

DE NUEVO SOBRE LA RESPONSABILIDAD POR INMISIONES ELECTROMAGNETICAS: EL «ESTADO DE LA CIENCIA» COMO SOLUCION JURIDICA

Ricardo de Angel Yáguez

Catedrático de Derecho Civil de la Universidad de Deusto

Sumario: 0. Propósito de este trabajo y resumen de sus conclusiones. I. El estado de la cuestión: A) Aspectos sociológicos. B) Acciones legales y administrativas. C) Expresiones judiciales. D) Los datos físicos y biológicos. E) El punto de vista técnico jurídico. Perspectivas del problema: la doctrina de las «inmisiones» y la teoría de la responsabilidad civil. Preguntas sobre la carga de la prueba. II. Una proposición, a modo de «tesis». III. Argumentación. El «estado de la ciencia». Precisiones sobre el llamado «principio de precaución». La representativa sentencia de 8 de febrero de 2002 del Juzgado de Primera Instancia número 2 de Murcia: delimitación del problema e ilustración al órgano judicial sobre el «estado de la ciencia».

0. Propósito de este trabajo y resumen de sus conclusiones

1. Como cualquier ciudadano, estoy al tanto del «clamor» que se ha levantado en ciertos ambientes en relación con los posibles efectos nocivos, para la salud humana, de los campos electromagnéticos. Sobre todo en los últimos tiempos, a causa de las inquietudes que han provocado las antenas y los receptores de telefonía móvil.

Antes de esta «actualidad», la cuestión me había inspirado curiosidad. Sobre todo cuando, por mi interés por el mundo de la responsabilidad civil, tuve conocimiento de una cierta «moda» que hubo en Estados Unidos hace ya tiempo, manifestada en las reclamaciones entabladas contra empresas eléctricas por los daños que los demandantes decían haber sufrido al vivir cerca de un tendido eléctrico de alta tensión¹.

¹ Dicho sea de paso, no está de más advertir que, frente a sentencias iniciales condenatorias, acaso derivadas de un no muy correcto planteamiento de la cuestión por parte de las empresas demandadas, la línea jurisprudencial posterior ha sido de desestimación de las reclamaciones. Con independencia de lo que resulta de mi propia información, en el excelente trabajo *Electric and Magnetic Fields and Cancer: Case Study*, de KHEIFETS y otros, «American Journal of Epidemiology», de la Universidad Johns Hopkins, 2001, volumen 154, número 12, suplemento, que es una especie de revisión histórica del problema, se dice: «La mayoría de las decisiones de los tribunales en los casos de responsabilidad civil de Estados Unidos no han aceptado que hubiese quedado demostrada una relación causal entre exposición a campos electromagnéticos y enfermedad».

2. Pero mi curiosidad pasó a ser marcado interés académico cuando tuve conocimiento de la sentencia dictada por un Juzgado de Primera Instancia de Murcia, en la demanda entablada contra una compañía eléctrica por un matrimonio que alegaba sufrir en su vivienda (un primer piso situado justamente encima de un centro de transformación) unas «intensidades» de campos electromagnéticos superiores a lo tolerable².

Los actores solicitaban que se condenase a la sociedad demandada a establecer en su centro transformador las correcciones necesarias para evitar las inmisiones electromagnéticas y, caso de no ser posible llevarlas a cabo, se condenara a la demandada a indemnizarles en una cantidad equivalente al precio de una vivienda similar, contra la transmisión a la propia demandada de la propiedad del piso en que habitaban los actores. Se reclamaba además una indemnización por los daños que estos últimos decían haber sufrido hasta que decidieron trasladarse a un domicilio distinto.

Solicité a la sociedad demandada, que me la entregó, la documentación necesaria para conocer el contenido del pleito y poder así formarme una opinión.

Más tarde tuve conocimiento de la sentencia que la Audiencia Provincial de Murcia dictó como consecuencia del recurso de apelación planteado por la sociedad demandada. Es de 13 de febrero de 2001.

3. Incurrí luego en el atrevimiento de tratar de comprender, cosa no fácil para un no muy ilustrado en ciencias de la naturaleza, el significado de los conceptos, criterios, principios científicos y fórmulas que se han emitido por los organismos científicos más solventes.

Fruto de todo ello fue un trabajo que publiqué no hace mucho tiempo. Se trata del titulado *Una nueva forma de inmisión: los campos electromagnéticos. Lo tolerable y lo que no lo es*, incluido (páginas 1.731-1.762) en la obra colectiva *Derecho privado (libro homenaje al Profesor Alberto J. Bueres)*, Hammurabi, Buenos Aires, 2001; y luego publicado también en la revista española *Actualidad Civil*, número 40 de 2001 (semana 29 octubre-4 noviembre), páginas 1.397-1.424.

4. En el presente artículo me propongo, en primer término y como punto de arranque, resumir mis aportaciones de aquel trabajo. Pero so-

² El transformador es un elemento necesario para el suministro de electricidad a las viviendas de la casa de los demandantes y de las de otras colindantes. Las sentencias dictadas en aquel pleito reconocieron que se trataba de una actividad «perfectamente reglada y autorizada».

bre todo me mueve la intención de añadir algunos relevantes datos científicos producidos con posterioridad, así como profundizar en ciertos aspectos jurídicos que entonces sólo había apuntado³.

Más aún. Así como en mi anterior aportación hice una *aproximación* al problema, insinuando una respuesta al mismo, ahora me decido a tomar una franca postura al respecto, alentado por lo que me permiten interpretar los datos científicos de que disponemos en la actualidad.

Para ello, adopto un método expositivo ajustado al esquema «académico» de, en primer lugar, representar lo que podría llamarse «el estado de la cuestión»; en segundo término, formular una proposición, a modo de «tesis»; y en tercer lugar, en fin, invocar los argumentos que creo que avalan mi propuesta.

5. Procede hacer una acotación. Consiste en advertir que mi análisis último se limita al caso de los campos electromagnéticos producidos por conducciones eléctricas, expresión en la que incluyo los tendidos y centros de transformación propios del transporte y del suministro de energía eléctrica. No obstante, es evidente que este «deslinde» no impide que en la mayor parte del trabajo haya que aludir a los campos electromagnéticos en general, con independencia de su «fuente».

6. A modo de resumen anticipado de mis conclusiones, formulo el siguiente: *el estado de la ciencia del momento actual ofrece al jurista elementos de juicio suficientes para saber cuándo la inmisión constituida por un campo electromagnético supera los límites de «lo tolerable» e incurre en «lo injusto». Es decir, sostengo que contamos con datos bastantes para excluir la duda razonable en ciertas «intensidades» de exposición electromagnética.*

I. El estado de la cuestión

Como corresponde al título de este apartado, me coloco ahora en un plano de observación de «fenómenos», entendida esta palabra en su acepción más rigurosamente filosófica; es decir, examinando «lo que es» o «lo que pasa».

Me refiero, en concreto, a los aspectos sociológico, legal, judicial, científico y técnico-jurídico del problema.

³ Por ejemplo, desarrollo el significado que en esta materia tiene el «estado de la ciencia», profundizo en el problema de la carga de la prueba y me cuido de analizar el posible alcance del llamado «principio de precaución».

A) Aspectos sociológicos

1. No son necesarios demasiados encarecimientos para dar cuenta de la inquietud que en algunos ámbitos se ha creado en los últimos tiempos acerca de los posibles efectos dañinos de los campos electromagnéticos derivados de instalaciones eléctricas o radioeléctricas.

El caso de estas últimas, sobre todo, ha adquirido particular notoriedad como consecuencia de lo que el hombre de la calle oye o lee en torno a los peligros que pueden derivar de vivir cerca de una antena de telefonía móvil. O, simplemente, de una antena: todos recordamos el conflicto que se suscitó entre el Vaticano y las autoridades italianas como consecuencia de las acciones de ciudadanos que denunciaban los riesgos de residir cerca de las potentes antenas de radio y televisión de la Ciudad del Vaticano pero radicantes en suelo de Italia.

Los medios de comunicación nos tienen inundados de reportajes al respecto, noticias de denuncias, movimientos ciudadanos, divulgaciones y debates científicos e incluso iniciativas o propuestas de partidos políticos.

Por extensión, de la «alarma» por la telefonía móvil (como es sabido, se habla también de los riesgos de los propios receptores, esto es, de los teléfonos propiamente dichos) se ha pasado a la denuncia de los peligros que pueden crear las líneas e instalaciones de distribución y suministro de energía eléctrica; se habla, por ejemplo, de la necesidad de soterrar las líneas de «alta tensión» (que con frecuencia no merecen en absoluto esta calificación), para —se dice— evitar así daños a quienes viven en sus proximidades.

2. A nadie se le oculta que nos movemos en un campo muy propicio a las «aprensiones», es decir, a los *recelos* sobre *posibles riesgos* no bien definidos. Algo que, ciertamente, no es de ahora: la historia de la humanidad está plagada de épocas en las que de forma más o menos extensa e intensa se han manifestado *temores* hacia «lo nuevo»⁴.

La ciencia, desde luego, no se ha despreocupado del problema.

En sendos pasajes del informe de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales a que luego aludiré, se lee:

«La preocupación por los posibles efectos sobre la salud de la exposición a campos electromagnéticos surgió, inicialmente, en personal militar expuesto a campos relativamente fuertes producidos por sistemas radar

⁴ Estas *aprensiones* son muy dadas a convertir en realidad lo meramente temido. Se oye a los vecinos de una casa, por ejemplo, que la proximidad de una antena de telefonía «podría producir efectos nocivos». El «podría producir» se convierte pronto en la convicción —a veces categórica afirmación— de que, en efecto, esas consecuencias nocivas *se producen*.

de alta frecuencia durante la Segunda Guerra Mundial. Desde entonces, se han reivindicado efectos adversos para la salud posiblemente asociados con fuentes de alta frecuencia como las unidades radar usadas por la policía, los sistemas de utilización militar, los hornos microondas y otros aparatos. Más recientemente, la atención se enfoca, con insistencia, en los potenciales efectos adversos para la salud de las fuentes de baja frecuencia, especialmente las líneas de transporte y de distribución eléctrica, y sus aplicaciones como afeitadoras, secadores de pelo o mantas eléctricas.

...

Las preguntas sobre posibles efectos adversos para la salud humana secundarios a la exposición de campos eléctricos y magnéticos inducidos por las líneas de alta tensión de 50-60 Hz fueron formuladas, por vez primera, por Wertheimer y Leeper (1979), quienes publicaron datos epidemiológicos sugerentes de una asociación entre la configuración de las líneas de distribución cercanas a los hogares y la incidencia de leucemia y otros tipos de cáncer infantil. Estudios similares se publicaron en años sucesivos en EEUU y en otros países. Los resultados de esos estudios potenciaron el rastreo de la posible asociación entre campos electromagnéticos en los hogares como sitio de exposición, y la incidencia de cáncer como el efecto adverso para la salud más preocupante. La mayor parte de la investigación experimental inicial sobre los efectos biológicos de los campos eléctricos y magnéticos de baja frecuencia se enfocó en el estudio de los campos eléctricos; sin embargo, los resultados epidemiológicos y otros estudios provocaron un desplazamiento gradual del interés inicial hacia los campos magnéticos como la posible causa de enfermedades».

Y ese interés científico persiste hoy. Buena prueba es el formidable aparato bibliográfico que acompaña al propio informe de la Academia de Ciencias⁵.

3. Ocurre, sin embargo, que la *contienda* se plantea entre dos actitudes bien distintas y conceptualmente incompatibles.

De un lado, la que se mueve inspirada por los sentimientos, por las emociones. Y a veces, por qué no decirlo, por el *activismo* de quienes enarbolan una *causa* (de buena fe o sin ella, a estos efectos da lo mismo), simplemente, porque es *popular*; tanto más si se puede decir que *enfrente* está el *interés económico* de grandes empresas.

De otra parte se halla la opinión científica; esto es, lo que podríamos llamar —como contraste— la *racionalidad*. Se supone que los expertos *tienen que saber* qué es nocivo y qué no lo es; y además, que pueden demostrarlo.

Y quien como *observador neutral* quiere colocarse entre esos dos frentes, no pocas veces se siente abatido por la incertidumbre. Sabe que

⁵ La OMS sitúa en 25.000 los artículos científicos publicados sobre la materia.

la vida no puede detenerse a causa de meras aprensiones, pero por otro lado le llenan de zozobra pensamientos como el *podría ser que sí* o el *no puede descartarse*. Sobre todo, cuando ve que lo que la ciencia declara se parapeta —como por otra parte tiene que ser— en el «*hasta donde hoy se conoce*».

Esto último es, además, lo que suele hacer que quienes dicen verse afectados no se muestren muy proclives a aceptar el dictamen de las autoridades científicas. Parece como si su honrado reconocimiento de la *relatividad* de sus saberes fuese motivo para reivindicar (aquéllos) la *solidez* de las aprensiones, no pocas veces incardinables en lo que el Diccionario entiende como «*histeria colectiva*» (comportamiento irracional de un grupo o multitud, producto de una excitación).

Hablando como antes lo hacía del episodio de las antenas de Radio Vaticano, es más que probable que subsistan actitudes de recelo, a pesar de que los datos analizados por los científicos no mostraron una relación entre las emisiones de aquellas instalaciones y la incidencia y tasa de mortalidad por leucemia infantil. O que esa incidencia y esas tasas en un área de 10 kilómetros alrededor de los transmisores no fueran diferentes a los valores observados en la zona de Roma⁶.

Por tomar un ejemplo más próximo, cuando se escriben estas líneas, enero de 2002, acapara las primeras planas de los medios de información lo que acontece alrededor de un colegio público de Valladolid, próximo a unas antenas de telefonía (por cierto, no móvil sino fija, para cuyo funcionamiento se requiere una potencia de emisión muy inferior a la de la primera). Un estudio técnico dado a conocer en noviembre de 2001 rechazó la capacidad de las emisiones para deteriorar el ADN, alterar complejos enzimáticos o inducir la formación de sustancias extrañas, que son los mecanismos de producción de los procesos cancerígenos. Pero no parece que este dictamen haya sido suficientemente persuasivo en ciertos ambientes⁷.

4. También se mueven aquí los «*intereses creados*». En un reciente artículo periodístico, el profesor Represa, Catedrático de Medicina e investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, coeditor de un notable trabajo de investigación a que luego me referiré⁸,

⁶ El informe completo puede encontrarse en «www.iss.it/pubblicazioni», entrando en «*rapporti ISTISA*» luego en «*pubblicazioni online*», «2002» y finalmente en «01/25».

⁷ Tampoco parece haber hecho mella un argumento que por sí solo resulta revelador incluso para un profano: uno de los casos de cáncer se diagnosticó al mes de instalarse la primera de las antenas del conflicto, y un segundo caso apareció a los tres meses de producirse tal instalación.

⁸ *Los intereses creados*, en «*Los domingos de ABC*», de 13 de enero de 2002.

pone de relieve cómo en el estudio epidemiológico más amplio sobre telefonía y cáncer, publicado el 11 de enero de 2001 en la revista *The New England Journal of Medicine*, investigadores del Instituto Nacional del Cáncer en Bethesda (Maryland, Estados Unidos) concluyen que no existe relación entre la telefonía móvil y el aumento de tumores. El profesor Represa añade que, hoy por hoy, el riesgo más terrible que entraña esta nueva tecnología es sin duda hablar por el móvil mientras conducimos. Y alude a los «intereses ajenos a la salud como algunas organizaciones en busca de causa, bufetes a la caza de clientes y lucrativos negocios en torno a las mediciones».

También es fácil deducir que el fenómeno de las inmisiones es terreno abonado para las simulaciones, para las reclamaciones sólo movidas por el afán de lucro o por lo que los psiquiatras suelen llamar querulancia⁹.

Y, cómo no, las inmisiones son también campo propicio para la manifestación de un fenómeno muy de nuestros días y del que la Psicología social tiene mucho que decir. Me refiero a la inclinación a tratar de encontrar *en otro* la causa de todo lo que nos aflige o simplemente nos contraría¹⁰.

Pero, ciertamente, sería interpretar las cosas de forma sesgada y no neutral el dejar de advertir que también pueden existir *intereses creados* por parte de empresas productoras o suministradoras. En este caso, como en tantos otros que en los últimos tiempos hemos conocido: fabricantes de ciertos bienes de consumo (es paradigmático el del tabaco), determinados medicamentos, elementos imprescindibles para algunas técnicas médicas (recuérdense los casos de los dispositivos intrauterinos, de los implantes mamarios, etc.).

Mas circunscribirlo todo al ámbito de una colisión de intereses en presencia de un concreto producto o de un concreto servicio sería también una concesión a lo anecdótico. Lo que en verdad importa, como verdadero «telón de fondo», es señalar que una vez más nos hallamos ante el eterno dilema de la humanidad (auténtica «tensión») entre la seguridad, de un lado, y de otro el avance, el progreso, el desarrollo o como quiera llamársele¹¹.

⁹ «Querulante» es la persona que propende a judicializar todo conflicto en el que se encuentra o toda pretensión que tiene —o cree tener— contra otro. Constituye la inclinación a reivindicar —preferentemente a través de un pleito— todo lo que considera que es su derecho.

¹⁰ *Alguien* tiene que ser el culpable de que el niño tenga malos rendimientos académicos: el niño no estudia, no se concentra —dice alguien—, porque cerca de su casa discurre un tendido eléctrico. Esto no es suposición: lo he oído en televisión, y con variantes, en varias ocasiones.

¹¹ Este dilema ha irrumpido en la reflexión jurídica no hace mucho tiempo. Ha sido precisamente en el mundo de lo que llamamos *responsabilidad por productos*.

5. Tampoco cabe ignorar que la cuestión que me ocupa es así mismo muy apta para el juego de los «tópicos», entendido este vocablo en su acepción de *expresión trivial*. Por ejemplo, no es raro oír la «reivindicación» de que las conducciones eléctricas aéreas sean enterradas, porque así —se afirma— los riesgos desaparecen.

Pintoresca pretensión (aunque podría entenderse en un ciudadano medio), porque los cables de alta tensión enterrados conducen a una localización del campo magnético en la proximidad de los mismos, pero a la vez a una exposición más intensa, porque se está más cerca del cable subterráneo (dado que éste no se hallará a mucho más de un metro de profundidad). Los cables aéreos, en cambio, conducen a un campo más extendido y más alejado de las personas. En definitiva, la idea es la de que el campo magnético es más alto en las líneas de alta tensión subterráneas, simplemente porque se está más cerca de ellas¹².

En términos más sencillos: si una determinada línea eléctrica generase un campo magnético susceptible de dañar a la salud de las personas (a modo de hipótesis), el soterramiento de esa línea no reduciría el riesgo de nocividad.

6. A pesar de todo lo anterior (o, mejor dicho, contando con ello) creo que no es infundado decir que cuando quien ocupa el puesto de *observador neutral* es un juez, éste —aunque pueda ser «sensible» a las *aprensiones*, sobre todo cuando el clima de «excitación» es muy patente— tiene que resolver en términos de racionalidad, esto es, prescindiendo de lo que sean recelos infundados. El problema para él, como es obvio, consistirá en contar con una suficiente convicción de esa falta de fundamento. Y esto sólo puede saberlo a la luz del «estado de la ciencia».

B) *Acciones legales y administrativas*

El «dato social», como no podía menos de ser, ha traído consigo ya algunas iniciativas y decisiones legales y administrativas.

Algunos ayuntamientos han suspendido la concesión de licencias de instalación de antenas de telefonía, otros han acordado la paraliza-

¹² Si se observa la figura 23 de la página 81 de libro *Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz*, Sevilla, 2001, comprobamos que en una línea aérea de 400.000 voltios (a 2.000 amperios), la densidad de campo magnético medida a un metro del suelo es de 20 microteslas debajo mismo de la línea, descendiendo suavemente esa densidad con la distancia. Si la línea es subterránea, el campo magnético en el lugar situado justamente «encima» de la línea se eleva a 100 microteslas, reduciéndose luego muy sensiblemente a partir de ese lugar.

ción y precintado de esas antenas, algunos han decretado el cese del suministro de energía eléctrica a las mismas, y no faltan los que han anunciado el establecimiento de un régimen normativo especial al respecto. Y, según parece, alguna Comunidad Autónoma estudia reglamentaciones dentro de su ámbito.

De otro lado, instancias nacionales e incluso supranacionales han dictado normas sobre la materia.

Entre las reglamentaciones extranjeras se encuentra, por ejemplo, la Ley italiana de 22 de febrero de 2001, sobre protección contra exposiciones a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos. También procede la cita de la Ley Federal alemana sobre control de emisiones, de 1996¹³. Otros países europeos, y algunos de fuera de nuestro continente, tienen en preparación las correspondientes normativas.

