



**Doc. 12608**

06 de Maio de 2011

**Perigos potenciais dos campos electromagnéticos e os seus efectos sobre o medio ambiente**

**Informe**<sup>1</sup>

Comisión de Medio Ambiente, Agricultura e Asuntos Territoriais

Relator: Sr. Jean Huss, Luxemburgo, Grupo Socialista

Versión en galego da APDR do orixinal en francés:

<http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/X2H-Xref-ViewPDF.asp?FileID=13137&lang=fr> (orixinal en inglés: <http://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-EN.asp?fileid=13137&lang=en>)

*Resume*

Os efectos potenciais para a saúde dos campos magnéticos de moi baixa frecuencia ligados ás liñas e aparellos eléctricos están sendo constantemente investigados e suscitan un intenso debate público. Se os campos eléctrico e electromagnéticos de certas bandas do espectro teñen efectos plenamente beneficiosos, que se utilizan en medicina, outras frecuencias non ionizantes, xa sexa de frecuencia extremadamente baixa, liñas eléctricas ou de certas ondas de alta frecuencia utilizadas no ámbito dos radares, as telecomunicacións e a telefonía móbil, parecen ter efectos biolóxicos non térmicos potenciais máis ou menos daniños para plantas, insectos e animais, así como no corpo humano cando se expón a niveis inferiores aos limiares oficiais.

Débase aplicar o principio de precaución e revisar os valores límites actuais porque esperar a ter probas científicas e clínicas sólidas, antes de tomar medidas, pode provocar uns custos sanitarios e económicos moi elevados, como foi o caso no pasado co amianto, a gasolina con chumbo e o tabaco.

---

1. Devolución á comisión: Doc. [11894](#), Remisión 3563 do 29 de maio de 2009

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
A. Proxecto de Resolución	3
B. Exposición de Motivos do Sr. Huss, Relator	6
1. Introducción	6
2. Antecedentes do debate	6
3. A crecente preocupación en Europa	7
4. Efectos sobre o medio ambiente: plantas, insectos, animais	7
5. Efectos biolóxicos dos campos electromagnéticos en medicina	8
6. Uso terapéutico de correntes eléctricas u ondas electromagnéticas	9
7. O progreso tecnolóxico e o crecemento económico a expensas de la protección do medio ambiente e a saúde	9
8. As forzas e argumentos en contenda: a controversia sobre as consecuencias dos efectos biolóxicos e sobre os valores límites	10
9. Os estudos científicos e os argumentos desenvolvidos por asociacións e organizacións non gobernamentais, por grupos de científicos, pola Axencia Europea de Medio Ambiente e polo Parlamento Europeo	11
10. Conclusións	14

## A. Proxecto de Resolución <sup>2</sup>

1. A Asemblea Parlamentaria destacou reiteradamente a importancia do compromiso dos Estados de preservar o medio ambiente e a saúde ambiental como se indica en numerosas cartas, convenios, declaracións e protocolos dende a Conferencia das Nacións Unidas sobre Medio Ambiente Humano e a Declaración de Estocolmo (Estocolmo, 1972). A Asemblea refírese ao seu traballo anterior neste ámbito, incluída a [Recomendación 1863](#) (2009) sobre o Medio Ambiente e a Saúde, a [Recomendación 1947](#) (2010) sobre o ruído e a contaminación lumínica e, en xeral, a [Recomendación 1885](#) (2009) para o desenvolvemento dun protocolo adicional para Convenio Europeo de Dereitos Humanos sobre o dereito a un medio ambiente san e a [Recomendación 1430](#) (1999) sobre o acceso á información, á participación do público na toma de decisións e o acceso á xustiza en materia de medio ambiente (Aplicación do Convenio de Aarhus).

