20 veces por cada trabajo científico que publican, no es aceptable. Hay unas normas pero las mejores revistas científicas del mundo como *Natura* o *Science* si das la noticia antes de mandar el trabajo a publicar no te lo admiten. Primero hay que pasar los filtros. Uno cree que ha descubierto la rueda pero primero le tienen que decir que sí que está en lo cierto. Y muchas veces a quien se le pide que haga de árbitro es al público.

BIT. Me comentabas que en tu comunidad de vecinos se habían empeñado en no poner antenas.

Si, además recogen firmas no para que la antena cumpla toda la legislación sino para que no se ponga. Si se pone enfrente, la situación es la misma o peor. Habría que preguntarse: si las ondas de radio son tan mortales ¿por qué alrededor de Torre España, que emite más de 10 millones de ondas electromagnéticas más que

una antena, no hay un círculo de enfermedad y muerte? Y es obvio que no lo hay.

BIT. Respecto a la pluralidad de las profesiones implicadas ¿cómo se entienden en un mismo trabajo?

Es una buena experiencia, aparte de la buena relación personal, creo que en la actualidad lo que puede descubrir la ciencia está en las fronteras entre disciplinas. Si un teleco piensa sólo como un teleco y un médico como médico, su investigación por separado puede dar frutos. Pero si lo hacen juntos en esa frontera que separa los dos campos de conocimiento, puede dar más frutos.

El terreno de los sensores biomédicos, la microelectrónica aplicada a la medicina va a ser la medicina de este siglo. Para mi ha sido un descubrimiento el pasar de un campo puramente médico a interactuar con profesionales que son físicos, ingenieros de telecomunicaciones, etc. Con el profesor Narcís Cardona, de la Universidad Politécnica de Valencia, tenemos varios proyectos de inves-

tigación, sin habernos conocido no hubieran sido posibles. Ellos usaban la fibra óptica para una cosa y la fibra óptica puede usarse para otra medicina. La colaboración multidisciplinar hoy en día es una de las claves de los descubrimientos científicos y estoy agradecido a la colaboración con los ingenieros de telecomunicaciones.

BIT. ¿Qué líneas de investigación llevas?

Una de ellas es sobre sensores médicos, que permitan captar constantes del organismo, cambios en el ser humano. Hoy día se puede prácticamente procesar cualquier tipo de información por el computador. Se puede transmitir por esa tecnología pero el problema es que no hay sensores o son muy escasos. Hay un boom en todo el mundo para buscar sensores médicos que permitan que igual que mandamos voz mandemos constantes vitales, datos. Esa es una investigación en la que tenemos que estar muy activos. Posteriormente vamos a entrar en aplicaciones de la fibra óptica para regeneración y crecimiento de las células. Son las dos áreas de investigación, además de la clásica de laboratorio que es siempre sobre regulación genética de la actividad celular.

Y también la Asociación Médico Rural, el Ministerio de Defensa, el Gómez Ulla. Se trabaja en telemedicina y teleasistencia, lo que se está haciendo ahora es teleasistencia que es usar el teléfono móvil para un acto médico. Telemedicina es usar las ondas del móvil para diagnóstico y tratamiento médico. No está lejos el tiempo en el que la relación entre medicina y tecnología de telecomunicaciones sea estrecha.<<<