En España, el Real Decreto 1.066/2001, de 28 de setiembre, aprobó el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a ellas.

Y en el ámbito supranacional merece destacada mención la Recomendación del Consejo de Ministros de la Unión Europea, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz).

Más adelante volveré sobre estas dos últimas disposiciones, por otra parte estrechamente vinculadas entre sí: procede anticipar que la reglamentación española se ajusta al «estado de la ciencia» que, sin duda, recoge la Recomendación comunitaria.

C) *Expresiones judiciales*

Las reclamaciones han llegado también a los Tribunales.

1. En el pleito de Murcia a que antes me he referido, el Juzgado dictó sentencia por la que, estimándose la demanda, se condenaba a la empresa demandada a la adopción de las medidas precisas a fin de que los campos electromagnéticos generados por el transformador no invadan el domicilio propiedad de los actores, de forma que, en cualquier caso, no se supere la medida de 0,3 microteslas; debiendo determinarse en ejecución de sentencia las medidas correctoras a aplicar.

Para el caso de que lo anterior no fuera posible, deberá la demandada indemnizar a los actores con el importe del valor de una vivienda

¹³ Puede encontrarse una amplia referencia de medidas legales y reglamentarias extranjeras en KHEIFETS y otros, *Electric and Magnetic Fields...*, cit., página 3.

de las mismas características que la propiedad de estos últimos, haciendo abstracción de la existencia de los campos electromagnéticos, a cuyo fin se dejaba para ejecución de sentencia la determinación de dicho importe.

En todo caso, concluía el fallo del Juzgado, la demandada deberá indemnizar a los actores en la cantidad de 600.000 pesetas por los perjuicios causados.

La Audiencia, en apelación, confirmó en casi su integridad la sentencia del Juzgado¹⁴.

La Audiencia declara que no puede utilizarse como límite mínimo de corrección del campo electromagnético el de 0,3 microteslas, único extremo en el que, en realidad, se corrige la sentencia recurrida. Y luego la Sala razona sobre la fijación del nuevo límite que había de incluirse en el fallo de su propia sentencia. Para ello, dice: «*A esos efectos, se acordará que la cesación de la intromisión sea total, esto es, que de la propiedad de la demandada y hacia el domicilio del demandante no se produzca ninguna intromisión de campo electromagnético alterno alguno y ello por dos motivos: el primero, porque como se ha derivado de la prueba pericial incluso por debajo de 1 microtesla no queda acreditada la inocuidad, siendo tal que en un ambiente domiciliario normal, poniéndose como ejemplo el del propio perito judicial, las mediciones fueron de entre 0,02 y 0,04 microteslas, lo que son valores muy bajos y producidos por la actividad de los propios aparatos electrodomésticos. El segundo, porque los campos electromagnéticos alternos se reducen hasta diluirse y desaparecer con la distancia. En ese sentido, no acreditada su inocuidad pero sí su desaparición con la distancia, el demandante no tendría por qué soportar campos electromagnéticos generados por actividades en dominios ajenos que no puedan acreditarse como inocuos y, por tanto, la cesación de la intromisión ha de ser absoluta*».

Si se sintetiza al máximo el total razonamiento de la sentencia, es fácil llegar a la conclusión de que su estimación de la demanda se fundó en que la empresa demandada no había probado la inocuidad de la denominada «invasión electromagnética».

Y lo que planea sobre la resolución en su conjunto es la *expresión de una duda*, esto es, la incertidumbre de la Sala en torno a la nocividad o inocuidad del campo electromagnético apreciado en la vivienda de los actores.

¹⁴ La resolución de la Audiencia aparece en *Actualidad Civil*, número 19, 7-13 de mayo de 2001, marginal 423.

Por ejemplo, se encuentran en la resolución los siguientes pasajes:

«Así pues, el resultado de la prueba practicada en relación al daño que pueden producir en el ser humano los campos electromagnéticos por encima de cierta intensidad, es que nada concluyente puede afirmarse ni en el sentido de concluir su nocividad o inocuidad».

«... los resultados de los diferentes informes que obran en autos no son definitivos para que pueda ni afirmarse ni negarse la completa inocuidad de las emisiones, ni que éstas causen o puedan causar determinadas patologías o que en concreto hayan causado o coadyuvado a causar cualquiera de las enfermedades en los miembros de la familia durante su estancia en el domicilio».

«La posible falta de acreditación de los mecanismos causales entre cierta intensidad y prolongada exposición a un campo electromagnético y una determinada patología no puede llevar a afirmar categóricamente ni la inocuidad ni la nocividad, sino simplemente dudas basadas en estadísticas y probabilidades».

2. Otra sentencia que ha tenido mucha notoriedad ha sido la del Juzgado de Primera Instancia número 2 de Bilbao, de 9 de junio de 2001. En ella se trataba de la demanda interpuesta por el propietario de una vivienda contra un acuerdo de la comunidad de propietarios que amparaba la instalación de una antena emisora de telefonía móvil en la azotea del edificio correspondiente¹⁵. El demandante alegaba que su hija estaba diagnosticada de síndrome de trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

El Juzgado declaró la nulidad del acuerdo comunitario, sobre la base de una argumentación fundada en la «duda razonable».

En un primer pasaje, la sentencia dice:«*Los campos electromagnéticos en general, y las radiaciones no ionizantes, de baja potencia y alta frecuencia, de la telefonía móvil en particular, resultan razonablemente sospechosos de no ser anodinos con relación a la salud de los seres humanos que se expongan permanentemente a los mismos, hallándose el campo menos dudoso de probabilidad patológica en la afectación del sistema nervioso, y el riesgo más evidente, de confirmarse la sospecha, para los niños, cuyos órganos evolucionan en crecimiento y conformación.*»

Más adelante, la sentencia advierte que en el proceso no se había probado la nocividad de los campos magnéticos en cuestión. Dice al respecto:

«Tiene que precisarse que en este proceso no se declara probado que los campos magnéticos sean perjudiciales para la salud, ni mucho

¹⁵ Parcialmente publicada en *Actualidad Jurídica Aranzadi*, año XI, número 498, 6 de setiembre de 2001.

menos se determina cuál es el umbral máximo de radiación que debe tolerarse como no perjudicial, así como que no se discute que exista ilicitud de ningún tipo en la instalación misma de la emisora de la cubierta de la comunidad demandada, con base en el actual sistema de control administrativo local o del Estado.

Declarar tal cosa sería conceder una virtualidad de convicción a unas opiniones que carecen del apoyo de datos críticos objetivables, desconociéndose todo el material probatorio acompañado por la comunidad demandada y la sociedad interviniente de Airtel Móvil. Ni se convence al juzgador, ni semejante arbitrio, secundando la aprensividad social sin base objetiva, puede ser la consecuencia de valoración fáctica que se ampare por la jurisdicción».

Ahora bien —añade la sentencia—, cosa distinta es que, efectivamente, la *sospecha razonable* esté probada y esté redoblada en su seriedad en el supuesto de la familia del demandante. No está probado —continúa diciendo la resolución— que la radiación de telefonía móvil afectara nocivamente a la salud de los moradores de la vivienda del actor, pero sí lo está que preocupara seriamente la *probabilidad cierta* de que lo haga, y particularmente a la menor A. «*De suyo* —advierte la sentencia— *hay informes que invocan las partes encontradas en su apoyo, que no afirman la lesividad ni la inocuidad absoluta, sino la duda fundada, como el informe de los expertos británicos realizado por el IEGMP, coordinado por el Dr..., que ha conocido gran publicidad*».

Se observará que, de nuevo, el criterio judicial se inspira en la *duda* sobre la nocividad o inocuidad del campo electromagnético motivo del litigio.

Pero, a la vez, se ve la forma de manifestarse la inquietud del *observador neutral* a que antes me he referido: un modo de razonar basado en que *no puede descartarse nada*.

Bien es verdad que el juzgador no considera probada la nocividad de los campos electromagnéticos del caso, y no es menos cierto que —con loable rigor (incluso en el lenguaje)— el propio juez excluye el «arbitrio» como respuesta a la *aprensividad social*, pero a pesar de todo se tiene la sensación de que el *no está claro* fue la *ratio* de la decisión¹⁶.

¹⁶ No deja de ser significativo que la sentencia, después de advertir que la nocividad no se había acreditado, declare —como cosa distinta— que lo que sí estaba probado era la *sospecha razonable*. Siendo el concepto de *sospecha*, según creo, un acto o producto de la imaginación (entendida esta palabra como facultad del ser humano), me parece al menos dudoso que pueda hablarse de «prueba de una sospecha». El objeto de una sospecha (en suma, lo que se sospecha) puede en ocasiones ser objeto de demostración. Pero cosa diferente es probar la sospecha como tal. Me inclino a pensar que lo que el juzgador quiso decir en este caso fue que «admitía» la sospecha de los padres; esto es, que la daba por real,

D) *Los datos físicos y biológicos*

Procede abordar ahora lo que, sin duda, constituye el «dato» más difícil para el jurista.

Me refiero al *fenómeno técnico*, esto es, a lo que las ciencias de la naturaleza *dicen* al Derecho.

Un primer paso para el profano, obligado a someterse a la *divulgación*, es acudir a lo que nuestro Diccionario manifiesta sobre el vocablo «electromagnético». Se dice de él que es «todo fenómeno en que intervienen las acciones magnéticas debidas a las corrientes eléctricas, o las acciones eléctricas ocasionadas por los campos magnéticos». El mismo Diccionario, en esa palabra, remite a la locución «onda electromagnética».

El propio Diccionario define este último término, *onda electromagnética*, como «forma de propagarse a través del espacio los campos eléctricos y magnéticos producidos por las cargas eléctricas en movimiento». Y a continuación, a modo de descripción, en el mismo lema de «ondas electromagnéticas» se lee: «Para las ondas comprendidas entre diferentes intervalos de frecuencia se emplean denominaciones especiales, como ondas radioeléctricas, microondas, ondas luminosas, rayos X, rayos gamma, etc.»

Pero a partir de este momento es necesario acudir a mayores precisiones. Y yo —como profano— tengo que expresarlas como tomadas a préstamo de lo que me instruyen colegas universitarios de diversos campos científicos.

Un campo eléctrico en un punto del espacio se produce por una o varias cargas eléctricas y se define en términos de la fuerza que experimenta una unidad de carga estacionaria situada en dicho punto. El campo eléctrico se expresa en *voltios por metro* (V/m). Existe un campo eléctrico natural, creado por las cargas eléctricas presentes en la ionosfera, que varía desde 100-400 V/m en condiciones de buen tiempo hasta 20.000 V/m en condiciones de fuerte tormenta.

El campo magnético es un concepto introducido en la teoría electromagnética para explicar las fuerzas que aparecen entre corrientes eléctricas. Los campos magnéticos son producidos por cargas en movimiento; es decir, por corrientes eléctricas (también se pueden producir campos magnéticos con imanes permanentes). El campo magnético disminuye rápidamente cuando aumenta la distancia respecto de la fuente.

no fingida. Pero esto, creo, no es en rigor objeto de una *prueba*. Y si se interpreta de otra manera el pasaje de la sentencia que ahora me ocupa (es decir, el de la «prueba de la sospecha razonable»), lo que el juez viene a decir es que en la duda debe resolverse como si hubiera certeza. Lo que nos lleva una vez más a preguntarnos (el último objetivo de este trabajo) si de verdad el estado de la ciencia permite hablar de *dudas*.

Una buena imagen para ilustrar sobre los dos conceptos a que acabo de referirme es la siguiente: una lámpara enchufada pero apagada produce sólo campo eléctrico; la misma lámpara, encendida, crea un campo eléctrico y magnético. Así, se genera campo electromagnético, por ejemplo, con los electrodomésticos en funcionamiento, las luces de la casa encendidas, la lámpara de alumbrado municipal que está frente a la ventana de nuestra casa, el paso de un tren movido por energía eléctrica, etc. Con la intención de dar una idea aproximada de los valores, cito datos sobre medidas en microteslas correspondientes al funcionamiento de determinados utensilios, a un metro de distancia: cocina eléctrica, 0,03, teléfono portátil, 0,02, televisor, 0,09, aspiradora, 0,31, lavadora, 2,38, horno microondas, 0,61, montacargas, 0,50, máquina de soldar, 78,40.

La unidad de medida del campo magnético (o de densidad del flujo magnético) es el tesla (T) o sus fracciones; en particular, el microtesla, que es una millonésima del tesla¹⁷.

Como he dicho más arriba, el espectro electromagnético¹⁸ cubre toda la gama de frecuencias, desde el transporte de energía eléctrica hasta los rayos gamma. A frecuencias altas, como consecuencia de la interacción de la radiación de elevada energía con la materia, se desprenden electrones y los átomos quedan cargados positivamente (ionizados). En este rango de frecuencias (trillones de hercios) se encuentran los rayos X, los rayos gamma, etc. Estas radiaciones son las que pueden producir alteraciones genéticas y determinadas enfermedades; por ejemplo, el cáncer. Los campos situados en rangos menores (el caso de los generados por los hornos microondas) tienen suficiente energía como para generar calor, pero no producen ionización en la materia.

Dentro de este espectro, nos interesa ahora el rango de 0 Hz-300 GHz¹⁹, y en concreto en la frecuencia industrial en la que se transporta la electricidad en España, que es de 50 hercios. Esta frecuencia obedece al propósito de minimizar las pérdidas en forma de ondas, porque cuanto más alta es la frecuencia, más corta es la distancia entre una onda y la siguiente, y mayor la cantidad de energía que transmite. En el lenguaje técnico se dice que esta frecuencia es «extremadamente baja»; a esto responden las siglas ELF, que de ordinario se utilizan, tomadas del inglés.

¹⁷ Se expresa con la letra griega «m» (*mi*), ante la «T» de tesla y la cifra correspondiente. Mil microteslas son un militesla; valor éste que se expresa con una letra «m» en grafía española (o latina). Una microtesla es, a su vez, mil nanoteslas (nT).

¹⁸ En siglas españolas, CEM; en las inglesas, EMF.

¹⁹ Las abreviaturas equivalen respectivamente a hercios y gigahercios. El hercio es la unidad que mide la frecuencia de la corriente eléctrica. El gigahercio es mil millones de hercios.

Los campos electromagnéticos derivados del transporte de energía eléctrica son radiaciones no ionizantes²⁰.

Cabe acudir a una descripción más gráfica de lo que vengo diciendo y señalar que, por ejemplo, una línea de alta tensión (más de 400 kilovoltios, es decir, 400.000 voltios) genera campos eléctricos y magnéticos.

El campo eléctrico que produce una línea de ese tipo depende del voltaje y de la carga. Los valores típicos del campo electromagnético bajo una línea de alta tensión de 400 kilovoltios, a nivel del suelo, son de 5-10 kilovoltios/metro, en lo que se refiere al campo eléctrico. Por lo que respecta al campo magnético, depende de la intensidad, y no directamente del voltaje, por lo que fluctúa con el consumo y varía generalmente al nivel del suelo, debajo mismo de la línea, entre 1 y 20 microteslas. Ambos campos, eléctrico y magnético, disminuyen a medida que aumenta la distancia respecto a la línea.

E) *El punto de vista técnico-jurídico*

El último epígrafe de este apartado de «datos» tiene que ser —parece obvio— el constituido por los aspectos *dogmáticos* o *doctrinales* del problema.

En primer lugar, me ocupo de las perspectivas desde las que puede examinarse jurídicamente la cuestión.

1. El problema de las ondas electromagnéticas puede plantearse en un doble aspecto: como caso de «inmisión» y como fenómeno determinante de responsabilidad civil.

a) La inmisión tiene su sede legal en el artículo 590 del Código civil, que, incluido dentro de la reglamentación «de las distancias y obras intermedias para ciertas construcciones y plantaciones» (y esto, a su

²⁰ Por radiación se entiende cualquier forma de energía propagada en el espacio. La más conocida, la que en seguida viene a la mente del profano, es la de los rayos X. Las radiaciones ionizantes pueden producir efectos nocivos sobre los tejidos. Las no ionizantes (todos los fotones u ondas electromagnéticas con frecuencias comprendidas entre cero hercios y un billón de hercios) no tienen energía suficiente para romper moléculas; por ello, decimos que son incapaces de generar directamente mutaciones genéticas mediante la ruptura del ADN. En el informe de la Real Academia de Ciencias, que he citado antes y sobre el que luego volveré, se dice: «*Por otro lado, la radiación ELF no es ionizante, no posee la suficiente energía (fotones) cuántica para provocar ionización de la manera que lo hace la radiación VHF, siendo muy inferior a la requerida para romper enlaces moleculares como los del DNA, y el mecanismo de interacción, si es que la hay, de la radiación ELF con moléculas y sistemas biológicos es, hoy, especulativo. La mayoría del equipo utilizado en la generación, transporte y distribución de electricidad en los países industrializados genera campos electromagnéticos ELF (50-60 Hz)*».

vez, formando parte de las llamadas «servidumbres legales»), dispone que nadie podrá construir cerca de un predio ajeno ningún tipo de instalación que por sí misma o por sus productos sea peligrosa o nociva, sin guardar las distancias prescritas por los reglamentos y usos del lugar y sin ejecutar las obras de resguardo necesarias, con sujeción a las condiciones que los mismos reglamentos prescriban.

Esto, en el párrafo primero. En el segundo se puntualiza que a falta de reglamento se tomarán las precauciones que se juzguen necesarias, previo dictamen pericial, a fin de evitar todo daño a las heredades o edificios vecinos.

Sobre la base de este precepto se ha elaborado la doctrina jurídica de la «inmisión», concepto que refleja la idea de una injerencia en la esfera jurídica ajena como consecuencia de la propagación de sustancias nocivas o perturbadoras. O injerencia sobre el predio vecino, producida por la actividad del propietario en el ejercicio de sus facultades dominicales, con el resultado de producirse la intromisión —en ese predio vecino— de sustancias corpóreas o inmateriales.

La experiencia, y por tanto la casuística judicial, nos advierte de inmisiónes tan «clásicas» como las de olores, ruidos o vibraciones; o tan «modernas» como la de «luminosidad». Y dentro de las últimas, desde luego, la «inmisión electromagnética».

La inmisión, por tanto, que no requiere la introducción en el predio vecino de sustancias corpóreas (piénsese en el ruido), es una injerencia que, en primer lugar, puede ser «medida» con instrumentos o aparatos científicos; y, en segundo término, es preciso que la injerencia supere los límites de la «normal tolerabilidad», concepto éste que, como he dicho, deriva de lo que disponen al respecto los reglamentos existentes y, en su defecto, de lo que un dictamen pericial califique como «no tolerable».

El remedio característico de la *inmisión* es la orden judicial de eliminación o retirada de los objetos o instrumentos en que tuviere su origen la injerencia comprobada. Y esto, a través de la denominada *acción negatoria* (de servidumbre).

b) La otra perspectiva es, como decía antes, la que encuentra su asiento en lo que conocemos por «responsabilidad civil»; esto es, la obligación —a cargo de quien lo produce— de reparar el daño causado por cualquier conducta humana que, cuando menos, merezca ser calificada de culposa o negligente (artículo 1.902 del Código civil).

Aquí (al menos como objetivo *directo*) no se trata de prevenir, sino de *dar respuesta al daño ya producido*. Comprobada su existencia, su autor debe repararlo.

Desde este segundo punto de vista, el criterio determinante de la obligación de reparar es la «injusticia» del daño ocasionado.

Por tanto, así como en la primera perspectiva de las adoptadas (la de las inmisiones) hablamos de un mecanismo jurídico preventivo, en este segundo caso nos referimos a remedios jurídicos de «indemnización» del daño ya producido.

Dentro del infinito elenco de conductas dañosas, el artículo 1.908 del Código civil contempla daños específicos como los derivados de explosiones de máquinas, inflamación de sustancias explosivas, emisión de humos excesivos (que sean nocivos a las personas o a las propiedades, puntualiza el texto) y emanación de depósitos de materias infectantes²¹. Esto es, también casos de *inmisiones*.

2. No obstante, ocurre que esta visión «compartimentalizada» de los dos tipos de instrumentos jurídicos, aunque aceptable en términos académicos, no se ajusta a la realidad de las «soluciones prácticas».

En primer lugar, por lo que respecta a las inmisiones (me refiero desde luego a las que tienen su sede en artículo 590 del Código civil), la orden judicial de remoción de los objetos o elementos causantes de la injerencia «no soportable» tiene un evidente significado de «indemnización» en el sentido más riguroso de esta palabra, esto es, el de *dejar indemne* a la víctima de la inmisión.