2. Os efectos potenciais para a saúde dos campos magnéticos de moi baixa frecuencia ligados ás liñas e aparellos eléctricos están sendo investigados e suscitan un intenso debate público. Segundo a Organización Mundial da Saúde, os campos electromagnéticos de todas as frecuencias son cada vez máis frecuentes e inflúen cada vez máis no noso medio ambiente, aumentando a preocupación e especulación crecentes. Hoxe todo o mundo está exposto a diversos graos de campos electromagnéticos cuxos niveles seguirán crecendo cos avances da tecnoloxía.

3. O teléfono móbil esténdese actualmente por todo o mundo. A tecnoloxía sen fíos fundaméntase nunha extensa rede de antenas fixas ou estacións base que transmite información en forma de sinais de radiofrecuencia. Hai máis de 1,4 millóns de estacións base no mundo e o seu número aumenta significativamente coa introdución das tecnoloxías de terceira xeración. Outras redes sen fíos que permiten o acceso a Internet de alta velocidade e outros servizos, talles como as redes locais sen fío, son cada vez máis populares nos fogares, oficinas e moitos lugares públicos (aeroportos, escolas e zonas residenciais e urbanas). Co número de estacións base e redes sen fíos, tamén aumenta a exposición do público ás radiofrecuencias.

4. Se os campos eléctricos e electromagnéticos de certas bandas do espectro teñen efectos plenamente beneficiosos, que se utilizan en medicamento, outras frecuencias non ionizantes, xa sexa de frecuencia extremadamente baixa, liñas eléctricas ou de certas ondas de alta frecuencia utilizadas no ámbito dos radares, as telecomunicacións e a telefonía móbil, parecen ter efectos biolóxicos non térmicos potenciais máis ou menos danos para plantas, insectos e animais, así como no corpo humano cando son expostos a niveis inferiores aos limiares oficiais.

5. En canto ás normas ou límites para as emisións de campos electromagnéticos de todo tipo e frecuencia, a Asemblea recomendou a aplicación do principio ALARA (as low as reasonably achievable), é dicir, o nivel tan baixo como sexa razoablemente posíbel, tendo en conta non só os chamados efectos térmicos, senón tamén os efectos atérmicos ou biolóxicos da emisión ou radiación de campos electromagnéticos. Ademais, o principio de precaución debe aplicarse cando a avaliación científica non determina o risco con suficiente certeza. Sobre todo porque, dada a crecente exposición da poboación - en particular os grupos máis vulnerábeis como os de mozos/as e nenos/as - o custo humano e económico da inacción podería ser moi elevado se son ignoradas as alertas temperás.

6. A Asemblea lamenta a falta de resposta aos riscos ambientais e sanitarios, coñecidos ou emerxentes e os atrasos case sistemáticos na adopción e aplicación de medidas preventivas eficaces, a pesar das peticións de aplicación do principio de precaución e de todas as recomendacións, declaracións e numerosos avances normativos e legislativos. Esperar a ter probas científicas e clínicas sólidas antes de tomar medidas para previr os riscos coñecidos pode provocar uns custos sanitarios e económicos moi elevados, como foi o caso no pasado co amianto, a gasolina con chumbo e o tabaco.

---

2. Proxecto de resolución adoptado por unanimidade pola comisión o 11 de abril de 2011

7. Ademais, a Asemblea sinala que o problema dos campos ou ondas electromagnéticas e o seu impacto potencial sobre o medio ambiente e a saúde é, obviamente, comparábel a outros problemas actuais, como a autorización da comercialización de medicamentos, produtos químicos, pesticidas, metais pesados ou os organismos xenéticamente modificados. Polo tanto, [a Asemblea] destaca a importancia crucial da independencia e a credibilidade do acervo científico para obter unha avaliación transparente e obxectiva dos posibles efectos adversos sobre o medio ambiente e a saúde humana.