Y en segundo término, en lo que se refiere al régimen de la responsabilidad civil (ahora, como es obvio, hablo del que tiene su base en el artículo 1.902), no es posible desconocer que la forma más pura y genuina de «reparación» es la de poner fin a la situación causante del daño.

En definitiva, la eliminación o remoción del fenómeno dañoso viene a ser —al menos como posibilidad— el *remedio* de los dos mecanismos jurídicos a que me refiero.

Así lo dejó sentado la excelente sentencia de la Sala Primera del Tribunal Supremo de 12 de diciembre de 1980, al decir:

«... y por lo que toca a la cuestión de si el perjudicado puede reaccionar contra la causación del deterioro, instando la cesación de la actividad lesiva mediante el uso de los remedios que detengan su desarrollo, es clara la respuesta afirmativa a fin de evitar la prosecución del menoscabo patrimonial, pues la necesidad de poner término a la producción dañosa ha de ser calificada como efecto jurídico del agravio, y en tal sentido, si ya añejas resoluciones de este Tribunal —28 de junio 1913 y 24 febrero 1928— han dado viabilidad a la acción de condena a la adopción de las medidas necesarias para evitar la continuación de las inmisiones ilícitas, otras posteriores, decidiendo asimismo sobre los daños

²¹ Por cierto, ha sido sobre la base de este artículo 1.908 sobre la que se ha construido el concepto o categoría de los llamados daños medioambientales.

causados por establecimientos fabriles, declaran que la protección de los derechos, como sin duda lo es el del dominio, no se contrae exclusivamente a la reparación de los perjuicios ya originados, sino que también ha de extenderse a las medidas de prevención que razonablemente impidan ulteriores lesiones patrimoniales —SS de 23 diciembre 1952, 5 abril 1960 y 14 mayo 1963—»,²²

Por otro lado, creo que también viene a ser la misma la «razón objetiva» (valga por ahora este modo de hablar) en que se fundan los dos instrumentos jurídicos que me vienen ocupando, esto es, el «preventivo» constituido por el régimen de las inmisiones y el «de reparación» consistente en el instituto de la responsabilidad civil.

Pero razones sistemáticas justifican que deje ese extremo para el siguiente apartado II.

3. Otro extremo a tener en cuenta (en realidad, el más importante) es el relativo a la prueba. Es decir: ¿qué debe probarse en casos de inmisión? ¿Quién debe hacerlo?

Parece que un buen sistema para abordar esta cuestión, de la que la sentencia de la Audiencia de Murcia es un excelente *banco de pruebas*, consiste en distinguir entre las dos vías jurídicas a que me acabo de referir.

Desde luego, el punto de partida es el constituido por las reglas legales y criterios jurisprudenciales en torno al *onus probandi*.

En cuanto a los primeros, los criterios legales, ha de estarse a lo que establece el artículo 117 de la Ley de Enjuiciamiento civil, en el que se recoge no sólo el principio en su día consagrado por el hoy derogado artículo 1.214 del Código civil, sino también los desarrollos jurisprudenciales de aquella norma.

De acuerdo con el apartado 2 del artículo 217 de la Ley de Enjuiciamiento civil, corresponde al actor la carga de probar la certeza de los hechos de los que ordinariamente se desprenda, según las normas jurídicas a ellos aplicables, el efecto jurídico correspondiente a las pretensiones de la demanda.

Y al demandado incumbe, según el apartado 3, la carga de probar los hechos que, conforme a las normas que les sean aplicables, impidan, extingan o enerven la eficacia jurídica de los hechos alegados por el actor.

Por otro lado, el artículo 281.1 de la misma Ley determina que «*la prueba tendrá como objeto los hechos que guarden relación con la tutela judicial que se pretenda obtener en el proceso*».

²² Muchas otras sentencias posteriores se refieren a este «doble mecanismo» que acabo de mencionar. Una de las más recientes es la de 2 de febrero de 2001, recaída en un caso en el que los actores aducían «inmisiones» de polvo, ruidos, vibraciones y humos. La sentencia habla de «un deterioro ambiental continuado».

4. A partir de esos principios, creo que proceden las siguientes reflexiones:

a) Si el *remedio* a que acude el demandante es la acción de responsabilidad civil, es a él a quien corresponde la *prueba del daño* que funda su reclamación. Es decir, sería el actor quien tendría que acreditar que la inmisión denunciada le ha supuesto un daño efectivo, sin que pudiera acogerse la demanda por la sola alegación de un *temor*; en este caso, de una *mera posibilidad* de daño a la salud.

La doctrina jurisprudencial actual en materia de responsabilidad civil, como es sabido, opera sobre la base de una inversión de la carga de la prueba en lo que respecta a la *culpa del demandado*, supuesto responsable. En suma, su culpa se presume. Pero la propia jurisprudencia, como no podía menos de ser, no ha extendido esa presunción a los otros dos elementos de la responsabilidad civil: el daño y la relación de causalidad²³.

La sentencia de la Audiencia de Murcia es consciente de que la acción de responsabilidad del artículo 1.902 no puede verse favorecida por una *presunción del daño*.

A este respecto, en un primer lugar dice: «*Esto es, la teoría jurisprudencial sólo permite la inversión de la carga de la prueba en relación a la culpa, pero no al resto de elementos (así, STS de 30 de junio de 2000 o las de esta Audiencia Provincial de 23 de marzo de 1999 o 9 de febrero de 1998, ambas de la Sección Cuarta, o de 17 de mayo de 1999, 24 de febrero y 15 de octubre de 1997, todas de la Sección Primera)*».

Y poco más adelante reitera la misma idea: «*Por tanto, y es necesario insistir en ello para evitar la confusión a la que podría dar lugar una lectura precipitada de los argumentos de la sentencia de instancia, no se puede perder de vista que como se deriva de todo el tenor del caso y del propio proceso de argumentación de la sentencia de instancia, ésta no está realizando una aplicación directa del artículo 1.902 al problema concreto de las inmisiones, sino una aplicación derivada. Como fácilmente puede deducirse del solicito de la demanda, la acción principal que están ejerciendo los demandantes es una acción negatoria frente a la invasión de campos electromagnéticos permanentes y de una alta intensidad en su domicilio, provenientes de una activi-*

²³ Es suficientemente revelador que en materia de responsabilidad civil por daños causados por productos defectuosos, la Ley española, siguiendo el mandato de la correspondiente Directiva comunitaria, disponga que es el demandante quien debe probar, además del defecto del producto, el daño y la relación de causalidad.

dad perfectamente reglada y autorizada como es la del transformador de Iberdrola, con el fin de que cese la misma, por lo que la aplicación del artículo 1.902 sólo lo es en relación a los daños que se han causado por la inmisión, sin tener por qué focalizarlos únicamente en el peligro para la salud de los demandantes y ni siquiera en los morales. De hecho, en la sentencia de instancia la responsabilidad civil a la que se da lugar es únicamente a los gastos derivados del abandono del domicilio por sus moradores, lo que demuestra que la acción del artículo 1.902 no es ni mínimamente la principal. En este sentido, la cuestión de la inversión de la carga de la prueba que se produce en la sentencia de instancia para que sea el demandado el que acredite la inocuidad de los campos electromagnéticos no trae su causa en una acción de exigencia de responsabilidad extracontractual, sino en una acción negatoria para conseguir la cesación de una inmisión».

Todos estos razonamientos obedecen a que, según la Audiencia, la empresa recurrente no había interpretado de forma correcta lo sostenido por el Juzgado en punto a carga probatoria. De ahí el esfuerzo de la Sala en advertir que la acción verdaderamente ejercitada por los actores era la negatoria, no la de responsabilidad civil.

Pero, sea lo que fuere lo que el Juzgado había querido decir, el extremo que realmente interesa es el relativo a la carga de la prueba cuando la ejercitada es una acción negatoria.

b) Esta última acción, forzoso es repetirlo, se encamina a obtener la cesación de cualquier acto de perturbación del dominio (pero, en definitiva, perturbación *de personas*), cuando dicha perturbación no sea inocua o no exista razón jurídica por la que deba ser soportada. Y esto, como decía antes, tomando como criterio de referencia el del uso normal y el de la razonable tolerabilidad, a la luz de la *ratio* el artículo 590 del Código civil²⁴.

Y es aquí cuando la pregunta vuelve a plantearse: ¿es el demandante quien debe probar la inmisión y su carácter de *no tolerable*? O, por el contrario, probada la inmisión, ¿incumbe al demandado acreditar que no excede los límites de lo que *se debe soportar*?

A mi juicio, y sin perjuicio de la reserva que luego diré, los principios legales en materia de carga probatoria conducen a que corresponda al actor la prueba de que la inmisión supera los límites de lo tolerable. De hecho, los casos que suministra la jurisprudencia permiten deducir

²⁴ Sin perjuicio, además, de los criterios dimanantes del artículo 7.2 del Código civil, al que también acude la jurisprudencia en materia de inmisiones y así mismo citado por la sentencia de Murcia.

que en ellos es el actor el que prueba (de ordinario, mediante la pericial) que los ruidos, las vibraciones, el polvo en suspensión, etc., son superiores a los máximos admitidos por los reglamentos o, en su caso, por la opinión de expertos²⁵.

Creo que debe afirmarse que el éxito de una acción negatoria «por inmisiones» no requiere la prueba de un daño, siendo bastante la demostración de que la inmisión excede de lo normalmente tolerable. Pero que no haya que probar ningún daño no quiere decir que éste no exista. Significa, simplemente, que el daño no se puede separar del fenómeno *intolerable*. El acontecimiento *que no se puede tolerar* determina necesariamente, para quien lo padece, el «daño» mismo de tener que resistirlo.

Desde este punto de vista, me parece que no existe ninguna inmisión ilegítima que no sea perjudicial. Cosa distinta es que la finalidad *natural* de la acción negatoria sea la de eliminar o impedir el efecto dañoso, no otra.

La *tolerabilidad* (a efectos jurídicos, desde luego) es el resultado de una apreciación que, por principio, tiene que sobreponerse a lo que alega el demandante. Cuando un juez declara que una situación es tolerable, en realidad no está desautorizando a quien, padeciendo esa situación, declara que para él no lo es, sino que está haciendo uso de un canon o modelo que sólo es una *referencia jurídica*.

Dicho de otro modo, la organización armónica de la convivencia no admite otra forma de determinar *lo tolerable* que no sea sobre bases o criterios objetivos. En algunos casos, aunque quizá los menos, será la ciencia la que determine los límites (la Medicina, por ejemplo, nos dirá el grado normal de resistencia a los ruidos o a la presencia de ciertas sustancias en la atmósfera). Pero en otros, no podrá formularse ningún juicio si no es tomando como referencia al individuo medio: ni el más aguerrido ni el más pusilánime, ni el más transigente ni el más atrabiliario.

²⁵ Los abundantes casos que ofrecen la jurisprudencia civil y contencioso-administrativa no suelen afrontar el problema de prueba que ahora me ocupa. La razón parece clara: cuando se estima la demanda es porque se ha probado lo *intolerable* o lo *nocivo* de la inmisión, según se trate de una acción «preventiva» o de una de «indemnización». Y aunque es evidente que el juzgador debe resolver de acuerdo con lo probado, con independencia de cuál de las partes lo haya hecho, no es menos claro que la prueba la lleva a cabo (valga la expresión) el demandante. De nuevo acudo al ejemplo del ruido y a *lo probado* en tantas sentencias como al respecto existen. Me remito, como referencia, a las resoluciones citadas por ALVAREZ-CIENFUEGOS SUAREZ en *La intimidad y el domicilio ante la contaminación acústica: nuevas perspectivas de los derechos fundamentales*, *La Ley*, número 5437 de 2001 (11 de diciembre).

Todos sabemos que hay personas más sensibles, más aprensivas o, simplemente, más miedosas. Un determinado nivel de ruido, por ejemplo, es soportado fácilmente por ciertos individuos, siendo *insufrible* para otros²⁶. Y es porque no se pueden «medir» la sensibilidad, las aprensiones o el temor, por lo que el Derecho se ve abocado a acudir a esos criterios objetivos de que hablaba: niveles de referencia, límites de exposición; en suma, *estándares*.

Y me parece evidente que la prueba de la superación de esos estándares incumbe al demandante.

No obstante, la sentencia de la Audiencia de Murcia adopta un criterio distinto. Insiste reiteradamente en que correspondía a la sociedad demandada la prueba de la inocuidad de las concretas inmisiones electromagnéticas (quiere decirse «de su intensidad») experimentadas en el domicilio de los demandantes.

Dice la sentencia en un primer lugar que sería absurdo «*permitir una situación en que se invade una propiedad y domicilio ajeno, sin que se acredite la inocuidad de dicha invasión desde la perspectiva de la posibilidad de la inversión de la carga de la prueba en las acciones negatorias*».

Más adelante, invocando el principio de que la propiedad se presume libre, la Sala afirma que «*si frente a cualquier tercero se demuestra, como es el caso, una perturbación, deberá ser este tercero el que acredite la legitimidad de su ejercicio e intromisión y/o la inocuidad de la misma*».

Poco después añade: «*... la aplicada inversión de la carga de la prueba no resulta contraria al fundamento de la acción negatoria, sino que es perfectamente compatible con ella. Allí donde quede acreditada la existencia de una injerencia en una propiedad ajena, máxime si constituye domicilio y se desarrollan ámbitos de intimidad personal y/o familiar, como derecho constitucional reconocido en el artículo 18 CE, es dable que al autor de la injerencia se derive la carga probatoria sobre la inocuidad de dicha injerencia, en tanto que es a este injerente a quien corresponde afirmar la legitimidad de su intromisión*».

Todo lo anterior se dice en el fundamento jurídico cuarto de la sentencia. En él se expresa luego lo que, a mi entender, constituye la verdadera *ratio decidendi* del fallo, extremo al que más adelante me referiré.

²⁶ Los casos que llegan a los Tribunales suelen referirse, en su mayoría, a situaciones extremas, a un estado de cosas que superaría la paciencia del Santo Job: es cuando ya *no se puede aguantar más*. No faltan, sin embargo, sentencias en las que se ve desde lejos al intolerante, al que no se resigna a aceptar que la vida es como es o, simplemente, al maníaco.

Pero lo cierto es que la resolución sigue luego insistiendo en su misma apreciación en torno a la carga probatoria. Así sucede por ejemplo en el fundamento jurídico quinto, al afirmarse que los actores *«no están obligados a tener que soportar una intromisión en su propiedad y en su intimidad e incluso en su propio material biológico sin que quede acreditada su inocuidad»*.

En el fundamento jurídico sexto, al examinarse el motivo del recurso de la empresa demandada que se basaba en la Recomendación de la Unión Europea, la sentencia lo rechaza por entender que su eficacia como causa de apelación *«sólo se produciría si fuera capaz de demostrar (se entiende que la parte apelante) o bien la inocuidad o bien la legitimidad de la invasión electromagnética»*.

Y aún más, en el fundamento jurídico octavo se vuelve sobre la misma tesis: *«... el demandante no tendría por qué soportar campos electromagnéticos generados por actividades en dominios ajenos que no puedan acreditarse como inocuos...»*

c) La lectura de estos pasajes causa una cierta perplejidad porque, como antes decía, no parecen ajustarse a lo que, a mi entender, resulta de los principios comúnmente admitidos en materia de *onus probandi*.

Aceptar esas manifestaciones, aisladas del principal extremo fáctico de la resolución (sobre el que, como he dicho, en seguida trataré), sería tanto como entender que en una acción negatoria por ruidos, pongamos por caso, es el demandado quien tiene que probar que la intensidad acústica no supera los niveles tolerables. Siendo así que, según creo, es al actor al que incumbe la demostración de lo contrario.

d) Tan reiteradas manifestaciones de la sentencia, como las que hemos visto, sólo pueden admitirse en función de un dato que la resolución menciona de forma un tanto «escondida» en su fundamento jurídico cuarto y sobre el que vuelve en el octavo.

Quiero decir que en la sentencia el verdadero hecho relevante es el de que el campo electromagnético comprobado en el domicilio de los actores era *«muy superior al que se ven expuestos en cualquier otro domicilio con el uso cotidiano de los aparatos electrodomésticos»*. Esto es lo que se sienta en el fundamento jurídico cuarto.

Vistas estas palabras, las reiteradas declaraciones de la sentencia en punto a la prueba podrían ser interpretadas, a mi juicio, de la siguiente manera: aunque no se ha acreditado ni la nocividad ni la inocuidad de los campos electromagnéticos verificados en el domicilio de los actores, la inmisión debe cesar, *sólo por el hecho de que la «intensidad» de esos campos excede de la propia de cualquier otra vivienda del edificio*.

En definitiva, de ser cierta esta interpretación (y no se me alcanza otra) se estaría predicando la ilegitimidad de la «intromisión» sobre la base de un razonamiento puramente *comparativo*.

Pero este modo de razonar, a mi entender, no tiene serio fundamento. Su fragilidad puede advertirse si acudimos como ejemplo al caso de las inmisiones acústicas. La demanda planteada por el que alega una «contaminación acústica» *intolerable* debe prosperar en tanto en cuanto se pruebe que la intensidad en decibelios supera los límites legalmente fijados o pericialmente considerados como inaceptables. No es cuestión de que la «exposición al ruido» por parte del actor sea mayor que la de otros individuos residentes en las proximidades, sino de que la del demandante, sin elemento de comparación de ningún género, es superior a lo que *se debe tolerar*.

e) Y es probablemente por lo que se acaba de decir (en definitiva, por la debilidad del *argumento comparativo*) por lo que la sentencia, ya al final, en su fundamento jurídico octavo, viene a exponer la proposición que, según creo, es en realidad la verdadera *ratio decidendi* del fallo.

Me refiero al lugar en que la resolución, al recapitular sobre el porqué de su orden de cesación de la intromisión, invoca dos motivos, que en realidad es uno²⁷. La Sala, por fin, se decide a advertir que, «*como se ha derivado de la prueba pericial, incluso por debajo de un microtesla no queda acreditada la inocuidad*»²⁸.

No hay que hacer ningún esfuerzo de imaginación para concluir que lo que en verdad movió a la Audiencia fue un triple razonamiento:

En primer lugar, la prueba pericial no ha probado la inocuidad de valores inferiores a un microtesla²⁹.

En segundo término, no probada la inocuidad, el Tribunal debe resolver *como si* la nocividad estuviese demostrada.

En tercer lugar, y por lo anterior, debe cesar toda intromisión de campo electromagnético derivada del transformador de la empresa demandada, *sea cual sea su valor*.

²⁷ Si digo que es uno, es porque el segundo consiste en una aseveración tan obvia, e irrelevante jurídicamente, como la de que los campos electromagnéticos alternos se reducen hasta diluirse y desaparecer con la distancia.

²⁸ Recuérdese que la resolución de la Audiencia acepta como hecho probado que la actividad del transformador provocaba un campo electromagnético que invadía el domicilio de los demandantes con valores permanentes de noche y de día superiores a un microtesla y superaba incluso los cuatro microteslas varias horas al día.

²⁹ Evidentemente, no de *todos los valores inferiores*, sino de algunos. La Sala parece aceptar como admisibles los de 0,02 y 0,04 microteslas, que habían sido los medidos en el domicilio del propio perito judicial.

En definitiva, y por mucho que la sentencia haya dicho lo contrario en varios pasajes anteriores, venimos a llegar a la conclusión de que la Sala dicta su fallo sobre la base de una *presumible nocividad*.

Así las cosas, no cabe sino terminar diciendo que la sentencia resolvió *por lo que, a su juicio, se había probado*.

Y no es menos claro que la Sala no atribuyó significado probatorio alguno al «estado de la ciencia» expresado por la Recomendación de la Unión Europea. Esto es lo que verdaderamente me interesa destacar en el presente trabajo.

5. Pero es menester insistir en el terreno en el que el problema de la prueba reviste más dificultad. Me refiero al ámbito de la responsabilidad civil.

Sentada la idea de que en realidad el concepto de «daño» no tiene relevancia en la doctrina de las inmisiones en sentido estricto (es decir, cuando sólo se ejercita una acción negatoria, exclusivamente encaminada al cese de la *injerencia*), no ocurre lo mismo cuando nos referimos a la acción de reparación que es característica del Derecho de la responsabilidad civil. En ella, el daño es, valga la expresión, el «protagonista»: basta la lectura del artículo 1.902; y no deja de ser significativo que un equivalente terminológico a *responsabilidad civil* (por cierto, cada día más arraigado entre nosotros) es el de *Derecho de daños*³⁰.

Pues bien, ahora es cuando procede que haga una advertencia —acaso ociosa para el lector avisado—, sin la cual podría interpretarse mal la continua alusión que he hecho, y seguiré haciendo, al concepto de «daño».

Se trata de una advertencia, por otra parte, que casi siempre es inexcusable en la doctrina de la responsabilidad civil.

Me refiero al hecho de que hablar de «daño», sin más, puede no tener sentido si no se toma en consideración que el daño que obliga a reparar no ha de ser sólo el que alega el demandante, supuesta víctima, sino el que, además, puede atribuirse causalmente (esto es, en relación de causa a efecto) al supuesto responsable.

Por expresarlo de otro modo, en casos como el que nos ocupa es de todo punto imprescindible, al referirse al daño, dejar bien sentado que ha de tratarse de un daño precisamente atribuible a la acción del demandado.

³⁰ Tuve oportunidad de manifestarme sobre este extremo en DE ANGEL YAGÜEZ, *Algunas previsiones sobre el futuro de la responsabilidad civil (con especial atención a la reparación del daño)*, Madrid, 1995. Y *Derecho de daños* es el título de la excelente monografía de DIEZ-PICAZO Y PONCE DE LEON (Madrid, 1999), que tanto nos enseña.

Si digo esto es porque una de las características de las acciones «de responsabilidad civil» en la materia que me ocupa es la de que el demandante alega una circunstancia objetivamente verificable (en ese sentido objetivo, desde luego, un «daño»), pero sin establecer, como a él corresponde hacerlo, un nexo de causalidad que vincule la realidad del daño a la conducta del supuesto responsable.

Por decirlo en términos más gráficos: en demandas de responsabilidad civil que pudieran plantearse sobre la base de un supuesto efecto nocivo de los campos electromagnéticos derivados de conducciones eléctricas (en España, por ahora, sólo parece una posibilidad, pero existen abundantes precedentes en otros países), el actor invoca un daño concreto como fundamento de su pretensión: cáncer, infertilidad, trastornos del sueño, dolores de cabeza, etc.

Sin ir más lejos, en los casos de Murcia y de Bilbao que vengo citando, los demandantes alegaban, en el primero de ellos, que notaban que los niños (los hijos de los actores) «enfermaban con una frecuencia inusual (cada quince días uno u otro o los dos niños enfermaban con bronquitis, neumonía, otitis, trastornos respiratorios, etc.), que la televisión jamás se veía con total nitidez, pues presentaba frecuentes interferencias, que el teléfono inalámbrico tampoco se oía bien y que, no sabían por qué, el descanso en la vivienda era de escasa calidad...» (palabras textuales de la demanda). Y en el pleito de Bilbao, como hemos visto antes, los demandantes aducían el diagnóstico, hecho a su hija, de síndrome de déficit de atención con hiperactividad.

Verdad es que en ninguno de esos dos casos se ejercitaba una acción de responsabilidad civil (al menos en la interpretación de los respectivos órganos judiciales), pero esto no afecta a los propósitos dialécticos que ahora me mueven. Lo que importa es dejar sentado que en ambos pleitos los demandantes alegaban «daños» como soporte de sus respectivas pretensiones³¹. Y que, con un pequeño esfuerzo de imaginación, bien puede suponerse la hipótesis de que los actores hubieran planteado una genuina acción de indemnización.

Si esto último hubiese ocurrido (y no quiero ser agorero al vaticinar que ocurrirá), adquiere de nuevo sentido la pregunta que me ocupa en estos pasajes. Esto es, quién tiene que probar que el daño alegado por los demandantes es causalmente atribuible al demandado. Lo que significa que, en realidad (aunque por aligerar la exposición lo he venido

³¹ Circunstancia curiosa y jurídicamente muy significativa, a mi juicio, al menos en el caso de Murcia, porque, de ser cierto que la *inmisión* electromagnética derivada del transformador superaba los límites de lo tolerable, los demandantes no se encontraban en la necesidad de alegar daño alguno.

simplificando hasta ahora), la pregunta es acerca de la prueba de la relación de causalidad³².

Y de nuevo parece inevitable la conclusión: es al actor a quien incumbe la carga de la prueba sobre la relación de causalidad. Creo que perder de vista este principio significaría pervertir la discusión jurídica³³.

6. Desde luego, cabe otra reflexión en torno a la prueba.

Me refiero al principio de la «facilidad probatoria», acuñado por la jurisprudencia de la Sala Primera de los últimos años y ahora recogido en el apartado 6 del artículo 217 de la Ley de Enjuiciamiento civil. Se dice en esta norma que, «*para la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores de este artículo, el tribunal deberá tener presente la disponibilidad y facilidad probatoria que corresponde a cada una de las partes del litigio*».

No me parece infundado decir que cuando la controversia es entre un «particular» y una empresa suministradora de energía eléctrica, dotada como se halla esta última de cuadros técnicos y de información científica que normalmente no están al alcance del primero, ese principio legal pueda llevar al órgano judicial a admitir el *principio de duda* invocado por el demandante, si el demandado no lo desautoriza con los medios de prueba de que razonablemente puede disponer.

Es posible que se inspire en esta idea lo que en punto a la carga de la prueba se manifiesta en la Comunicación de la Comisión de la Unión Europea sobre el recurso al *principio de precaución*. Es un documento aprobado el 12 de febrero de 2000 e identificado con el nombre de «COM (2000) 1». Me ocuparé de él con detalle en el apartado III del presente trabajo.

7. Pero, con todo, aunque se admitiese como hipótesis la imposición a la parte demandada de la carga de la prueba de la inocuidad de un campo electromagnético determinado, esa prueba habría de estar sometida a la inevitable «servidumbre» del método científico de demostración.

³² Del mismo modo que, por ejemplo, en las demandas contra empresas tabacaleras la cuestión no es tanto la de probar si el actor padece o no cáncer de pulmón (circunstancia que normalmente no se discutirá), sino la de si esa dolencia es jurídicamente imputable al consumo de tabaco, o a la no advertencia sobre la adicción al mismo, etc.

³³ Y esto, sin perjuicio de que, como ya he escrito en otro lugar (DE ANGEL YAGÜEZ, *Responsabilidad por productos defectuosos. Reflexiones en torno a la carga de la prueba*, Estudios de Deusto, volumen 44-1, enero-junio 1996, páginas 9 y siguientes, sobre todo 44-53), el *onus probandi* pueda quedar aliviado por virtud de ciertos criterios jurisprudenciales; por ejemplo, por vía de la reducción del problema de la causalidad a un modelo estadístico (la teoría anglosajona del *more probable than not*).

Afirmar que la demandada tiene que probar la inocuidad es tanto como entender que la ciencia tiene respuesta para todo. Y esto no es así. Lo único que hace la ciencia es aportar un método para responder adecuadamente a una pregunta. El método científico es una técnica por la que se puede minimizar o controlar la influencia de ciertas variables o sesgos —o simplemente los prejuicios del investigador— cuando se comprueba una hipótesis o teoría³⁴.

El método científico no permite establecer la ausencia de un efecto. El que no veamos algo, o el que no podamos establecer con seguridad las consecuencias de un fenómeno (por ejemplo, físico), no significa otra cosa sino que *puede haber aspectos* que no hayamos controlado o aplicado bien en el experimento.

Dicho de otro modo, *en la ciencia no se puede probar la ausencia de un efecto*. Lo único que se puede hacer es intentar encontrar el efecto, siguiendo el método científico (mediante la experimentación), para, si al final no se encuentra ese efecto, concluir que *probablemente* no existe.

De acuerdo con lo que enseña la reflexión filosófica más elemental, se puede negar la presencia de algo por los medios adecuados a su naturaleza. Pero, sin embargo, la no presencia de alguna realidad no se puede descartar de un modo absoluto, en su sentido pleno, porque sería pretender demostrar la no existencia, el *no ser* de algo, lo que implica una contradicción. Esto es: filosóficamente no cabe la prueba de la *no existencia*, principio que es soporte de lo que he dicho en torno a las *limitaciones* del método científico.

Es precisamente sobre la base de estas consideraciones como se ha edificado la doctrina filosófica conocida como *«falibilismo»*. Esta doctrina, relativa a la ciencia natural, sostiene que nuestras pretensiones de conocimiento científico son siempre vulnerables y puede resultar que sean falsas. Al sintetizarse este pensamiento en la *Enciclopedia Oxford de Filosofía*³⁵, se señala que, «según esta concepción, no se puede afirmar que las teorías científicas sean categóricamente verdaderas, sino que lo único que cabe sostener es que tienen cierta probabilidad de ser verdaderas».

A renglón seguido, el autor de la voz *«falibilismo»*, dice: *«De acuerdo con esta doctrina, Peirce y, más tarde, Karl Popper han insis-*

³⁴ Como ya señalé en mi trabajo antes citado, en virtud de este principio, y a modo de ejemplo, no se puede afirmar que los marcianos no existen, simplemente por el hecho de que no haya sido capturado ninguno.

³⁵ *Enciclopedia Oxford de Filosofía* (editor T. HONDERICH), 1.ª edición española, reimpresión, Madrid, octubre 2001 (traducción de C. GARCIA TREVIJANO), páginas 368-369.

tido en que hemos de reconocer la imposibilidad de conquistar la verdad última y definitiva en cuanto atañe a las teorías de la ciencia natural, en particular en el nivel de la física teórica. La ciencia de hoy no puede abrigar, con plausibilidad, la pretensión de ofrecer una imagen definitiva de la realidad física con independencia de la situación del momento»³⁶.

No parece dudosa la relación que existe entre lo que acabo de decir y la doctrina procesal en torno a la prueba de los «hechos negativos».

Volveré sobre este extremo en el apartado III, al referirme al llamado «principio de precaución». No obstante, considero oportuno anticipar ya aquí la idea básica: la lógica más elemental rechaza que pueda imponerse a nadie la carga de *probar lo que no se puede probar*.

Dejando por ahora de lado el objeto de este trabajo, el de los campos electromagnéticos, y refiriéndonos a un caso de inmisión más «familiar», el del ruido, pedir que se demuestre la inocuidad de un determinado rango de decibelios es científicamente frágil. La ciencia puede decir —y lo ha hecho, por cierto con abundante aplicación a los conflictos jurídicos— que un cierto nivel de decibelios causa al que lo sufre determinadas dolencias físicas o síquicas. Pero no se puede pedir que el conocimiento científico, en un momento dado, declare *con seguridad* que un volumen de decibelios inferior *no es nocivo* para quien lo soporta³⁷.

³⁶ A continuación, el autor del lema que nos ocupa «falibilismo», señala: «Nos gustaría pensar que nuestras teorías científicas son como ‘dinero en el banco’ —algo seguro, sólido y fiable—, pero la misma Historia de la ciencia milita decididamente en contra de esta confortable concepción de nuestro teorizar científico. Deberíamos admitir el hecho de que —en todo caso, en el nivel científico de generalidad y precisión— de *cada* una de nuestras creencias aceptadas *puede* resultar que sea falsa, y de *muchas* de ellas incluso resultará que son falsas». Y poco después añade: «Desde la perspectiva del falibilismo, no tenemos ninguna seguridad de que nuestros sistemas o teorías científicas sean definitivamente verdaderos; son simplemente lo mejor que podemos hacer aquí y ahora para resolver nuestras preguntas acerca del *modus operandi* de la naturaleza».

³⁷ Creo que nadie negará que el avance de la Acústica y de la Otología, sin citar otras ramas científicas, *puede* llevar al conocimiento de patologías «por ruido» hoy no identificadas. Quizá por eso, el documento europeo COM (2000) 1, que acabo de citar, dice que «la reducción del riesgo hasta el nivel cero raramente es posible» (número 6 del «resumen»). Por otro lado, la doctrina sobre la responsabilidad civil por productos defectuosos advierte —como es obvio— que la «peligrosidad cero» de cualquier objeto es impensable. De ahí que el artículo 3 de la Ley española sobre la materia (de 6 de julio de 1994, siguiendo la máxima de la Directiva comunitaria de 25 de julio de 1985) diga que un producto es defectuoso cuando no ofrezca la seguridad que cabría legítimamente esperar. Naturalmente, no se alude a una *absoluta falta de defectos*.

Al lector no se le oculta que unas palabras que acabo de escribir («el conocimiento científico, en un momento dado») no son sino una forma de expresar lo que desde el punto de vista jurídico (pero en el fondo recogiendo conceptos filosóficos) conocemos como «el estado de la ciencia»³⁸.

8. No parece razonable terminar este apartado sin traer a colación un extremo que ya apunté en mi anterior trabajo sobre la materia y en el que parece oportuno insistir.

Me refiero al interesante problema jurídico de si cabría hablar de responsabilidad de la Administración si el empresario titular de una explotación fuese condenado por el desarrollo de una actividad que se despliega con sujeción a los términos de la autorización administrativa correspondiente y a las prescripciones reglamentarias en materia de prevención de riesgos (en nuestro caso, como es obvio, las relativas a «límites de exposición»).

En aquel trabajo de entonces ilustraba este punto sobre la base de la sentencia de la Audiencia de Murcia que también aquí he venido citando.

La sentencia reconoció que la invasión de campos electromagnéticos que decían sufrir los demandantes procedía «de una actividad perfectamente reglada y autorizada, como es la del transformador de X».

Es decir: sin entrar en detalles acerca de la legalidad rectora del establecimiento y funcionamiento del centro de transformación del caso (extremo que la resolución ni siquiera cita), lo que hay que dar por bueno es que la Sala no encontró irregularidad alguna en la compañía demandada.

Es también incontestable que el centro de transformación era una exigencia de la distribución eléctrica; por lo que dice la sentencia, era un elemento necesario para el suministro de luz eléctrica a las viviendas de la casa de los actores y a las de otras colindantes.

Si esa *necesidad técnica* se daba (lo digo como hipótesis), y si la instalación del caso no infringía la reglamentación aplicable, se hace

³⁸ Desde el punto de vista de la Filosofía de la ciencia, es un postulado básico el de que en ella (en la ciencia), «tanto la necesidad de entender como su satisfacción varían con el estado del conocimiento». Vid. A. CORDERO, *La inteligibilidad racional y las ciencias*, dentro de la obra colectiva *Racionalidad epistémica*, edición de L. OLIVE, *Revista Iberoamericana de Filosofía*, Barcelona, 1995, páginas 123 y siguientes. Dentro de este volumen es de mucho interés el trabajo de S. ALVAREZ sobre *Racionalidad y método científico*, con sugerentes observaciones del filósofo en torno a los conceptos jurídicos de presunción y carga de la prueba. Resulta particularmente ilustrativa para el jurista la idea filosófica de que la carga de la prueba recae sobre quien inicia el debate con una propuesta que permanece constante a lo largo de todo el debate.

difícil entender, como antes apuntaba, que los tribunales pudieran estimar una acción negatoria sobre la base de una presunción *iuris tantum* de nocividad de los campos electromagnéticos generados por el centro transformador.

Es decir: no resulta fácil comprender que se considerara inmisión intolerable (en definitiva, esto es lo que vino a resolver la Sala) el efecto de una actividad en la que el inmitente se ajustaba a las reglas legales.

Y creo que a la misma conclusión se tiene que llegar si el problema se plantea en el plano de la responsabilidad civil, esto es, el de la reparación del daño.

Es cierto que una nutrida jurisprudencia de la Sala Primera viene declarando reiteradamente que la justificación de haber aplicado las medidas reglamentarias gobernantes de una determinada actividad no excluye la responsabilidad, porque el deber de diligencia va más allá (llega hasta la contemplación de todos los daños que podrían haberse previsto). Pero es que este mismo criterio jurisprudencial queda en entredicho (al menos, a efectos de entenderlo con los adecuados matices) en casos como el que me viene ocupando.

Procede que *descompongamos* los datos:

Uno. La empresa es condenada a *reparar en forma específica*; por ejemplo, a eliminar un transformador o a desviar un tendido.

Dos. La instalación respetaba las prescripciones reglamentarias en materia de límites de exposición a los campos electromagnéticos. Esta afirmación constituye, en términos dialécticos, una premisa.

Tres. El demandante no ha podido probar más que *su temor* por la *posibilidad de un daño*. También esto es una premisa, puesto que, desde luego, ninguna duda se suscitaría si el actor hubiera podido llegar a probar un daño causalmente relacionado con la instalación eléctrica.

Cuatro. La condena habría significado una de dos cosas: o que el juzgador hubiera desoído las alegaciones de la demandada en torno al estado de la ciencia, o que —en aplicación de la doctrina jurisprudencial antes citada— el órgano judicial hubiera considerado que recaía sobre la demandada una *diligencia imposible*.³⁹

Cinco. Para colmo de la paradoja, la empresa condenada no podría sostener eficazmente, en un hipotético juicio ulterior contra la Admi-

³⁹ Uso esta expresión porque me parece la única adecuada cuando, como he razonado más arriba, de lo que se trata es de *demostrar* aquello que precisamente el estado de la ciencia considera *no demostrable aquí y ahora*; esto es, que límites de exposición inferiores a los reglamentarios *no son nocivos* para el ser humano.

nistración, la responsabilidad de esta última al establecer como lo hizo los límites de exposición propios del caso. Se daría la singular circunstancia de que el argumento del estado de la ciencia serviría para eximir de responsabilidad a la Administración (me remito a lo que diré en el número 2 del siguiente apartado II), siendo así que ese mismo argumento no sirvió antes para absolver al dueño de la instalación.

II. Una proposición, a modo de «tesis»

1. Dicho lo anterior, procede ya formular la aseveración que, a modo de propuesta dialéctica, constituye el objetivo del presente trabajo.

Esa proposición («tesis») podría formularse de la siguiente manera:

El estado de la ciencia del momento actual permite al jurista contar con criterios técnicos suficientes para considerar cuándo la inmisión constituida por un campo electromagnético rebasa los límites de lo tolerable y de lo injusto (según se adopte, respectivamente, la perspectiva de las acciones preventivas o de las de responsabilidad).

Lo que, dicho de otro modo, podría formularse así: *el estado actual de la ciencia hace posible, ante determinados «niveles» de emisión electromagnética, pronunciarse sobre su inocuidad o sobre su nocividad para la salud humana.*

De ser esto así, quedaría excluida la duda o la incertidumbre, que es lo que desde el punto de vista jurídico puede conducir a soluciones «conservadoras» (en concreto, la construida sobre el razonamiento de que, *no siendo clara la cuestión*, procede adoptar la premisa de que el campo electromagnético enjuiciado *puede ser* perjudicial para la salud humana); opción, por cierto, que fue la seguida en los pleitos de Bilbao y de Murcia a que antes me he referido.

2. Para desarrollar la proposición que antecede, se hace necesario situar los problemas en sus correspondientes sedes jurídicas.

Como he dicho antes, el criterio objetivo rector del sistema de las inmisiones es el de *«lo no tolerable»*. En lo que respecta a la responsabilidad civil, el fundamento del *reproche es la injusticia o ilicitud del daño* (como decimos en Derecho, la antijuridicidad).

Pero me parece que, en lo que al segundo concepto se refiere, esto es, el de la responsabilidad civil, no cabe encontrar la *ilicitud* más que en un dato: la superación del límite constituido por lo que el perjudicado (o supuesto perjudicado) tiene la *necesidad* de soportar.

Estas últimas palabras me mueven a formular una breve observación sobre lo que con frecuencia se suele decir al hablarse de las circunstancias que excluyen la antijuridicidad de un daño.

No es infrecuente afirmar que un daño no entraña responsabilidad para quien lo produce, cuando quien lo padece se encuentra en una situación en la que *se justifica* que tenga que soportarlo.

En nuestra vida hay infinitas situaciones en las que algo nos produce un daño, entendida esta palabra en su acepción más amplia de malestar, contrariedad o molestia. Vivir en un primer piso, bajo el cual hay una cafetería, significa sufrir unas molestias que probablemente no experimenta el que habita en la segunda o en la tercera plantas. Pero decimos que el ocupante del piso primero no sufre *un daño injusto* cuando el ruido que procede de la cafetería no excede de los niveles razonables de *tolerancia*.

Lo que ocurre es que, a veces, al delimitar el concepto de antijuridicidad o ilicitud de un daño, solemos excluir la hipótesis en la que el «perjudicado» tiene el *deber jurídico* de soportarlo.

Es ejemplo muy revelador de esto último el constituido por lo que declaran los artículos 139 y 141 de la Ley de régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento administrativo común, en su redacción resultante de la Ley de 13 de enero de 1999.

Del primero de los preceptos citados resulta la responsabilidad de la Administración por los daños que los particulares sufran en cualquiera de sus bienes o derechos, salvo en los casos de fuerza mayor, siempre que la lesión sea consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos.