8. Tendo en conta o anterior, a Asemblea recomenda aos Estados membros do Consello de Europa,

8.1 en termos xerais:

8.1.1. tomar todas as medidas razoábeis para reducir a exposición aos campos electromagnéticos, especialmente ás radiofrecuencias emitidas polos teléfonos móbiles, e en particular a exposición en nenos/as e mocidade, para quen o risco de tumores da cabeza parece maior;

8.1.2. reconsiderar a base científica das normas actuais de exposición aos CEM fixadas pola Comisión Internacional para a Protección contra a Radiación Non Ionizante (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), que presenta graves deficiencias, e aplicar o principio ALARA (as low as reasonably achievable), é dicir, o nivel máis baixo razoablemente posíbel, tanto aos efectos térmicos como aos efectos atérmicos ou biolóxicos das emisións ou radiacións electromagnéticas;

8.1.3. Desenvolver campañas de información e de sensibilización sobre os riscos dos efectos biolóxicos potencialmente nocivos a longo prazo sobre o medio ambiente e a saúde humana, dirixidos especialmente a nenos/as, adolescentes e mocidade en idade reprodutiva;

8.1.4. prestar especial atención ás persoas "electrosensíbeis" afectadas dunha síndrome de intolerancia aos campos electromagnéticos e a adopción de medidas especiais para protexelos, incluída a creación de "zonas brancas" non cubertas por redes sen fíos;

8.1.5. aumentar os esforzos investigadores sobre novos tipos de antenas, teléfonos móbiles e dispositivos como os DECT co fin de reducir custos, aforrar enerxía e protexer o medio ambiente e a saúde humana, así como fomentar a investigación e o desenvolvemento de telecomunicacións baseadas noutras tecnoloxías igual de eficaces, pero menos nocivos sobre o medio ambiente e a saúde;

8.2 En canto ao uso individual dos teléfonos móbiles, os teléfonos sen fíos DECT, o WiFi, WiMAX e WLAN para os computadores e outras aplicacións sen fíos, como os interfonos para a vixilancia dos bebés:

8.2.1 establecer limiares de prevención para os niveis de exposición a longo prazo ás microondas no interior [dos edificios], de conformidade co principio de precaución, non superiores a 0,6 voltios por metro [ $\cong 0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ] e reduciilo a medio prazo a 0,2 voltios por metro [ $\cong 0,01 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ ];

8.2.2 aplicar todos os procedementos necesarios para a avaliación do risco para calquera nova forma de dispositivo antes de permitir a súa comercialización;

8.2.3 introducir un sistema de etiquetaxe clara que indique a presenza das microondas ou dos campos electromagnéticos e sinalando a Potencia de Transmisión ou a "Taxa de Absorción Específica" (TAS) [= SAR -inglés- = DAS -francés-] do dispositivo así como os riscos para a saúde relacionados co seu uso;

8.2.4 informar sobre os riscos potenciais para a saúde dos teléfonos sen fíos DECT, interfonos para a vixilancia de bebés e outros aparellos domésticos que emiten continuamente microondas pulsadas, cando todos os dispositivos eléctricos déixanse permanentemente en posición de espera ["standby"], e recomendar o uso de teléfonos con cable nos fogares ou, na súa falta, modelos que non emitan permanentemente ondas pulsadas;

8.3 En canto á protección dos nenos:

8.3.1 deseñar, no ámbito dos diferentes ministerios (educación, medio ambiente e sanidade), campañas de información dirixidas ao profesorado, a nais e pais e a nenos/as para advertirles dos riscos específicos do uso precoz, indiscriminado e prolongado dos teléfonos móbiles e doutros dispositivos que emiten microondas;

8.3.2 a prohibición de calquera teléfono móbil, DECT e WiFi ou sistemas WLAN nas aulas e escolas [“école”: inclúe o ensino infantil, primaria e secundaria], defendida por algunhas autoridades rexionais, asociacións médicas e organizacións da sociedade civil;

8.4 En canto á planificación das liñas eléctricas e das estacións base de antenas de telefonía móbil:

8.4.1 tomar medidas de planificación urbana que requiran unha distancia de seguridade entre as liñas de alta tensión e outras instalacións eléctricas e as vivendas;