El artículo 141, apartado 1, en su redacción originaria de 1992, declaraba que sólo serán indemnizables las lesiones producidas al particular provenientes de daños que éste no tenga el deber jurídico de soportar de acuerdo con la Ley. Ese texto se mantiene en la redacción de 1999, pero añadiéndose las siguientes palabras: «*No serán indemnizables los daños que se deriven de hechos o circunstancias que no se hubiesen podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de producción de aquéllos...*»

El inciso primero del apartado 1 del artículo 141 expresa, con todo rigor a mi juicio, un «límite» a la antijuridicidad del daño: el constituido por el hecho de que quien lo sufre *tenga que soportarlo*.

Lo que no me parece tan correcto, sin embargo, es que se use la expresión de «deber jurídico de soportar», porque creo que no se trata en realidad de un problema de *deberes jurídicos*. A mi entender, volviendo al ejemplo antes propuesto (el de quien vive en el primer piso, justo en-

cima de una cafetería), no se trata precisamente de que esa persona tenga el *deber jurídico* de soportar el ruido que de ella procede, sino que —simplemente— se encuentra en situación que no le permite alegar que el ruido es *insoportable*. Dicho de otro modo, me parece que no es una cuestión de *deberes* sino de *necesidades*: la convivencia nos somete a la de tener que admitir («aguantar», en términos coloquiales) un fenómeno, el ruido, que como tal puede ser una molestia o inconveniente.

Pero he aquí que, tanto se hable de «deber jurídico» de soportar un daño, como de «necesidad» de hacerlo, en el fondo estamos volviendo al mismo criterio que el propio de las inmisiones: el de *lo que es tolerable*.

Cuando, regresando al artículo 141 de la Ley de régimen jurídico de las Administraciones Públicas, se habla de «deber jurídico de soportar un daño de acuerdo con la Ley», no se trata tanto de remisión a *leyes* que contemplen específicamente, y uno por uno, todos los daños que *alguien* tiene que soportar, sino que lo que verdaderamente se hace en esa norma es remitir —más que a «la Ley»— a los *criterios legales* de los que resulta *el límite entre lo que se debe y lo que no se debe soportar*.

En definitiva, el texto entraña un *envío* al significado legal de *lo tolerable*; con lo que viene a resultar, como decía, que estamos ante un concepto similar al que rige en la doctrina de las inmisiones. Al igual que ocurría allí (recuérdese lo antes dicho sobre el artículo 590 del Código civil), acabamos encontrándonos abocados a lo que a juicio de peritos o expertos deba considerarse como *tolerable* o *intolerable*.

3. Ese juicio de peritos, según creo, no puede ser otro que el constituido por el denominado «estado de la ciencia»; esto es, lo que los conocimientos de la ciencia o de la técnica, en un momento dado, consideren que es posible (o no es posible, según se mire) prever o evitar. Esta última formulación es, precisamente, la que se extrae del segundo inciso del apartado 1 del artículo 141 de la Ley de régimen jurídico de las Administraciones Públicas, procedente de la reforma de 13 de enero de 1999.

La misma idea es la que subyace en la causa de exoneración de responsabilidad (del fabricante o del importador) contemplada en el artículo 6.1.e) de la Ley sobre responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos, de 6 de julio de 1994. El fabricante o el importador no serán responsables si prueban «*que el estado de los conocimientos científicos y técnicos existentes en el momento de la puesta en circulación (del producto) no permitía apreciar la existencia del defecto*».

Tanto en un caso como en otro, a mi entender, el «estado de la ciencia» es un elemento de exclusión de la antijuridicidad: el comporta-

miento del agente *no es ilícito* porque el estado de los conocimientos científicos y técnicos existente al producirse el daño (o, en su caso, al crearse el riesgo de que se produzca) no le permitían preverlo ni evitarlo.

III. Argumentación. El «estado de la ciencia» precisiones sobre el llamado «principio de precaución»

De acuerdo con el esquema propuesto, procede acudir a lo que el estado de la ciencia nos hace saber hoy en torno a la peligrosidad o inocuidad de los campos electromagnéticos, que es tanto como hablar del límite entre ambas.

Para ello, el jurista tiene que indagar en los datos y documentos de que se dispone, pero con buen cuidado en distinguir entre lo que es la verdadera ciencia, esto es, lo que sostiene la genuina «comunidad científica»⁴⁰, y lo que parecen postular algunos practicantes de la pseudociencia, impostores o intrusos (es decir, los que, en vez de ciencia, ejercen la charlatanería y la superchería⁴¹).

Lo que acabo de señalar, esto es, el riesgo de confundir al verdadero científico con el «falso especialista», ha sido vehementemente denunciado en el documento que, titulado «*Scientific Comment on Individual Statements of Concern About Health Hazards of Weak EMF*», dirigieron al Parlamento Europeo, el 30 de noviembre de 2001, los Profesores Bernhardt, Vicepresidente de ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección frente a Radiaciones no Ionizantes), Vecchia, físico del Instituto Nacional Italiano de la Salud y Presidente de la Asociación Europea de Bioelectromagnetismo, y Leitgeb, Presidente de la entidad COST, acrónimo de *European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research*⁴².

⁴⁰ Entrecomillo esta expresión porque es un verdadero «nombre propio»: un concepto clave en el mundo académico, no la simple yuxtaposición de un sustantivo y de un adjetivo.

⁴¹ Esta última palabra, superchería, se utiliza en el sentido más riguroso de fraude o engaño. Porque a todos se nos alcanza que una cuestión como la que me ocupa es campo de cultivo abonado para la irrupción de los *amateurs*, de los «aprendices de brujo»; esto es, de quienes, sin la más mínima solvencia científica, se toman el atrevimiento de pontificar sobre «peligros» cuyo posible origen desconocen totalmente.

⁴² El programa COST 281, concretamente, tiene por título el de «*Possible Health Implications from Mobile Communication Systems*». Fue establecido en setiembre de 2001, para obtener un mejor conocimiento de los posibles impactos sobre la salud debidos a campos electromagnéticos emitidos por las tecnologías emergentes. Hasta ahora, 18 países europeos han acordado participar activamente en esa «acción 281»: Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Lituania, Noruega, Polonia, España, Suecia y Reino Unido.

La carta responde al hecho de que un supuesto experto en materia de campos electromagnéticos, el Doctor Hyland, había dirigido al grupo denominado STOA del Parlamento Europeo⁴³, en marzo de 2001, un documento en el que expresaba sus puntos de vista sobre los efectos fisiológicos y ambientales de las radiaciones no ionizantes.

El documento remitido al Parlamento Europeo⁴⁴ por los profesores Bernhardt, Vecchia y Leitgeb constituye una vigorosa denuncia de la fragilidad de las alarmantes afirmaciones del Doctor Hyland, aseveraciones que se califican de engañosas, faltas de fundamento, inconsistentes y desequilibradas. En definitiva, basadas en incorrectas interpretaciones de la literatura científica y en «postulados arbitrarios» no apoyados en pruebas experimentales.

En la carta de remisión de su documento científico, los Profesores autores del mismo advierten que la opinión del Doctor Hyland no era un «consejo experto»⁴⁵, puntualizando que las revistas científicas han concluido que no hay prueba convincente de efectos adversos para la salud en niveles de exposición que estén por debajo de los recomendados en las directrices internacionales y europeas.

Por lo que se refiere al documento científico como tal, aprobado por el Comité de Dirección de *COST Action 281* en noviembre de 2001, en sendos apartados se desarrollan los argumentos encaminados a demostrar que la opinión del Doctor Hyland adolece de los siguientes reparos: 1. Contener postulados arbitrarios, basados más en la creencia personal que en pruebas científicas. 2. Inconsistencias en la argumentación. 3. Hechos (datos) equivocados. 4. Una selección desequilibrada y caprichosa de concretos documentos científicos, que parecen haber sido elegidos para fundamentar una opinión preconcebida. 5. Incorrecta comprensión y/o incorrecta interpretación de la documentación científica.

Es claro, en definitiva, que me estoy refiriendo a un problema de alcance muy superior al que en concreto se plantea —al hilo del objeto de este trabajo— al tener que valorar en términos jurídicos las opiniones científicas sobre los efectos de los campos electromagnéticos. Pero no es impropio que me ocupe de él brevemente.

⁴³ STOA son las siglas, en inglés, de «Evaluación de opciones científicas y tecnológicas».

⁴⁴ Puede encontrarse en Internet: <<http://www.cost281.org>>.

⁴⁵ Como curiosidad, hay que hacer notar que en el documento científico propiamente dicho se pone de relieve que el Doctor Hyland «no es un experto en el terreno de la investigación ni en la valoración de los efectos biológicos de los campos electromagnéticos, aunque su trabajo está mantenido financieramente por una empresa que comercializa aparatos de protección contra los campos electromagnéticos».

Se trata de caer en la cuenta de que, en cualquier problema jurídico en el que un «saber científico» reviste especial relevancia, sobre todo si es objeto de una «alta especialización», el *mundo de los juristas* tiene que estar bien advertido acerca de quiénes son verdaderos científicos y quiénes, por el contrario, «falsos profetas».

Es éste un problema acaso insuficientemente estudiado entre nosotros, pero que, a mi juicio con toda razón, inquieta sobremanera en el mundo jurídico anglosajón⁴⁶.

En un luminoso artículo, y en una de las revistas médicas de más prestigio del mundo, dos juristas norteamericanos, BRYANT y REINERT⁴⁷, han puesto de relieve recientemente, mediante el análisis de casos concretos, cómo algunos tribunales de su país están utilizando equivocadamente estudios epidemiológicos. No hacen sino describir la «incomunicación» que existe entre los científicos y los juristas, determinante de que estos últimos, muchas veces, no sepan realmente cuál es el verdadero «saber científico» sobre un determinado extremo⁴⁸.

Entre nosotros, no hace mucho, y en un plano de divulgación, un prestigioso científico⁴⁹ —tratando precisamente sobre la «alarma social» que se ha creado en torno a los campos electromagnéticos—, advertía del riesgo de que la sociedad en general, y el mundo de los juristas en concreto, puedan no saber quiénes constituyen la auténtica

⁴⁶ Salvadas las distancias, puesto que el autor se refiere al proceso penal, no al civil, ha escrito recientemente sobre la materia CORDOBA RODA : *El juez y el perito en la determinación de la norma de cuidado en los delitos de imprudencia en el ejercicio de la actividad médica*, *La Ley*, año XXIII, número 5456 de 9 de enero de 2002, páginas 1-4. Aunque el objetivo principal del artículo es si la averiguación del contenido y alcance de las cauteles que el médico debe emplear corresponde al perito médico o es función indelegable del juez, en el trabajo se está planteando de forma implícita el problema de la «comprensión» por parte del juez de lo que el perito médico dictamina.

⁴⁷ A.H. BRYANT y A. REINERT, *Epidemiology in the Legal Arena and the Search for Truth*, *American Journal of Epidemiology*, de la Universidad Johns Hopkins, 2001, volumen 154, número 12, suplemento.

⁴⁸ Los autores proponen caminos para poner fin a esta situación. En primer lugar, que las «comunidades» científica y legal hagan más para educar a los jueces en torno a la ciencia. En segundo lugar, deben revisarse los procedimientos mediante los cuales los jueces designan a los peritos del tribunal, para asegurar que el juez, y en algunos casos el jurado, entienden los principios científicos relevantes en el asunto enjuiciado. En tercer lugar, la comunidad científica necesita suministrar información a la comunidad legal en general, y a los jueces en particular, sobre si la ciencia está siendo usada correctamente por ellos. A efectos de esto último, los autores del trabajo consideran como más efectiva la fórmula denominada *amicus curiae*, según la cual el experto —«amigo del tribunal»— informa al juez sobre la adecuada utilización de los principios científicos.

⁴⁹ A. HERNANDO, *Qué científicos deben responder a las preguntas de la sociedad*, *El País*, 4 de enero de 2002, página 14. El profesor Hernando es Catedrático y Académico de la Real de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

«comunidad científica» y consideren que forman parte de ella quienes, creando sin fundamento esa misma alarma, recurren a «la información de venta fácil y a la simpatía de los grupos de mayor sensibilidad social». El autor del artículo describe los criterios en que se basa el reconocimiento científico y, refiriéndose al *falso científico*, dice: «*Si algún científico dice que existen pruebas de que los campos generados por las líneas de alta tensión producen cáncer o cualquier otra enfermedad, aconsejo mirar con detenimiento el historial o currículum de tal científico. Es casi seguro que no está en el circuito, por emplear el lenguaje del tenis profesional al que estamos todos más acostumbrados. De hecho, ese científico se sale y excluye de la comunidad cuando, al no aportar evidencias convincentes y novedosas para el resto de los especialistas, niega o contradice su estado actual de conocimiento. Aprovecha la característica más hermosa de la ciencia, como es su cautela y criticismo permanente, para utilizarla como resquicio donde hacer emerger su opinión*»⁵⁰.

1. Procede ahora, por tanto, examinar qué nos dice el *real* «estado de la ciencia».

a) Por su autoridad, por su ámbito y porque es un documento «de referencia» en otros posteriores, atribuyo el primer lugar a la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, *relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos*⁵¹.

a.1) En el preámbulo se dice que «*es absolutamente necesaria la protección de los ciudadanos de la Comunidad contra los efectos nocivos para la salud que se sabe pueden resultar de la exposición a campos electromagnéticos*». Y un poco más adelante, en el mismo preámbulo: «*Es necesario establecer un marco comunitario para la exposición a los campos electromagnéticos con objeto de proteger a los ciudadanos por medio de recomendaciones dirigidas a los Estados miembros*».

⁵⁰ El Profesor Hernando añade una afirmación que parece incontestable: «*Las opiniones particulares, de investigadores, no probadas y contrarias al conocimiento bien establecido de su campo de especialidad, no merecen más respeto que el de cualquier conjetura de cualquier ciudadano*». Y no está de más la cita que el autor hace de un artículo de revisión de la acreditadísima revista de Medicina *New England Journal of Medicine* (3 de julio de 1997, volumen 337), en el que se concluye que no existe prueba alguna que relacione cualquier enfermedad grave con las líneas de alta tensión. El artículo acaba con esta incisiva aseveración: «*Tras 18 años de investigación, se ha generado una considerable paranoia, pero no se ha adelantado nada en conocimiento. Es momento de parar el derroche de nuestras fuentes de investigación y de reconducirlas a la investigación de las verdaderas causas de la leucemia infantil*».

⁵¹ *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 30 de julio de 1999.

La Recomendación pone de manifiesto que ya en 1994 el Parlamento Europeo invitó a la Comisión a proponer medidas legislativas para limitar la exposición de los trabajadores y del público en general a la exposición electromagnética no ionizante⁵².

El texto comunitario, como no podía menos de ser, especifica las autoridades científicas en que se basa. El apartado 10 del preámbulo manifiesta al respecto: *«El marco comunitario para hacer uso de la amplia recopilación de documentación científica ya existente debe basarse en los mejores datos y asesoramiento científicos disponibles en el momento actual en este ámbito y que debería incluir restricciones básicas y niveles de referencia en relación con la exposición a campos electromagnéticos, recordando que únicamente se han utilizado efectos comprobados como base para la limitación recomendada de las exposiciones: la Comisión internacional de protección contra las radiaciones no ionizantes (ICNIRP) ha prestado asesoramiento a este respecto, asesoramiento que ha sido respaldado por el Comité Científico Director de la Comisión»*⁵³.

La Recomendación, por otro lado, se cuida de puntualizar que tiene como objetivo proteger la salud de los ciudadanos y que, por lo tanto, se aplica en especial a las zonas en las que los ciudadanos pasan un lapso de tiempo significativo en relación con los efectos cubiertos por la propia Recomendación. Observación que merece la pena resaltar, porque las «restricciones básicas para campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos» a que luego me referiré están pensadas para exposiciones «normales», entendiendo por tales las del ciudadano medio en su vida cotidiana.

Cumple señalar que, previamente a la Recomendación que nos ocupa, el Comité Científico Director de la Comisión Europea (que se califica a sí mismo como «un organismo científico neutral e independiente») fue requerido por la propia Comisión para que manifestase su opinión sobre los posibles efectos en la salud derivados de la exposición a campos electromagnéticos en frecuencias de 0 Hz-300 GHz).

La primera cuestión planteada al Comité fue la consistente en «una opinión en torno a los efectos sobre la salud, no térmicos (a largo

⁵² Preámbulo, apartado 2.

⁵³ Como corresponde a un documento solvente, se hace expresa reserva de lo que el avance de los conocimientos científicos puede determinar en el futuro. Por eso, al final de ese mismo apartado 10 del preámbulo se advierte: *«El marco debería ser revisado y evaluado periódicamente a la luz de los nuevos conocimientos y las novedades de la tecnología y de las aplicaciones de las fuentes y prácticas que dan lugar a exposición a campos electromagnéticos»*.

plazo), de la exposición a campos electromagnéticos, en particular con referencia a las pruebas epidemiológicas y también a las pruebas biofísicas y biológicas, en relación con los efectos genéticos y relativos al cáncer, efectos sobre el sistema inmunológico y efectos sobre el sistema nervioso».

El Comité Científico Director, en su sesión de 25-26 de junio de 1998, dijo a este respecto: «*En relación con la exposición no térmica a campos electromagnéticos, la literatura disponible no proporciona pruebas suficientes para concluir que se produzcan efectos a largo plazo como consecuencia de esa exposición*».

La intervención del Comité Científico Director estaba justificada porque el Consejo de la Unión Europea venía manejando los informes del ICNIRP (Comisión internacional para la protección frente a las radiaciones no ionizantes), en los que sólo se habla de efectos a corto plazo y comprobados; para ellos establece un nivel de protección de 100 microteslas, mientras que en la opinión pública se había introducido la idea de que estudios epidemiológicos relacionan la leucemia infantil con campos de 0,2 ó 0,4 microteslas.

De ahí que el Comité manifestara que no hay estudios suficientemente sólidos como para establecer la existencia de una relación causa efecto entre esas pequeñas magnitudes de microteslas y una mayor incidencia de efectos no térmicos⁵⁴. Y de ahí, también, que su conclusión fuera la de que sólo se puede legislar sobre lo que se conoce bien, que son los efectos agudos y a corto plazo, tal y como había dicho la ICNIRP.

a.2) Dicho esto, corresponde examinar cuál es el nivel de protección de la salud, según la Recomendación comunitaria, contra la exposición a los campos electromagnéticos, tanto en lo que se refiere a los efectos agudos o a corto plazo como a los efectos a largo plazo.

La Recomendación se articula técnicamente sobre dos criterios o conceptos fundamentales. Son las «restricciones básicas» y los «niveles de referencia». Las primeras representan las restricciones de la exposición a los campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos de tiempo variable, basadas directamente en los efectos sobre la salud conocidos y en consideraciones biológicas. Los niveles de referencia se ofrecen a efectos prácticos de evaluación de la exposición, para determinar la probabilidad de que se sobrepasen las restricciones básicas; algunos niveles de referencia se derivan de las restricciones básicas pertinentes, utilizando mediciones o técnicas computerizadas, y algunos se

⁵⁴ Más arriba, en el documento del Comité se dice que los efectos no térmicos son los genéticos y los relacionados con el cáncer.

refieren a la percepción y a los efectos adversos indirectos de la exposición a los campos electromagnéticos⁵⁵.

La restricción básica en densidad de corriente se expresa en miliamperios por metro cuadrado (en concreto, 2 mA/m², cuadro 1 del Anexo II, cuarta línea de la tabla). El uso de diversos modelos matemáticos y la introducción de ciertos factores de seguridad permiten calcular (y eso es lo que hace la Recomendación) el nivel de referencia, cuyo cumplimiento asegura que se cumpla también la restricción básica; y además, con un amplio margen de confianza o seguridad.

Ese nivel de referencia resulta de aplicar la fórmula $5/f$, del cuadro 2 del Anexo III, donde f es la frecuencia expresada en kilohercios. Habida cuenta de que 50 hercios son 0,05 kilohercios, el resultado de la división de la fórmula es el citado de 100 microteslas⁵⁶.

Esta magnitud, pues, constituye —para el caso que nos ocupa— el criterio definido por la Comunidad Europea, que es tanto como decir la más alta autoridad científica a la que se podría acudir.

La Recomendación, consciente de la preocupación ciudadana sobre los posibles efectos a largo plazo, incluye una «nota» en su Anexo I (apartado de «restricciones básicas y niveles de referencia»), en la que se dice: *«Estas restricciones básicas y niveles de referencia para limitar la exposición han sido desarrollados a partir de un minucioso estudio de toda la bibliografía científica publicada. Los criterios aplicados en este estudio fueron fijados para evaluar la credibilidad de las diversas conclusiones alcanzadas; únicamente se utilizaron como base para las restricciones de exposición propuestas efectos comprobados. No se considera comprobado que el cáncer sea uno de los efectos de la exposición a largo plazo a los CEM. Sin embargo, puesto que existen cerca de 50 factores de seguridad entre los valores límite en relación con los efectos agudos y las restricciones básicas, esta Recomendación abarca implícitamente los posibles efectos a largo plazo en toda la gama de frecuencia»*.

Con todo, procede poner de relieve que una exposición a un campo electromagnético de 100 microteslas no es una situación «normal», ni mucho menos, para un ciudadano medio. O, por usar palabras del preámbulo de la propia Recomendación, no es un valor natural para lugares en los que el ciudadano «pasa un lapso de tiempo significativo».

⁵⁵ Estas descripciones se encuentran en la nota del Anexo I de la Recomendación.

⁵⁶ Confío en haber reproducido fielmente la ilustración que colegas universitarios me han brindado en torno al significado, no ya de los cuadros que he citado, sino de su interpretación. Una interpretación que sin el auxilio del científico es algo *misterioso* para el jurista.

A estos efectos, téngase presente, por ejemplo, que el valor en microtéslas, justamente debajo de una línea de alta tensión de 500 kilovoltios, es de alrededor de 8; a 20 metros de esa línea, el valor es de en torno a 3; y a 91 metros es entre 1 y 1,5⁵⁷. Si tomo estas referencias es, naturalmente, porque incluso para el «hombre de la calle» la línea de alta tensión representa —digámoslo en términos coloquiales— el *mayor riesgo* de la energía eléctrica.

b) La no peligrosidad para la salud humana de los campos electromagnéticos derivados de las conducciones eléctricas se había manifestado ya en el extenso informe de febrero de 1998, elaborado por el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), dependiente del Gobierno⁵⁸.

En la página 16 del informe, como «conclusiones», se dice: *«Este informe presenta la revisión de la información científica y técnica más significativa, actualmente disponible a nivel internacional, sobre efectos de los campos electromagnéticos de frecuencia extremadamente baja (50-60 Hz). Dicha información no proporciona evidencias de que la exposición a campos electromagnéticos generados por las líneas eléctricas de alta tensión suponga un riesgo para la salud de las personas o el medio ambiente.*

Los estudios epidemiológicos y experimentales no demuestran que estos campos produzcan cáncer, efectos sobre la reproducción y el desarrollo de alteraciones mentales y del comportamiento. Desde el punto de vista físico y biológico, no se han podido identificar mecanismos que expliquen cómo estos campos podrían producir efectos adversos en el organismo».

c) A conclusión similar se llega en la obra *Cinco años de investigación sobre los efectos biológicos de los campos electromagnéticos de frecuencia industrial en los seres vivos*⁵⁹, trabajo que recoge los resultados de la colaboración científica entre la Universidad de Valladolid, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, UNESA y Red Eléctrica de España.

⁵⁷ Dato tomado de LEE (autor principal), *Electrical and Biological Effects of Transmission Lines: A Review*, Portland (Oregón), 1996, pp. 1-16 y 1-17. Similares densidades de campo magnético se hallan en la figura 11, página 21, de la publicación *Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz*, Sevilla (s.a.), 2001.

⁵⁸ Su objetivo fue el de dar cumplimiento a la Proposición no de Ley de 27 de febrero de 1997, del Congreso de los Diputados, en la que se instaba al Gobierno para que en el seno del CIEMAT se constituyera un grupo de trabajo interdisciplinar con el propósito, entre otros, de informar a los parlamentarios sobre los posibles efectos que, sobre la salud de las personas y el medio ambiente, pueden tener los campos electromagnéticos asociados a las líneas eléctricas de alta tensión.

⁵⁹ Editores, REPRESA DE LA GUERRA y LLANOS LECUMBERRI, Madrid, 2001.

En su página 21 se dice: *«Por lo tanto, con la información disponible actualmente y los datos aportados por esta investigación podemos afirmar que la relación entre campos electromagnéticos de frecuencia industrial y enfermedades como cáncer o malformaciones congénitas resulta altamente improbable a los niveles que se encuentran en la cercanía de las instalaciones eléctricas de alta tensión».*

d) El Gobierno español ha hecho un explícito reconocimiento de que la Recomendación comunitaria recoge el estado de la ciencia en la actualidad. Así se desprende del informe del Ministerio de Sanidad y Consumo titulado *Campos electromagnéticos y salud pública (Resumen informativo elaborado por el Ministerio de Sanidad y Consumo a partir del informe técnico realizado por el Comité de Expertos Independientes)*, Madrid, 11 de mayo de 2001.

En este documento se dice: *«Tras la investigación llevada a cabo, el Comité de Expertos constituido a instancias del Ministerio de Sanidad y Consumo para analizar la incidencia de los campos electromagnéticos (CEM) en la salud concluye que, a la luz de los conocimientos científicos actuales, se puede afirmar que: La exposición a campos electromagnéticos no ocasiona efectos adversos para la salud, dentro de los límites establecidos en la Recomendación del Consejo de Ministros de Sanidad de la Unión Europea (1999/519/CE), relativa a la exposición del público a campos electromagnéticos de 0 Hz a 300 GHz. El cumplimiento de la citada Recomendación es suficiente para garantizar la protección sanitaria de los ciudadanos».*

De otro lado, en las mismas «conclusiones finales» se lee: *«En experimentos de laboratorio, se han detectado respuestas biológicas que, sin embargo, no son indicativas de efectos nocivos para la salud; no se ha identificado, hasta el momento, ningún mecanismo biológico que muestre una posible relación causal entre la exposición a CEM y el riesgo de padecer alguna enfermedad; a los valores de potencia de emisión actuales, a las distancias calculadas en función de los criterios de la Recomendación, y sobre las bases de la evidencia científica disponible, las antenas de telefonía y los terminales móviles no representan un peligro para la salud pública»⁶⁰.*

⁶⁰ Con estos criterios no se hace sino dar cumplimiento a lo que el Gobierno había respondido a la pregunta planteada en el Congreso de los Diputados por el Grupo Socialista. Versando esa pregunta sobre la repercusión de los campos electromagnéticos en la salud de las personas, el Gobierno, después de describir el contenido de la (entonces proyectada) Recomendación de la Unión Europea, hizo saber que el Ministerio de Sanidad y Consumo, una vez que se aprobase la Recomendación, adoptaría las medidas necesarias para su aplicación en nuestro país. Es decir, se aceptaba su contenido como «estado de la ciencia».

e) Pero donde los criterios técnicos contenidos en la Recomendación de la Unión Europea han encontrado explícito soporte normativo es en el Real Decreto de 28 de setiembre de 2001 (BOE del 29), por el que se aprueba el *Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a ellas*.

En su preámbulo se encuentra: 1. La mención del hecho de que los ciudadanos se ven sometidos inevitablemente a la exposición de campos electromagnéticos. 2. La circunstancia de que la diversidad en la oferta de servicios de telecomunicaciones requiere la existencia de un elevado número de instalaciones radioeléctricas. 3. La observación de que la Ley General de Telecomunicaciones prevé un desarrollo reglamentario en el que se incluya la «determinación de los niveles de emisión radioeléctrica tolerables y que no supongan un peligro para la salud pública». 4. La cita de la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, cuyos objetivos se resumen.

Mas lo verdaderamente significativo, ya en el propio Reglamento, es que su artículo 6, al definir los límites de exposición para la protección sanitaria y evaluación de riesgos por emisiones radioeléctricas, establece como tales los que figuran en el anexo II de la propia disposición. *Y allí se reproducen textualmente los correspondientes criterios, reglas y cuadros de la Recomendación europea.*

Esta circunstancia me mueve a proponer la afirmación de que aunque el ámbito de aplicación del Reglamento (artículo 2) sea sólo el de emisiones de energía en forma de ondas electromagnéticas, que se propagan por el espacio sin guía artificial, y que sean producidas por estaciones radioeléctricas de radiocomunicaciones o recibidas por estaciones del servicio de radioastronomía, *la normativa examinada es también jurídicamente eficaz (en el sentido de «aplicable») para el caso de campos electromagnéticos derivados de las conducciones eléctricas;* esto es, para lo que constituye el objeto del presente trabajo.

Los niveles de emisión radioeléctrica tolerables y que no suponen un peligro para la salud pública, esto es, los referidos en el Reglamento que ahora me ocupa, se han establecido por el Gobierno como consecuencia de la previsión del artículo 62 de la Ley General de Telecomunicaciones de 24 de abril de 1998. Es decir, el Reglamento desarrolla el mandato legal de establecimiento de niveles de garantía; en este caso, en el ámbito de las telecomunicaciones.

Esto es lo que se manifiesta en el preámbulo del Real Decreto en que nos encontramos. En el mismo lugar se advierte cómo el Reglamento por él aprobado asume los criterios de protección sanitaria frente a campos electromagnéticos establecidos en la Recomendación del

Consejo de Ministros de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, que tantas veces vengo citando.

Pues bien, la misma autoridad científica es la que permite afirmar que la mentada Recomendación constituye el soporte técnico de las exigencias de seguridad y calidad que proclaman los artículos 2 y 51 de la Ley del Sector Eléctrico de 27 de noviembre de 1997. Preceptos que imponen, para esa actividad, la protección de las personas y del medio ambiente.

Dicho de otro modo: las mismas razones que justifican la aplicación de los criterios o límites de la Recomendación europea al ámbito de las telecomunicaciones son las que permiten extender esos criterios y límites al terreno de las emisiones electromagnéticas en materia de suministro de energía eléctrica.

Y esto, porque la Recomendación de la Unión Europea no distingue entre «fuentes» o «procedencias» de los campos electromagnéticos, sino que establece «límites de exposición» a dichos campos, cualquiera que sea su origen.

f) En el recurso de Murcia, la empresa demandada había alegado infracción, por inaplicación, de la Recomendación de la Unión Europea.

La recurrente argumentaba que en esa Recomendación, y para la misma frecuencia que la del caso de autos, el campo determinante del límite de exposición es de 100 microteslas, cantidad notablemente superior (en 25 veces, en el peor de los casos) a la resultante de las mediciones efectuadas en el domicilio de los demandantes.

La Audiencia desestimó este motivo de recurso, diciendo: *«Para rechazar este motivo ha de tenerse en cuenta que su eficacia como motivo de apelación sólo se produciría si fuera capaz de demostrar o bien la inocuidad o bien la legitimidad de la invasión electromagnética. En cuanto a esta última no ha lugar, toda vez que este instrumento europeo es una norma cuyos destinatarios son los Estados con el fin de establecer limitaciones a las exposiciones del público a los campos electromagnéticos, pero nada afirma sobre la legitimidad de que una actividad privada invada con intensidades o densidades inferiores propiedades ajenas. Respecto de la inocuidad, lo mismo podría decirse, ya que el establecimiento de determinados límites mínimos lo único que demuestra es la intención de reducir los posibles riesgos de los campos electromagnéticos pero sin dejar acreditado el hecho de su inocuidad que, como ya ha sido visto con la práctica de la prueba, sigue siendo objeto de viva discusión científica».*

Este razonamiento no me parece convincente. Creo que la cuestión no era tanto la de si la Recomendación es o no una «norma jurídica» de directa aplicación a un pleito *nacional*, sino la de si tal disposición co-

munitaria constituye una expresión (y de serlo, lo sería de forma particularmente autorizada) de lo que en este momento es el *estado de la ciencia* en materia de límites *tolerables* de exposición a campos electromagnéticos.

Ahora, cuando los parámetros técnicos de la Recomendación europea han sido aceptados o recibidos «en bloque» por una disposición legal española, el Reglamento a que me refiero, me parece incontestable que todas las formulaciones del mismo constituyen «estado de la ciencia», a efectos de lo que ese concepto significa en la materia que nos ocupa; esto es, tanto en cuanto a la determinación de *lo que es tolerable*, en punto a inmisiones, como en lo que atañe a la definición de *un daño no ilícito* si hablamos de responsabilidad civil⁶¹.

g) Por fin, cuando se escriben estas líneas nos es posible contar con otro documento científico de especial relevancia.

Me refiero al informe emitido por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de octubre de 2001, sobre «*posibles efectos de los campos electromagnéticos residenciales sobre la salud humana*».

De este informe cabe destacar:

En primer lugar, su objeto. Al respecto se dice: «*El presente informe se refiere a fuentes de campos electromagnéticos de baja frecuencia asociados a la distribución de electricidad; fuentes que incluyen, específicamente, líneas de transporte, subestaciones y líneas de distribución. Aunque los diferentes electrodomésticos son fuente de campos magnéticos, no se contemplan en él.*»

En segundo término, su formidable soporte bibliográfico, en el que —como no podía menos de ser— se recogen las más autorizadas y recientes publicaciones científicas.

Por fin, sus conclusiones. En lo que ahora interesa, destaco la contundencia del párrafo final del apartado así titulado. Se dice allí: «*Por todo ello, la observancia de las restricciones básicas que recoge la Recomendación referida (es la del Consejo de la Unión Europea de 12 de julio de 1999) garantiza, hasta donde hoy se conoce, la protección de la salud*»⁶².

⁶¹ Innecesario parece insistir en la circunstancia de que el Reglamento, a pesar de la definición de su «ámbito de aplicación», acoge *en su integridad* las «restricciones básicas» y los «niveles de referencia». Son reglas o cánones que, por eso, son expresión del «estado de la ciencia» —*también*— en lo que atañe a las conducciones eléctricas.

⁶² Con estas palabras se insiste en lo anticipado en el «resumen» que abre el informe: «*En los últimos años, varias comisiones de expertos (Committee of the National Research Council, USA; Oak Ridge Ass Universities Panel, USA; United Kingdom Childhood Cancer Study; y, en nuestro medio, los del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas —CIEMAT— y del Ministerio de Sanidad y Consumo) han seña-*

2. Al concluir el análisis de los documentos científicos precedentes, no parece ni gratuito ni temerario defender que se ha probado la proposición que constituye el centro de gravedad del presente trabajo.

Esto es, que *en el momento actual contamos con argumentos para sostener que emisiones electromagnéticas de valores inferiores a 100 microteslas —en lo que es la vida normal de cualquier ciudadano, o dicho de otro modo, en los lugares en que éste pasa un lapso de tiempo significativo— no constituyen riesgo para su salud.*

3. No puede considerarse agotada la cuestión sin aludir al significado del llamado «principio de precaución».

a) Al igual que ha ocurrido en relación con otros fenómenos supuestamente creadores de riesgos para la salud humana, los campos electromagnéticos han puesto sobre el tapete este principio, no habitual en el discurso jurídico (al menos, en el jurídico-privado).

Por «principio de precaución» se conoce la regla de cautela recogida en el artículo 174 de la versión consolidada del Tratado de la Unión Europea, y que ha sido objeto de alguna jurisprudencia comunitaria. Según este principio, la inexistencia de certeza científica plena sobre los posibles efectos nocivos que puede producir un determinado fenómeno no exime de la adopción de las precauciones que la prudencia recomienda⁶³.

A efectos de ilustrar sobre este principio, conviene tomar en consideración el documento denominado *Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de precaución*, fechado en Bruselas el 2 de febrero de 2000 e identificado como «COM (2000) 1»⁶⁴.

En este documento comunitario se dice: *«El principio de precaución no está definido en el Tratado, que sólo lo menciona una vez, para la protección del medio ambiente, pero, en la práctica, su ámbito de aplicación es mucho más vasto, y especialmente cuando la evaluación científica preliminar objetiva indica que hay motivos razo-*

lado que no hay evidencia convincente de que las líneas eléctricas de alta tensión representen un peligro para la salud humana. La observancia de las restricciones básicas que recoge la Recomendación del Consejo de la Comunidad Europea relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos —0 Hz a 300 GHz— garantiza, hasta donde hoy se conoce, la protección de la salud».

⁶³ El citado artículo 174, en su apartado 2, reza: *«La política de la Comunidad en el ámbito del medio ambiente tendrá como objetivo alcanzar un nivel de protección elevado, teniendo presente la diversidad de situaciones existentes en las distintas regiones de la Comunidad. Se basará en los principios de precaución y de acción preventiva, en el principio de corrección de los atentados al medio ambiente, preferentemente en la fuente misma, y en el principio de quien contamina paga».*

⁶⁴ Mi fuente es *Derecho de los Negocios*, julio-agosto 2001, páginas 97-112.

nables para temer que los efectos potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal puedan ser incompatibles con el alto nivel de protección elegido para la Comunidad»⁶⁵.

En la Recomendación de la Unión Europea sobre los campos electromagnéticos (apartado 19 del preámbulo) se hace una velada alusión al principio que nos ocupa, cuando se dice: «*Los Estados miembros deben estar al tanto del progreso de la tecnología y de los conocimientos científicos con respecto a la protección contra la radiación no ionizante, teniendo en cuenta el aspecto de precaución, y deben disponer exámenes y revisiones periódicos, con la realización periódica de evaluaciones a la luz de la orientación que ofrezcan las organizaciones internacionales pertinentes, como la Comisión internacional de protección contra las radiaciones no ionizantes*».

Tampoco falta una alusión a este principio en el documento científico de los Profesores Bernhardt, Vecchia y Leitgeb a que me he referido antes. Como se recordará, se trata del titulado *Scientific Comment on Individual Statements of Concern About Health Hazards of Weak EMF* y dirigido al Parlamento Europeo en noviembre de 2001. En su carta de remisión, concretamente, los autores consideran que quienes tienen que tomar decisiones «*podrían considerar apropiado poner en práctica una política de precaución, como ha sido formulada en el documento de la Comisión llamado COM (2000) 1*»⁶⁶.

El principio se recoge también expresamente en las conclusiones del *Resumen informativo* del Ministerio de Sanidad y Consumo a que antes me he referido. Se dice allí que, «*en cumplimiento del principio de precaución, y a pesar de la ausencia de indicios de efectos nocivos para la salud, conviene fomentar el control sanitario y la vigilancia epidemiológica, con el fin de hacer un seguimiento a medio y largo plazo de las exposiciones a campos electromagnéticos*».

Por otro lado, la misma idea se encuentra en la sentencia del Juzgado de Primera Instancia número 2 de Bilbao, que también he citado más arriba. Al final de la resolución se dice: «*En una cuestión como la*

⁶⁵ El propio documento, en su anexo I, concretamente en sus apartados de jurisprudencia y orientaciones políticas, recoge sentencias y declaraciones que invocan el principio de precaución, sobre todo en materia de alimentos.

⁶⁶ Los profesores autores, reconociendo posibles razones políticas que puedan recomendar la aplicación del principio, advierten sin embargo que «*tendría que basarse en razonables opiniones científicas y no debería introducir límites arbitrarios de exposición basados en pruebas científicas fragmentarias o en opiniones, científicamente no representativas, de unos pocos individuos*». Y añaden categóricamente que una adecuada toma en consideración de los riesgos no puede ser sustituida por el establecimiento de límites arbitrarios.

presente es difícil que vaya a llegarse por conducto rápido a probar empíricamente que el electromagnetismo no radiactivo origina daño a la salud, y lo que se impondrá es fijar qué cuota mensurable origina una prohibición de distancias, dado que las radiaciones no pueden eliminarse de raíz en el mundo moderno, y con fundamento en el principio de precaución, que se viene demandando en los documentos internacionales».

b) Teniendo en cuenta lo anterior, y a la luz del tan citado documento COM (2000) 1, parece oportuno formular algunas consideraciones.

b.1) En primer lugar, el «principio de precaución» constituye una guía o criterio de actuación *dirigido a los responsables políticos*, como se manifiesta reiteradamente en el mentado documento de la Comisión. Esos responsables políticos —dice la Comunicación— se enfrentan constantemente al dilema de encontrar un equilibrio entre la libertad y los derechos de los individuos, de la industria y de las empresas, y la necesidad de reducir el riesgo de efectos adversos para el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal.

El propósito de la Comunicación queda bien claro en su apartado 2 («objetivos de la presente Comunicación»), al manifestarse que tal propósito es *«informar a todas las partes interesadas, en particular al Parlamento Europeo, al Consejo y a los Estados miembros, sobre el modo en que la Comisión aplica o pretende aplicar el principio de precaución cuando se ve obligada a tomar decisiones relativas al control del riesgo».*

Por otro lado, son constantes los pasajes del documento comunitario en que se identifica a los «responsables políticos» como destinatarios del mismo⁶⁷. Y las «medidas» que se derivan del recurso al principio de precaución son de carácter legal o administrativo (esto es, *medidas legales* en sentido amplio)⁶⁸.

En resumen, la expresión *principio de precaución* es propia del lenguaje político, no del jurídico.