8.4.2 aplicar normas de seguridade estritas no que concirne ao impacto sanitario das instalacións eléctricas nas casas novas;

8.4.3 reducir o limiar admisíbel para as antenas de conformidade co principio ALARA e instalar sistemas de seguimento global e continuo de todas as antenas;

8.4.4 determinar a localización de calquera nova antena GSM, UMTS, WiFi ou WiMax non so baseándose nos intereses dos operadores, senón consultando ás autoridades locais e aos residentes ou as asociacións de cidadáns/ás afectados/as;

8.5 En canto ao estilo da avaliación dos riscos e as precaucións a tomar:

8.5.1 a avaliación dos riscos debe centrarse en maior medida na prevención;

8.5.2 mellorar os criterios de avaliación de riscos e a calidade da avaliación mediante a creación dunha escala estándar de riscos, polo que será obrigatorio indicar o nivel de risco, facendo que se estuden varios supostos de risco, tendo en conta a compatibilidade coas condicións da vida real;

8.5.3 ter en conta aos científicos que dan a alerta temperá e protexelos;

8.5.4 formular unha definición do principio de precaución e do principio ALARA baseada nos dereitos humanos;

8.5.5 aumentar o financiamento público da investigación independente, especialmente por medio de doazóns das empresas e de impostos nos produtos que son obxecto de estudo público para a avaliación de riscos para a saúde;

8.5.6 crear comisións independentes para a asignación de fondos públicos;

8.5.7 a obrigatoriedade da transparencia nos grupos de presión;

8.5.8 promover debates pluralistas e controvertidos entre tódalas partes interesadas, incluída a sociedade civil (Convenio de Aarhus).

## **B. Exposición de Motivos do Sr. Huss, relator**

### **1. Introducción**

1. Os campos electromagnéticos, que son emitidos polas liñas eléctricas, electrodomésticos, antenas de telefonía móbil, teléfonos móbiles ou outros dispositivos de microondas, están cada vez máis presentes na nosa contorna tecno-industrial.

2. A experiencia de vivir ou traballar entre campos electromagnéticos artificiais de frecuencia extremadamente baixa e de alta frecuencia superpostas sobre o medio ambiente natural é, por suposto, en termos evolutivos, aínda relativamente novo para os seres humanos, a fauna e a flora. A súa orixe remóntase só a cincuenta anos desde o momento en que a exposición intensiva, o uso industrial e o doméstico comezaron co radar, as ondas de radios e televisións e os campos electromagnéticos xerados por liñas de alta tensión e os electrodomésticos.

3. Non foi senón ata a década de 1990 que a tecnoloxía da telefonía móbil e a comunicación sen fíos tiveron un auxe cada vez máis rápido a nivel europeo e ata mundial con aplicacións cada vez máis diversas e sofisticadas: teléfono móbil, teléfono sen fíos [DET], WiFi, WLAN (LAN sen fíos), etc.

4. O termo "campo electromagnético" inclúe todos os campos emitidos por fontes naturais e antropoxénicas. Distínguese entre campos estáticos e campos alternos. Neste último caso, diferénciase esencialmente os campos de frecuencia extremadamente baixa (ELF), servizo de enerxía eléctrica e doméstico, e os campos de microondas (HF), entre outros, os teléfonos móbiles. Os campos eléctricos mídense en voltios por metro (V/m), mentres que os campos magnéticos mídense nos niveis actuais de exposición en microtesla [ $\mu\text{T}$ ]. Dado que as correntes eléctricas moi débiles forman parte da fisioloxía humana, por exemplo, en termos da comunicación intercelular, é lexítimo preguntarse sobre os disturbios que poden causar a exposición artificial en curso sobre a contorna humana e o seu impacto potencial sobre a saúde.