Tampoco se concilia este principio con los métodos de la investigación científica. Esta opera sobre datos, no sobre suposiciones. Por eso, se puede afirmar que, a pesar del nombre de «principio» que se le atribuye, el concepto que nos ocupa no es, en absoluto, un *principio científico*.⁶⁹

⁶⁷ Por ejemplo, en los apartados 5.2.1, 6.1, 6.2, etc.

⁶⁸ Así se desprende de la lectura del apartado 5.2.

⁶⁹ En efecto, no es un principio, como podría ser el de la gravitación universal, y no es de «precaución» en el sentido en que los científicos usan este término (por ejemplo, en las estimaciones de riesgo toxicológico). El principio de precaución no se usa en las evaluaciones de riesgo; se usan factores de seguridad. Este principio tiene sentido en cuestiones en que la experimentación no es posible (por la magnitud o duración que tendría el experimento), o cuando no se conocen todos los factores a incluir en la experimentación, ni las posibles interacciones entre los mismos.

Estas dos afirmaciones que acabo de hacer parecen encontrar explícito reflejo en el pasaje de la Comunicación del Consejo en que se dice: «*No debe confundirse el principio de precaución, utilizado esencialmente por los responsables políticos para la gestión del riesgo, con el elemento de precaución que los científicos aplican en su evaluación de los datos científicos*» («resumen», número 4).

b.2) En segundo lugar, y cuando se trata de productos o actividades regladas (esto es, para los que ya existen límites legalmente establecidos), el principio de precaución no es sino inevitable concesión a una idea a la que antes me he referido, esto es, la de la «relatividad» de los conocimientos científicos, sujetos como están a una constante revisión.

De ahí que sean tan abundantes las normas comunitarias en que se insta a los Estados a un permanente esfuerzo de investigación en el terreno de que en cada caso se trata⁷⁰.

Pero esto no impide dejar bien sentado que la Comunicación no modifica ni afecta a las disposiciones del Tratado de la Unión Europea ni al Derecho derivado comunitario⁷¹. Lo que significa, en la cuestión que nos ocupa, que queda intacto el contenido de la Recomendación europea sobre campos electromagnéticos, de 12 de julio de 1999.

El «principio de precaución» constituye, pues (procede repetirlo), una de las medidas «políticas» que pueden adoptarse en la valoración de los riesgos.

Desde luego, esa «política cautelar»⁷² no es la única que se ha propuesto.

⁷⁰ Esto se advierte precisamente en la Recomendación europea sobre campos electromagnéticos, cuyos artículos VI y VII dicen: «*VI. Con el fin de mejorar los conocimientos que se tienen acerca de los efectos sobre la salud de los campos electromagnéticos, los Estados miembros deberían promover y revisar la investigación pertinente sobre campos electromagnéticos y salud humana en el contexto de sus programas de investigación nacionales, teniendo en cuenta las recomendaciones comunitarias e internacionales en materia de investigación y los esfuerzos realizados en este ámbito basándose en el mayor número posible de fuentes. VII. Para contribuir al establecimiento de un sistema coherente de protección contra los riesgos de la exposición a campos electromagnéticos, los Estados miembros deberían elaborar informes sobre las experiencias obtenidas con las medidas que adopten en el ámbito de la presente Recomendación e informar a la Comisión transcurridos tres años de la aprobación de la misma, indicando el modo en que la han incorporado a dichas medidas*». En cuanto a esto último, y en lo que al caso de España se refiere, puede decirse que nuestro ordenamiento jurídico ha incorporado fielmente los parámetros de la Recomendación, haciéndolo —como hemos visto antes— por medio del Reglamento sobre emisiones radioeléctricas de 28 de setiembre de 2001.

⁷¹ Apartado 2 del documento.

⁷² Utilizo, para traducir la palabra inglesa «*policy*», la primera acepción española («política»). Pero parece que la idea que se quiere representar en inglés es más bien la de «pauta», «estrategia», «práctica», «sistema», etc.

En Estados Unidos ha tenido cierto éxito la política conocida como *prudent avoidance* («evitación prudente»). En lo que se refiere a nuestra materia, la *prudent avoidance* significa la adopción de medidas que sean «sencillas», «fácilmente realizables» y «de bajo costo» para reducir la exposición a campos electromagnéticos, aun en ausencia de un riesgo demostrable⁷³.

Por ejemplo, esta *evitación prudente* sería aplicable a las nuevas conducciones eléctricas, en las que pequeñas modificaciones de diseño podrían reducir los niveles de exposición a campos electromagnéticos; pero no justificaría la modificación de las conducciones ya existentes, medida que resultaría muy cara⁷⁴.

Otro criterio de «política cautelar» es el que se conoce como ALARA (acrónimo de las palabras inglesas *As Low As Reasonably Achievable*). Con esta expresión se identifica una estrategia útil para situaciones en las que no se sabe si existe un riesgo «cero», incluso con valores de exposición muy bajos; por ejemplo, las radiaciones ionizantes. En estos casos, los valores recomendados se fijan en función del «riesgo aceptable» definido previamente, aunque se procura mantener una exposición «*tan baja como sea posible*» para minimizar ese riesgo,

⁷³ Puede consultarse un resumen de las «estrategias cautelares» en *Electromagnetic Fields and Public Health Cautionary Policies*, «Backgrounder», Organización Mundial de la Salud, marzo de 2000. Disponible en: «http://www.who.int/peh-emf/publications/facts_press/EMF-Precaution.htm». Por cierto, *este documento de la Organización Mundial de la Salud avala los criterios de la Comisión para la protección contra radiaciones no ionizantes (ICNIRP), que, como hemos visto antes, fue la entidad científica que inspiró la Recomendación europea de 12 de julio de 1999*. Al referirse a las propuestas de ICNIRP, el documento de la OMS dice que «están diseñadas para evitar todos los peligros conocidos, para exposiciones a corto y largo plazo, con un gran margen de seguridad incluido en los valores-límite». Y se añade que los reales niveles de exposición están casi siempre muy por debajo de los límites recomendados por el propio ICNIRP.

También pueden hallarse referencias a las «políticas» de *cautela*, en relación con los campos electromagnéticos, en SAHL y DOLAN, *An Evaluation of Precaution-based Approaches As EMF Policy Tools in Community Environments*, disponible en «[http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/1996/104\(9\)/sahl.html](http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/1996/104(9)/sahl.html)».

⁷⁴ Este criterio de la *evitación prudente* ha sido objeto de crítica desde el punto de vista científico. EKFFELDT, «*Prudent Avoidance*»: *The Abandonment of Science*, «Health Physics Society Newsletter», octubre 1991, dijo que tal principio constituye el rechazo de un moderno concepto de política de seguridad, racional y científicamente fundada, siendo una vuelta al concepto medieval de actuación por miedo a lo desconocido. Habló incluso de un «triumfo de la superstición sobre la razón». Los posibles riesgos por campos eléctricos y magnéticos de frecuencias de 60 Hz —añadía el autor— sólo pueden ser resueltos por medio de la investigación científica. En defensa de la tesis de *prudent avoidance*, MORGAN, en un trabajo con ese título, «Public Utilities Fortnightly», 15 de marzo 1992, manifestó que tal principio representa «una estrategia de sentido común en relación con algunos difíciles dilemas sociales y científicos».

teniendo en cuenta el coste, la tecnología disponible, los beneficios para la salud y la seguridad del público y otros aspectos sociales y económicos.

b.3) En tercer lugar, hay que hacer notar los siguientes postulados del documento COM (2000) 1:

El principio de precaución se justifica *«cuando la evaluación científica preliminar objetiva indica que hay motivos razonables para temer efectos potencialmente peligrosos»* que puedan ser incompatibles con el nivel de protección elegido por la propia Comunidad europea. Esto se dice en el número 3 del «resumen» con que se abre el documento.

Además, en el número 4 del mismo «resumen» se lee: *«El recurso al principio de precaución presupone que se han identificado los efectos potencialmente peligrosos derivados de un fenómeno, un producto o un proceso, y que la evaluación científica no permite determinar el riesgo con la certeza suficiente»*.⁷⁵

La hipótesis de «incertidumbre científica», como presupuesto de la puesta en práctica del principio de precaución, se cita también en el número 5 del «resumen» del documento comunitario que nos ocupa.

Más adelante, ya en el texto propiamente dicho (apartado 5.1, «los factores que desencadenan el recurso al principio de precaución»), la Comunicación dice que ese recurso presupone:

- «— La identificación de efectos potencialmente peligrosos que se deriven de un fenómeno, de un producto o de un proceso;
- Una evaluación científica de los riesgos que, debido a la insuficiencia de los datos, a su carácter no concluyente o a su imprecisión, no permite determinar con una certeza suficiente el riesgo en cuestión».

Trasladando todo ello al caso de los campos electromagnéticos derivados de lo que es objeto de mi estudio, es decir, las conducciones eléctricas, considero que ninguno de los presupuestos planteados por la Comunicación comunitaria justifican la aplicación del principio de precaución.

Y esto, por varias razones:

En la materia objeto del presente trabajo, *el estado actual de la ciencia descarta efectos peligrosos por debajo de unos determinados valores de campos electromagnéticos*.

⁷⁵ En el trabajo de SAHL y DOLAN, antes citado, los autores dicen que los criterios «basados en la precaución» no sustituyen a las opciones basadas en una política científica y sólo deberían usarse cuando las orientaciones científicas disponibles no fuesen aplicables.

Por otro lado, *tampoco concurre aquí la circunstancia de que la evaluación científica no haya podido determinar el riesgo con la certeza suficiente.*

Esto es, no se da la «incertidumbre científica» que está en la base del principio de precaución.

Por lo demás, los valores adoptados por la Recomendación europea sobre los campos electromagnéticos ya están dotados de la correspondiente *cautela*, puesto que reduce en 50 (es decir, divide por 50) los valores límite en relación con los efectos agudos. Precisamente por esto, la Recomendación abarca no sólo los efectos a corto y medio plazos, sino también los a largo plazo (en toda la gama de frecuencia).

Así se advierte en la nota del apartado B («restricciones básicas y niveles de referencia»), del Anexo I de la propia Recomendación. No obstante, he de advertir que el texto en español no es, a mi juicio, muy afortunado. La «división por 50» a que me refiero queda más clara en la versión inglesa de la Recomendación. En el pasaje correspondiente, la redacción en inglés dice: «*However, since there are safety factors of about 50 between the threshold values for acute effects and the basic restrictions, this recommendation implicitly covers possible long-term effects in the whole frequency range.*».

Así se explica que en el cuadro 1 del Anexo de la Recomendación (lo mismo ocurre en el correspondiente cuadro del Real Decreto de 28 de setiembre de 2001) se adopte como límite de «densidad de corriente inducida» —para la frecuencia de 50 Hz— el de 2 miliamperios por metro cuadrado, siendo así que el umbral de riesgo detectado por ICNIRP, para esa frecuencia, se situaba en 100 miliamperios por metro cuadrado. Es patente, así, la «división por 50» a que me vengo refiriendo; esto es, la adopción de una severa *reducción* de las cifras, precisamente para garantizar una mayor seguridad. Esto es, por *cautela*⁷⁶.

⁷⁶ Los datos que acabo de reproducir han sido tomados por mí del informe de ICNIRP titulado *Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz)*, edición preparada para su publicación en *Health Physics*, abril de 1998, volumen 74, número 4. El razonamiento que explica el significado de la aplicación del factor de seguridad a que me acabo de referir es el que expreso a continuación. En su página 16, el informe de ICNIRP dice que, en el rango de frecuencias que nos interesa, es a partir de una densidad de corriente de 100 mA/m² cuando se superan los umbrales para efectos agudos, tales como una reversión de los potenciales evocados visuales. Luego dice: «*A la vista de las consideraciones de seguridad expuestas anteriormente (efectos de los campos bajo condiciones medioambientales extremas, la posible mayor sensibilidad de ciertos grupos de población como ancianos, niños o enfermos, así como diferencias en absorción de energía por individuos de diferentes tamaños), la exposición laboral en el rango de 4 Hz a 1 kHz debe limitarse a campos que induzcan densidades de corriente inferiores a 10 mA/m², para*

c) No está de más dedicar unas palabras a lo que sobre la carga de la prueba se dice en el documento COM (2000) 1, que me viene ocupando.

c.1) A la carga de la prueba se refieren los últimos párrafos del apartado 6 del «resumen» con que comienza la Comunicación. Y luego se desarrolla este extremo en el apartado 6.4.

El documento advierte que cuando se trata de «productos» en los que la normativa comunitaria o nacional aplican el principio de autorización previa (es decir, autorización para la comercialización del «producto»), esta fórmula supone ya una manera de aplicar el principio de precaución, en el sentido de que el legislador invierte la carga de la prueba al partir de la base de que esos «productos» son considerados peligrosos mientras no se demuestre lo contrario. Hasta que el nivel de riesgo no pueda ser evaluado con la certeza suficiente —a cuyo efecto son las empresas las que han de realizar las investigaciones necesarias—, el legislador no cuenta con un fundamento jurídico bastante para autorizar la utilización del «producto».

Cuando no existe un procedimiento de autorización previa, tendrían que ser los usuarios, las asociaciones de consumidores o la autoridad pública quienes tuviesen que demostrar la naturaleza de un peligro y el nivel de riesgo del «producto». No obstante, el documento añade que el principio de precaución puede implicar en algunos casos que revierta sobre el fabricante la carga de la prueba.

Me parece, aunque el documento no lo dice de forma expresa, que se está aludiendo al principio jurídico-procesal de la «facilidad probatoria», a que más arriba me he referido. La idea, en mi interpretación, es la de que al empresario se le supone dotado de mejores medios (técnicos y económicos) para probar la inocuidad del «producto» que los que el consumidor posee para demostrar su nocividad.

Con todo, el documento de la Comisión advierte que esa eventual inversión de la carga de la prueba «no puede preverse sistemáticamente como principio general»⁷⁷.

c.2) Pero aunque de esa forma excepcional se acudiera al instrumento procesal de inversión de la carga de la prueba —fórmula además

usar un factor de seguridad de 10. Para el público en general se aplica un factor de seguridad adicional de 5, lo que da una restricción básica de exposición de 2 mA/m²». La aplicación conjunta de estos dos factores en la población general confiere un factor de seguridad de 50, que es lo que dice la Recomendación europea.

⁷⁷ Esta posibilidad, añade el documento, debería examinarse en cada caso, porque, cuando se adopta una medida en virtud de la precaución y a la espera de los datos científicos suplementarios, las empresas deben estar en condiciones de financiar las investigaciones científicas necesarias, de forma voluntaria.

difícil de imaginar en una actividad tan minuciosamente reglada como es la de distribución y transporte de electricidad⁷⁸—, sería necesario tener presente un extremo que más arriba me ha ocupado.

Me refiero al hecho de que la certeza científica no existe mientras quepa la posibilidad de que una nueva observación o un nuevo experimento encuentren un efecto inicialmente no hallado.

Como he señalado antes, el método científico no permite establecer la *ausencia* de un efecto. Por tanto, sería un despropósito la pretensión de que, a pesar de todo, *se probara*.

Por acudir a un ejemplo imaginario, la ciencia *podría* probar que el café tiene efectos cancerígenos. Pero *nunca* podrá probar que no los tiene.

Como inevitable parangón, cualquier razonamiento basado en la *posible* nocividad del campo electromagnético objeto del presente trabajo (existiendo como existen argumentos científicos —los verdaderamente solventes— que excluyen riesgos para la salud humana por debajo de ciertos límites), sería tan frágil e indefendible como el que se basara en la *posible* nocividad del café.

¡Ah!: por cierto, el ejemplo del café no es tan imaginario como decía, puesto que en la clasificación de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, de Lyon (IARC), se incluye el café, junto con otros productos (por ejemplo sacarina o gasolina) o algunos trabajos (en carpinterías, tintorerías e industrias textiles), dentro del llamado «Grupo 2B», que se refiere a agentes *posiblemente* cancerígenos.

Hago notar que la citada Agencia emitió el 26 de junio de 2001 un comunicado en el que se clasifican los campos magnéticos de frecuencia industrial dentro del citado «Grupo 2B». Es decir, a estos efectos se equiparan, por seguir con nuestro ejemplo, el café y los campos magnéticos.

Y también procederá aclarar, para tranquilidad de todos, que en la terminología del IARC, dentro de la expresión «posiblemente cancerígeno», el adverbio *posiblemente* no tiene el mismo significado que el que nos dice la Gramática. En esa terminología, que un agente es un «posible cancerígeno» significa que con la información actual no podemos clasificarlo en un sentido o en otro. Es decir, refiriéndonos ahora a los campos magnéticos, se usa esa categoría («Grupo 2B») cuando la evidencia disponible no es lo suficientemente convincente como para

⁷⁸ Es claro que me refiero a la *delimitación* que al respecto hace la Comunicación europea.

concluir que la exposición a esos campos represente un peligro para la salud, pero tampoco se puede concluir que sea totalmente segura⁷⁹.

Lo que ocurre —y ésta es la cuestión— es que *el estado actual de la ciencia conduce inequívocamente a la conclusión de que los límites establecidos por la Recomendación de la Unión Europea cubren los posibles efectos a largo plazo (genéticos y cancerígenos) en toda la gama de frecuencias*.

b.4) También procede poner el énfasis en un extremo que juzgo de capital importancia en esta materia: es la afirmación de que el «principio de precaución» no constituye un *criterio* que tenga por destinatarios a los órganos judiciales.

El documento comunitario COM (2000) 1 sólo formula tal principio —según hemos visto— a modo de *orientación* para la toma de decisiones «normativas». En la amplia bibliografía norteamericana sobre este «principio» es constante el uso de la palabra «*approach*», porque, efectivamente, se trata de un *enfoque* dirigido a quienes tienen que tomar «decisiones», entendida esta palabra como «disposiciones» o «regulaciones»⁸⁰.

Podría ocurrir incluso que, por disposición legal, el «principio de precaución» constituyese no ya sólo un criterio *de orientación* para quien *debe regular*, es decir, una especie de *objetivo*, sino un auténtico imperativo que la Administración *está obligada* a observar. De hecho, y a modo de ejemplo, los Gobiernos de algunos Estados de Estados Unidos han dado un significado *normativo* al «principio de precaución», entre otras cosas a efectos de la planificación y establecimiento de instalaciones creadoras de exposición a campos electromagnéticos⁸¹.

Pero, como señalaba más arriba, el «principio» que nos ocupa no tiene las características de una *regla de Derecho* en la que pueda fundarse una sentencia judicial⁸².

⁷⁹ La descripción de la clasificación del IARC puede encontrarse en «www.iarc.fr». En la clasificación de la Agencia, el Grupo 1 es de «cancerígenos para el hombre»; el Grupo 2 se divide en dos categorías: el 2A corresponde a agente *probablemente* cancerígeno para el hombre, mientras que el 2B alude a agente *posiblemente* cancerígeno; el Grupo 3 comprende los agentes que no se pueden clasificar en cuanto a su poder cancerígeno; y el Grupo 4 incluye los agentes probablemente no cancerígenos para las personas.

⁸⁰ Por ejemplo, en GRAHAM, J.D., *Making Sense of the Precautionary Principle*, en «Risk in Perspective», de Harvard Center of Risk Analysis, setiembre de 1999, volumen 7, entrega 6. En esa misma bibliografía se habla habitualmente de los «*policy-makers*», palabras que identifican a quienes tienen como función la toma (o contribuir a ella) de «reglamentaciones». También suele usarse la expresión de «*decision-makers*».

⁸¹ SAHL y DOLAN, *op. cit.*, páginas 4 y 5.

⁸² Parece que éste es también el criterio de MORGAN, *loc. cit.*, aun tratándose de uno de los más fervientes defensores del «principio de precaución».

Esta afirmación no debe confundirse, desde luego, con la circunstancia (que el propio documento COM (2000) 1 advierte) de que corresponda al Tribunal de Justicia de la Unión Europea el control de la legalidad de cualquier disposición adoptada por las instituciones comunitarias⁸³.

Lo que quiero decir es que no parece posible encontrar (y mucho menos en un sistema jurídico como el nuestro, de «*Derecho escrito*») una norma jurídica por cuya virtud un juez pueda condenar, ni por «inmisión» ni por responsabilidad civil, al propietario de una instalación eléctrica⁸⁴ que acredite la observancia por su parte de las normas legales o reglamentarias comprensivas de los «límites de exposición» al posible efecto de los campos electromagnéticos.