5. Cabe sinalar con satisfacción que as innovacións tecnolóxicas provocadas pola electrificación e novos métodos de radio-telecomunicación xurdiron e contribuíron grandemente ao desenvolvemento económico e o benestar material das poboacións nos países industrializados. Por exemplo, os electrodomésticos aliviaron en gran medida as vidas de millóns de fogares e así xogaron un papel nada desprezable no movemento pola emancipación da muller.

### **2. Antecedentes do debate**

6. Con todo, é claro que desde o principio da introdución dalgunhas destas novas tecnoloxías, os problemas ambientais ou de saúde xurdiron e discutíronse nalgúns países, tanto a nivel científico como a nivel dos profesionais da saúde e da medicina do traballo. Por exemplo, na década de 1930, as ondas de radar asóciase con certas "síndromes de microondas" entre operadores e técnicos en contacto intenso e prolongado con estas ondas. A ex URSS e os países de Europa do Leste adoptaran valores preventivos moi baixos para protexer a saúde dos operadores.

7. En Estados Unidos e en Europa occidental, a discusión dos posíbeis efectos adversos para a saúde dos campos electromagnéticos centrouse, durante os anos 1970 e 1980, principalmente na problemática das liñas de alta ou moi alta tensión e da protección no lugar de traballo (traballo ante computadores, nas acerías eléctricas, etc.). Sobre os riscos das liñas de alta tensión, un estudo epidemiolóxico (Wertheimer e Leeper) de 1979 demostrou unha relación entre a proximidade a liñas de alta tensión e a leucemia infantil, a relación foi confirmado en 2001 polo "Centro Internacional de Investigacións sobre o Cancro" (IARC), que clasifica estes campos como "posíbeis canceríxenos en seres humanos" (2B). Paralelamente, a partir da década de 1980, outro problema relacionado cos campos electromagnéticos e a contaminación química foi discutido nas conferencias internacionais: as molestias derivadas da pantalla do computador nas oficinas, os efectos sobre a saúde que se manifestan en cefaleas, fatiga, problemas oculares e cutáneos. En canto ao aspecto electromagnético destes efectos, desde principios de 1990 a Confederación sueca de empregados profesionais propuxo normas preventivas severas (normas TCO), posteriormente adoptadas máis amplamente.

8. A década de 1990 viu o xurdimento da telefonía móbil e a súa rápida expansión nos primeiros países industrializados, pero tamén cada vez máis nos países en vía de desenvolvemento de África, Asia e América Latina.

9. As aplicacións móbiles e de telecomunicacións sen fíos cada vez máis sofisticados integraron non só nos ámbitos profesionais, senón que invadiron literalmente toda a nosa vida privada. Ata afecta actualmente a nenos/as de moi curta idade [[1º infancia](#)] no fogar, a escola, o transporte, etc.

### **3. A crecente preocupación en Europa**

10. Con todo, desde fai polo menos 10 anos, a poboación europea empezou a mostrar unha preocupación cada vez máis forte sobre os riscos potenciais para a saúde dos teléfonos móbiles e fronte a unha carencia de información fiable sobre estas cuestións. Así, segundo un estudo recente realizado polo Eurobarómetro (Comisión Europea), o 48% dos europeos din que están preocupados ou moi preocupados polos riscos potenciais para a saúde que representa a telefonía móbil. A asunción do risco é compartida, respectivamente, por un 76% dos europeos para as antenas de telefonía móbil [[estacións base](#)] e polo 73% para os posibles efectos do teléfono móbil.

11. Esta preocupación polos campos ou as ondas electromagnéticas levou á creación e o crecemento dunha multitude de iniciativas cidadás en moitos países. Estas iniciativas diríxense sobre todo contra a instalación de antenas de telefonía móbil especialmente preto das escolas, garderías, hospitais ou outros centros que acollan nenos/as ou persoas sensíbeis, atacando tamén cada vez máis outros aspectos da tecnoloxía sen fíos, como o Wi-Fi nas escolas, por exemplo.