Por expresarlo con otras palabras, me parece evidente que ningún órgano judicial puede resolver sobre la base del «principio de precaución» cuando la demanda se basa en una «inmisión» (en el sentido estricto de instrumento procesal preventivo) y la *injerencia* se encuentra dentro de los límites de lo tolerable; y tampoco cuando, en el marco de la responsabilidad civil, la reclamación se funda en un «daño» que el demandante no prueba.

Por eso, estoy totalmente de acuerdo con lo manifestado por *Union of the Electricity Industry* en su alegato ante la Unión Europea en torno a la Comunicación de la Comisión sobre el principio de precaución, esto es, acerca del documento COM (2000) 1⁸⁵.

En la carta de remisión de tal alegato, EURELECTRIC, muy sensatamente, reconoce que los documentos emitidos por el Parlamento y el Consejo europeos constituyen una necesidad a efectos de un principio de precaución que permita a la Unión Europea y a los Estados miembros adoptar acciones de cautela en determinadas circunstancias, sin tener que esperar evidencias científicas definitivas.

No obstante, en el alegato propiamente dicho se sostiene —creo que con todo fundamento— que *los llamados a adoptar decisiones*⁸⁶, al aplicar el principio de precaución, no deberían modificar sustancialmente y/o comprometer la aplicación de las reglas generales de la

⁸³ Esto último se puntualiza en el apartado 5.2.2 de la Comunicación.

⁸⁴ Hago esta delimitación para centrarme en lo que es objeto del presente trabajo. Pero lo mismo podría decirse del fabricante de un producto cualquiera o del prestador de un servicio distinto del de suministro de energía eléctrica.

⁸⁵ *Union of the Electricity Industry* (en acrónimo EURELECTRIC) es una asociación que representa los intereses comunes de la industria europea de electricidad. El alegato a que me refiero, que es de abril de 2001, lleva por título el de *Union of the Electricity Industry -EURELECTRIC Position Paper on the European Commission's Communication on the Precautionary Principle. Brussels, 02.02.2000, COM (2000) 1*.

⁸⁶ Traduzco de esta manera la expresión inglesa «*decision-makers*».

legislación existente, sobre todo la relativa a seguridad y responsabilidad.

Concretamente, el alegato advierte de la necesidad de mantener el principio general de que nadie es responsable hasta que se haya demostrado el «motivo de su responsabilidad»⁸⁷ en aplicación de una medida obligatoria adecuadamente adoptada por la Unión Europea y los Estados miembros.

Yendo más lejos, y a mi juicio también con toda razón, el alegato de EURELECTRIC considera que el principio de precaución no puede dar lugar a un «alivio» de la carga de la prueba, ni a una inversión de la misma, porque de otro modo se estaría contraviniendo el principio general de *derecho de defensa* y el del *derecho a un juicio justo*.

En efecto, no alcanzo a comprender con qué fundamento podría ser condenado —ni a eliminar sus instalaciones, ni a responder por el hecho de su sola existencia— el empresario titular de una conducción eléctrica cuyos establecimiento y funcionamiento se ajustasen a lo prescrito por la normativa existente al respecto (hablo, claro está, de normativa referente a límites de exposición a campos electromagnéticos).

4. Cuando este trabajo estaba ya en imprenta, se ha dictado por el Juzgado de Primera Instancia número 2 de Murcia una sentencia que considero concluyente a efectos de lo que he venido diciendo en las anteriores páginas.

Se trata de la dictada el 8 de febrero de 2002, en la demanda formulada por la comunidad de propietarios de un céntrico edificio de la ciudad de Murcia, siendo demandada una compañía eléctrica. La demanda reclamaba el cese o reducción de la exposición a los campos electromagnéticos procedentes del transformador ubicado en la planta baja del edificio y propiedad de la sociedad demandada. Se solicitaba así mismo una indemnización por la depreciación de las viviendas de los miembros de la comunidad actora.

La sentencia desestima la demanda y es ya firme.

La argumentación de los demandantes giraba sobre todo en torno a los pronunciamientos de la sentencia de la Audiencia Provincial de Murcia de 13 de febrero de 2001, que he tenido oportunidad de mencionar con detalle más arriba.

⁸⁷ Me veo obligado a traducir de esta forma la palabra inglesa *liability*, para evitar la redundancia a que de otro modo conduciría el texto en inglés. En este idioma, el pasaje a que me refiero dice: «*The general principle should be maintained that a person is not liable until evidence of his/her liability has been demonstrated in accordance with a legally enforceable measure properly adopted by the EU and Member States*».

La sentencia del Juzgado de Murcia que ahora me ocupa es, que yo sepa, la primera en España que ha tenido la oportunidad de analizar una completa información científica actual en torno a los campos electromagnéticos procedentes de conducciones o instalaciones eléctricas.

En su fundamento jurídico tercero se plantea con toda corrección la alternativa jurídica a que está sometida, en abstracto, una cuestión como la planteada por los demandantes. Es decir, la de contemplarla como acción de responsabilidad civil, dirigida a la obtención de una indemnización, o como acción negatoria, encaminada a la condena al cese de una inmisión eventualmente nociva.

La juzgadora de Murcia descarta en este caso la primera de esas dos perspectivas, al advertir que las «alteraciones» invocadas por los demandantes son «síntomas físicos subjetivos que sólo tienen reflejo en la afirmación de los testigos, sin aportación de prueba que lo corrobore»⁸⁸.

Descartada, pues, la existencia de un daño, la resolución judicial, con todo acierto, dedica el resto de su análisis a lo que verdaderamente es el núcleo de toda controversia basada en una inmisión: la de si ésta alcanza o no, o supera, los límites de lo tolerable.

Más aun, la sentencia entra de lleno en la médula de la cuestión, que no es otra sino la de determinar si los conocimientos científicos actuales conducen a una conclusión de *duda*, como sostuvieron insistentemente los demandantes en el acto del juicio (cuya grabación me ha sido proporcionada, a instancias mías, por la compañía demandada), o si, por el contrario, el actual estado de la ciencia permite aseverar que *hasta ciertos límites de exposición no puede sostenerse que la duda exista*.

La importancia de este planteamiento dialéctico queda suficientemente puesta de relieve con la sola lectura de la sentencia de la Audiencia de Murcia de 13 de febrero de 2001, así como con la del Juzgado de Bilbao que me han ocupado más arriba. Se recordará que en las dos resoluciones se revelaba la *perplejidad* de ambos órganos judiciales, coincidentes en la premisa de que no está demostrada la nocividad de los campos electromagnéticos derivados de centros de transformación, pero tampoco su inocuidad.

En la sentencia del Juzgado 2 de Murcia, la que ahora comento, subyace una cuestión nada baladí (de la que antes me he ocupado), cual

⁸⁸ En un pasaje posterior de la resolución, y recogiendo lo expuesto en un informe pericial, se alude a lo que yo he llamado antes el «mundo de las aprensiones». En concreto, se cita la patología que en Psiquiatría se denomina «percepción distorsionada del riesgo», que se incluye dentro de las fobias y se define como la percepción de un riesgo como amenazante para la vida, sin que efectivamente lo sea.

es la de sobre cuál de las partes pesa la carga de la prueba. No obstante, el problema no se plantea en ella de forma directa y expresa. Más bien, parece que el Juzgado da por sentado que correspondía a la compañía demandada demostrar la inocuidad. Pero, en cualquier caso, lo evidente es que la demanda actuó (era lógico que así fuera) como si estuviese *claro* que era sobre ella sobre quien recaía el *onus probandi*.

Sentado así el debate, el esfuerzo probatorio de la empresa demandada no podía sino ir dirigido a la disipación de cualquier vacilación que sobre el órgano judicial pudiera gravitar. Duda admisible, en principio, si como es notorio no faltan «voces» que proclaman vehementemente el *no está claro*.

Por eso, la reflexión de la juzgadora centra su interés en la comprensión de lo que hoy permiten afirmar los conocimientos científicos. Lo que entrañaba, a su vez, la tarea de determinar *qué no es* el estado de la ciencia.

Y en este punto la sentencia hace una fina discriminación entre el saber científico autorizado y las opiniones no fundadas en investigaciones contrastadas ni debidamente sujetas a un debate científico propiamente dicho.

La resolución examina los argumentos científicos que están en juego (fundamentalmente, los que por mi parte he descrito en este mismo capítulo III del presente trabajo), llegando a la conclusión de que la exposición a campos electromagnéticos en límites inferiores a 100 microteslas no provoca efectos adversos para la salud de las personas; por lo que la «inmisión» del caso se califica como no civa.

En concreto, la sentencia confirma que la Recomendación de la Unión Europea de 12 de julio de 1999, que me ha ocupado largamente en este trabajo, es reflejo del estado actual de la ciencia en casos de suministro de energía eléctrica en frecuencia de 50 hercios y en el ámbito doméstico⁸⁹.

La resolución judicial en suma, viene a dejar sentado, ante la creciente alarma social generada, que el estado actual de la ciencia confirma que no existe daño ni riesgo alguno para la salud dentro del límite de 100 microteslas (o su equivalente en fracción, de 100.000 nanoteslas). Este criterio fue ratificado en el juicio, con presencia per-

⁸⁹ La Recomendación, debe añadirse, fue ratificada el 25 de enero de 2002 en sesión celebrada en Madrid por el Comité Científico de la Unión Europea. El Comité, en la función revisora que le incumbe y que la lógica impone, aprobó el mantenimiento de los niveles de protección de la Recomendación de 1999.

sonal, por los Catedráticos D. Antonio Hernando Grande⁹⁰ y D. Juan Represa de la Guerra⁹¹.

La sentencia, amén de otros documentos y autoridades, menciona los siguientes como expresivos del estado de la ciencia: Comisión de Expertos del Ministerio de Sanidad y Consumo español, Recomendación del Consejo de la Unión Europea, Asociación Internacional para la Protección Radiológica (IRPA), Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos de Estados Unidos, Instituto Nacional de Normativas de Estados Unidos (American National Standards Institute), Comisión Internacional para la Protección contra Radiaciones no ionizantes (ICNIRP), Consejo Nacional de Protección Radiológica del Reino Unido (National Radiological Protection Board), Consejo Nacional de Protección Radiológica y Medidas de Estados Unidos, Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos (U.S. Federal Communications Commission) y Comité Europeo de Normalización Electrónica (CENELEC).

La lectura de esta resolución judicial me mueve a pensar que, como por cierto ocurrió en Estados Unidos en otro tiempo, según decía al principio, el *quid* de la cuestión reside en que se deje constancia inequívoca ante el juzgador (cosa que probablemente no ocurrió en el pleito que dio lugar a la sentencia de la Audiencia Provincial de Murcia de 13 de febrero de 2001) de cuál es la opinión verdaderamente representativa del «estado de la ciencia», al ser éste un terreno muy propicio a la emisión —incluso con cierta «presencia social»— de afirmaciones tan alarmistas como carentes de soporte científico⁹².

En la sentencia del Juzgado de Murcia que ahora comento, el órgano judicial ha tenido la oportunidad (fruto de una prueba cabalmente articulada) de llevar a cabo la tarea *discriminatoria* que las circunstancias imponen. Al aludir a ciertos «documentos» aportados por los demandantes, la resolución advierte que *constituyen juicios de valor, no divulgados ni sostenidos en el ámbito científico, y que generan alarma*

⁹⁰ Se le identifica en la sentencia como Catedrático de Magnetismo de la Universidad Complutense de Madrid y miembro de la Comisión de Expertos en materia de Electromagnetismo de la Unión Europea, con referencia a su brillante curriculum científico.

⁹¹ La resolución deja constancia de su calidad de Catedrático de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valladolid, Director de Investigación en Biomedicina y Biología Molecular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, miembro del Comité de Expertos en Ondas Electromagnéticas y Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo español y miembro de la Comisión de Expertos en Radioacciones electromagnéticas de la Unión Europea; con alusión, también, a su cualificada bibliografía sobre la materia.

⁹² La propia sentencia justifica su decisión, distinta de la adoptada en la de la Audiencia de Murcia. Se advierte que aunque en aquel otro pleito se enjuiciaba un supuesto esencialmente igual al que es objeto de este último litigio, en aquél no se contó con la documentación reveladora del estado de la ciencia.

*social en las personas que no tienen por qué entender de Física o Medicina*⁹³.

El desenmascaramiento de la superchería o del fraude me trae a la mente algunos pasajes del recomendable libro del científico norteamericano Robert L. PARK. Me refiero a la obra *Ciencia o vudú (De la ingenuidad al fraude científico)*⁹⁴.

En su capítulo 7 (*Corrientes de temor —o cómo las líneas eléctricas son sospechosas de producir cáncer—*)⁹⁵, PARK denuncia, como suele decirse con nombre y apellidos, la trama que en su día se creó en Estados Unidos para dar lugar a un ambiente social de pánico hacia la exposición a campos electromagnéticos. Refiere la creación de «una atmósfera amenazadora de silenciosos e invisibles campos invadiendo hogares y escuelas, mientras se urdían conspiraciones para ocultar la verdad a la gente».

PARK aporta un dato sobrecogedor. La Oficina Científica de la Casa Blanca ha calculado que, hasta ahora, el coste total del pánico a las líneas eléctricas en Estados Unidos, incluyendo los gastos derivados de cambiar la ubicación de las líneas y las pérdidas en el valor de las propiedades como consecuencia de su proximidad, es superior a los 25.000 millones de dólares. Sin embargo, añade el autor, los tribunales no han estimado ninguna demanda basada en los efectos de los campos electromagnéticos sobre la salud humana⁹⁶.

⁹³ La cuestión llega a límites próximos a lo hilarante cuando en la sentencia se recoge la declaración de una persona, autora de un «informe» aportado por los demandantes y con notable presencia en los medios de comunicación en los últimos tiempos. Declaró en el juicio que «no es físico, ni médico, ni biólogo, habiendo realizado estudios universitarios a nivel de filosofía».

⁹⁴ Edición original de Oxford University Press, Nueva York, 1999. Y edición española de Grijalbo Mondadori, Barcelona, 2001.

⁹⁵ Páginas 205-235.

⁹⁶ PARK se refiere al fracaso de la «ciencia basura», que ciertos grupos o ciertos medios han intentado hacer pasar por verdadera ciencia. Y no me resisto a reproducir lo que escribe en las páginas 249-250: «... la ciencia basura plantea una cuestión más preocupante para la comunidad científica. La ciencia patológica que hemos examinado en los anteriores capítulos era consecuencia de científicos que se engañaban a sí mismos. La pseudociencia, en cambio, suele implicar la tendencia a llenar las lagunas de incertidumbre científica con puntos de vista basados en convicciones políticas o religiosas. En ambos casos es posible que los científicos estén equivocados o, incluso, que sean necios; pero se puede afirmar que, al menos inicialmente, creían que sus postulados eran ciertos.

La ciencia se basa en el presupuesto de que no hay una intención deliberada de engañar. Pero en la ciencia basura nos enfrentamos a científicos —muchos de ellos con impresionantes credenciales— que elaboran razonamientos deliberadamente destinados a engañar o a confundir. Y, sin embargo, en general no llegan a alcanzar el nivel del fraude. Lejos de ello, se suele tratar de enrevesadas teorías acerca de que podría ser así, con pocas evidencias científicas —o ninguna en absoluto— que las respalden. Dado que normalmente tales teorías no se publican en la prensa científica al alcance de todo el mundo, ni se presentan en los congresos científicos, la ciencia basura puede existir íntegramente al

Es innegable, pues, el mérito de la sentencia que me ocupa, al llevar a cabo el *discernimiento* contundente a la identificación del genuino estado de la ciencia.

Lo que, como no puede menos de ser, ha ocurrido y viene ocurriendo en casos similares que nos suministra la jurisprudencia extranjera.

A modo de ejemplo, me viene a la memoria el caso *Covalt contra San Diego Gas & Electric Company*, resuelto el 22 de agosto de 1996 por el Tribunal Supremo de California.

Covalt demandó en diciembre de 1993 a la compañía de Gas y Electricidad, alegando la pérdida de valor de su propiedad por la presencia o proximidad de líneas eléctricas. Se trataba de líneas de distribución, similares a las que existen en todo el país.

La demanda fue inicialmente rechazada por los Tribunales, por considerar que no era cuestión de su competencia.

Apelada por Covalt la primera decisión judicial, el Tribunal de Apelación de California resolvió, en febrero de 1995, que el órgano competente sobre instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica y, por lo tanto, sobre campos electromagnéticos, es la Comisión de Empresas de servicios públicos de California, y no los Tribunales de Justicia, por ser dicha Comisión la que dispone de los expertos científicos adecuados para juzgar sobre estas materias.

Recurrida por el actor la resolución de apelación ante el Tribunal Supremo de California, éste, en la sentencia antes citada, desestimó el recurso.

En aquel caso emitieron informe, como *amici curiae*⁹⁷, catorce prestigiosos físicos, químicos y médicos de Estados Unidos, seis de ellos Premios Nobel y en muchos casos directores de departamentos universitarios y de primera fila. También se tuvo en cuenta el dictamen de la Asociación Médica Americana⁹⁸.

margen del ámbito del discursos científico, inmune a los mecanismos de autocorrección de la verdadera ciencia.

La ciencia basura constituye un ejemplo de ciencia vudú que sobrevive gracias a que evita totalmente el escrutinio de la comunidad científica».

⁹⁷ Ya he señalado antes lo que significa procesalmente en Estados Unidos la figura del *amicus curiae*.

⁹⁸ En sus conclusiones, páginas 28 y 29, los expertos *amici curiae*, cuyo informe es de 22 de setiembre de 1995, manifiestan que «la mayoría de los científicos en la materia concluyen que no se ha establecido ningún peligro serio para la salud a causa de la exposición a intensidades normales de campos electromagnéticos de baja frecuencia». Y, citándose el llamado «ORAU Report (Oak Ridge Associated Universities, *Health Effects of Low Frequency Electric and Magnetic Fields*)», se advierte cómo tras haberse revisado más de 1.000 artículos publicados desde 1977 hasta 1992, no se ha encontrado «ninguna prueba convincente en la literatura publicada que apoye la tesis de que las exposiciones a campos

Y, volviendo de nuevo a la sentencia del Juzgado 2 de Murcia, no parece inoportuno señalar que en ella se tuvo presente el llamado «principio de precaución», también insistentemente invocado por los demandantes.

Haciéndose eco la juzgadora de lo que los documentos científicos puntualizan al respecto, la sentencia se cuida de decir que el límite de exposición de 100 microteslas colma las exigencias de una razonable «precaución». Es un límite con el que «*se está seguro de que (se) protege la salud de manera holgada y suficiente, pues se ha establecido con amplísimos márgenes de seguridad, a largo plazo, y respetando en más de 50 y 100 veces el nivel recomendado, atendiendo al principio de precaución*».

En el acto del juicio, el Profesor Represa ilustró muy gráficamente lo que, en materia de inmisiones electromagnéticas (en concreto las que en este caso se enjuiciaban), constituye observancia del «principio de precaución».

No se respetaría ese principio (de cuyos borrosos perfiles, por otra parte, he tratado antes) si los límites de exposición «normativos» coincidiesen con el *umbral* en el que la ciencia detecta efectos negativos sobre la salud humana. Por decirlo gráficamente, no se respetaría si esos efectos hubiesen sido comprobados *a partir de 100 microteslas*.

Pero no es éste el caso: los valores en que la ciencia actual ha observado efectos indeseables sobre las personas son formidablemente superiores al de 100 microteslas que la Recomendación Europea —y ya la legalidad española— han adoptado. Por eso, la sentencia acepta el criterio pericial de que el principio de precaución no puede tomarse en este caso como sinónimo de incertidumbre en las evidencias científicas⁹⁹.

eléctricos y magnéticos de frecuencia extremadamente baja —generados por fuentes como electrodomésticos, aparatos de video y conducciones eléctricas— constituyan riesgos demostrables para la salud». Los *amici curiae* terminan su informe confirmando la decisión de la Administración competente (la California Public Utility Commission), en la opinión de que los riesgos derivados de los campos electromagnéticos, si hubiese alguno, son *demasiado indemostrados y demasiado especulativos* para justificar *cualquier* tipo de medida correctiva o preventiva.

⁹⁹ Creo que merece destacarse, ya que me refiero de nuevo al principio de precaución, que en la ilustrativa publicación *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896-2000. Environmental issue report No 22*, de la Agencia Europea del Medio Ambiente, Luxemburgo, Oficina para las Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, 2001, 210 páginas, no se recoge ninguna relación entre el principio de precaución y los campos electromagnéticos, a diferencia de lo que ocurre con otros muchos productos y servicios que allí se examinan (desde el amianto hasta las «vacas locas», pasando por el dióxido de sulfuro, el medicamento llamado DES, las hormonas para el crecimiento o los materiales radiactivos).