12. A comisión de medio ambiente, agricultura e asuntos territoriais celebrou dúas audiencias con expertos, o 17 de setembro de 2010 e o 25 de febreiro de 2011.

13. Na primeira audiencia de expertos, o Sr. Ralph Baden do Departamento de Medicina do Traballo do Ministerio de Saúde do Gran Ducado de Luxemburgo expuxo de xeito xeral a problemática das ondas electromagnéticas de moi baixa e alta frecuencia e os respectivos valores límites en vigor. Mostrou as diversas fontes de campos electromagnéticos do exterior das vivendas: antenas de telefonía móbil, liñas eléctricas, estación de radio, televisión, radar, etc., pero insistiu fundamentalmente, en base aos resultados das medicións, sobre as fontes destes campos no interior das casas ou edificios públicos con exemplos concretos que mostran como reducir de forma sinxela e práctica unha exposición aos campos electromagnéticos «indoor» [[do interior das vivendas e edificios](#)] e eliminar ao mesmo tempo algúns problemas de saúde: cefalea, insomnio, tose, depresión, etc.

### **4. Os efectos sobre o medio ambiente: plantas, insectos, animais**

14. Dr. Ulrich Warnke, do Instituto de Bioloxía Técnico e Biónica de Saarbrücken describe os efectos biolóxicos de determinadas frecuencias de microondas sobre as plantas. Segundo á frecuencia, a intensidade, a modulación de frecuencias e o tempo de exposición, os estudos científicos demostran as reaccións de tensións e os danos á expresión xénica. Por exemplo, estudos recentes de laboratorio de bioloxía celular da Universidade de Clermont-Ferrand (2007) mostran claramente os efectos das microondas da telefonía móbil sobre os xenes das plantas e en particular nas plantas do tomate.

15. Outros estudos científicos internacionais demostran reaccións de estrés comparábeis en certos tipos de feixóns, así como en árbores de folla caduca e de coníferas expostos a diferentes frecuencias (antenas de telefonía móbil, a frecuencia TETRA).

16. O doutor Warnke destacou o sentido magnético natural innato de certos animais ou insectos para a súa orientación no tempo e no espazo e que regula as funcións internas do seu organismo, mostrando a continuación como os campos ou ondas artificiais extremadamente baixas poden influír negativamente no sentido da orientación, a navegación e a comunicación de certos animais ou insectos: aves migratorias, pombas, algúns tipos de peixes (quenllas, baleas, raias) ou algúns insectos (formigas, bolboretas e especialmente as abellas). Trastornos inducidos polas ondas

electromagnéticas artificiais que serían un factor importante - á marxe dos problemas de exposición a substancias químicas - do fenómeno recorrente do varado de baleas nas praias ou a morte ou desaparición das colonias de abellas (colony collapse disorder) observado nos derradeiros anos.

17. O gran número de estudos científicos citados durante a audiencia dos expertos certamente debería alentar aos responsábeis políticos a reflexionar e actuar en consecuencia. Un último aspecto aludido nesta audiencia de expertos foi dedicado aos efectos potencialmente patóxenos observados nos animais de granxa: tenreiros, vacas, cabalos, gansos, etc. logo de instalarse nas inmediacións antenas de telefonía móbil: malformacións inexplicábel en tenreiros recentemente nados, cataratas, problemas de fertilidade.

18. Fronte ás preocupacións e a oposición rapidamente crecente en moitos Estados do Consello de Europa, os directivos das empresas distribuidoras de electricidade e os operadores de telefonía móbil responden negando calquera efecto negativo sobre a saúde humana das súas actividades industriais e comerciais. Na audiencia celebrada en París o 25 de febreiro 2011, os representantes oficiais dos operadores de telefonía móbil europeos e franceses defenderon ferventemente o argumento de que os valores límites oficiais, vixentes na maioría dos países do mundo, bastan para protexer a saúde humana dos efectos térmicos dos portátiles e que os seus potenciais efectos biolóxicos, se puidesen ser xustificadas, non terían ningún efecto negativo na saúde humana.

19. Para subliñar este argumento, os expertos examinaron a avaliación científica levada a cabo por asociacións como o ICNIRP (International Committee on Non-Ionisation Radiation Protection) ou as organizacións formais: Organización Mundial da Saúde, Comisión Europea e varios organismos nacionais de protección. En realidade, parece evidenciarse que estas organizacións ou organismos internacionais, europeos ou nacionais retomaron os límites e recomendacións emitidas polo ICNIRP desde a creación desta asociación privada situada preto de Munich a principios da década dos 1990.

20. Con todo, na mesma audiencia, os dirixentes das asociacións de cidadáns e representantes das ONG como "Robin de Toits", insistiron amplamente sobre numerosos riscos e efectos biolóxicos adversos e problemas de saúde relacionados, segundo eles, aos campos ou ondas electromagnéticas dos teléfonos móbiles, antenas, liñas de alta tensión e outras fontes electromagnéticas artificiais, ata a intensidades moi baixas que están por baixo do limiar dos valores oficialmente en vigor.

21. O representante autorizado pola Axencia Europea de Medio Ambiente en Copenhague, organismo oficial consultivo da Unión Europea, destacou a importancia do principio de precaución, consagrado nos tratados da UE e concluíu a necesidade de medidas preventivas eficaces para protexer a saúde humana e así evitar "affaires" ou escándalos empresariais como as dolorosas crises de saúde do amianto, do tabaco, do chumbo, dos PCB (bifenilos policlorados) e outros. Analizou de forma convincente os métodos científicos de avaliación en curso e os diferentes niveis de evidencia para concluír que os índices ou niveis de probas eran actualmente suficientes para reclamar a actuación dos gobernos e organismos internacionais, sobre a base do informe científico "BioInitiative" e doutros estudos máis recentes do Instituto Ramazzini de Bolonia.

22. Para rematar, outro experto, un especialista en medicina clínica e oncoloxía confirmou, sobre a base dos resultados das probas de laboratorio e os ensaios clínicos duns centos de pacientes franceses que se describen como "electrosensíbeis", que unha síndrome de intolerancia aos campos electromagnéticos (SICEM) existe efectivamente e que non son simuladores ou pacientes psiquiátricos.

## **5. Os efectos biolóxicos dos campos electromagnéticos na medicina.**

23. Desde principios do século 20 estableceuse que os campos electromagnéticos que operan en diferentes frecuencias poden ter un efecto útil e beneficioso na medicina clínica, xa sexa con fins de diagnóstico ou terapéuticos.

24. De feito, os avances científicos desde a Segunda Guerra Mundial fíxonos comprender que o corpo humano non funcionaba unicamente sobre a base das reaccións bioquímicas ou de bioloxía celular,



senón que o home era tamén un ser electromagnético. Polo tanto, é ben sabido que as células nerviosas comunícanse por impulsos eléctricos. Os sinais eléctricos máis poderosas detectadas no home son os da actividade nerviosa e muscular. Por exemplo, o corazón é o grupo muscular máis importantes do organismo, o diagnóstico médico da función cardíaca faise mediante o rexistro dos sinais eléctricos do corazón (electrocardiograma -ECG-). A un nivel sempre de diagnóstico, a electroencefalografía (EEG) permite o seguimento non invasivo da actividade eléctrica do cerebro. É nas áreas clínicas das enfermidades cerebrais, no seguimento de soño ou na confirmación da morte clínica que o ECG atopou as súas aplicacións.

## **6. Uso terapéutico das correntes eléctricas ou ondas electromagnéticas**

25. Sen entrar en detalles, o relator chama a atención sobre o feito de que algunhas correntes eléctricas ou ondas electromagnéticas utilizadas en certas frecuencias poden ter un efecto sumamente beneficioso a nivel médico. Algúns exemplos ilustran este efecto terapéutico beneficioso da electroterapia: efectos clínicos da corrente eléctrica continua (electrólise), os efectos clínicos dos impulsos eléctricos externos sobre o músculo cardíaco (desfibrilador, marcapasos), os efectos clínicos das micro-correntes causadas por campos magnéticos pulsados para mellorar a reparación de tecido cicatrizal e de fracturas óseas, por nomear só as máis coñecidas destas aplicacións dentro das bandas de frecuencias non ionizantes.

26. Polo tanto, se en certas bandas de frecuencias, os campos eléctricos e electromagnéticos teñen efectos biolóxicos absolutamente beneficiosos, noutras frecuencias non ionizantes, como as frecuencias extremadamente baixas, liñas eléctricas ou certas ondas de alta frecuencia utilizados no ámbito do radar, as telecomunicacións e a telefonía móbil, pola súa banda, parecen ter efectos biolóxicos máis ou menos nocivos para os vexetais, insectos e animais así como sobre o corpo humano, ata cando son expostos por baixo dos valores límites oficiais.

## **7. O progreso tecnolóxico e o crecemento económico a expensas da protección do medio ambiente e a saúde**

27. Debemos ter en conta que a problemática dos campos ou ondas electromagnéticas e as súas posíbeis consecuencias sobre o medio ambiente e a saúde é comparábel a outros problemas actuais, talles como a autorización da comercialización de produtos químicos, praguicidas, metais pesados, os OGM, por mencionar só os máis coñecidos. Unha das causas de preocupación entre a poboación e a súa desconfianza con respecto á comunicación dos organismos de seguridade oficiais e os gobernos sen dúbida radica no feito de que no pasado, unha serie de “affaires” ou escándalos a saúde como o do amianto, o sangue contaminado, os PCB ou as dioxinas, o chumbo, o tabaquismo e recentemente o da gripe H1N1 poden ocorrer a pesar do traballo e ata coa complicidade dos organismos nacionais e internacionais denominados de seguridade ambiental ou sanitaria.

28. Por certo, é este contexto no que a comisión de medio ambiente, agricultura e asuntos territoriais atópase actualmente traballando na cuestión dos conflitos de interese e a necesidade urxente dunha verdadeira independencia dos científicos que participan nos organismos oficiais coa misión de avaliar os riscos dos produtos antes da súa comercialización no mercado.

29. O relator destaca, neste contexto, que, como mínimo, é moi curioso observar que os valores límites oficiais en vigor para limitar o impacto na saúde dos campos electromagnéticos de frecuencia extremadamente baixa e das ondas de alta frecuencia formuláronse e proposto ás institucións políticas internacionais (Organización Mundial da Saúde, a Comisión Europea, gobernos) polo ICNIRP, ONG na súa orixe e estrutura pouco transparente ademais de sospeitoso de vínculos coas industrias cuxo desenvolvemento depende das recomendacións dos valores límite máximo para as diferentes frecuencias dos campos electromagnéticos.

30. A simple acción de recoller e adoptar as recomendacións de seguridade, preconizadas polo ICNIRP, da maioría dos gobernos e as axencias de seguridade parece ser principalmente por dúas razóns:

- Para non obstaculizar o desenvolvemento destas novas tecnoloxías prometedoras de crecemento económico, o progreso tecnolóxico e a creación de emprego;

- Pero tamén porque os responsábeis políticos, desafortunadamente, non están moi involucrados en temas de avaliación dos riscos tecnolóxicos sobre o medio ambiente e a saúde.

31. En canto aos resultados a miúdo non concluíntes e ata contraditorios das investigacións e estudos científicos sobre os riscos potenciais dos produtos, medicamentos ou como aquí os campos electromagnéticos, unha serie de estudos comparativos tamén parecen indicar unha forte relación entre as fontes dos fondos, públicos ou privados, e os resultados da avaliación do risco, unha situación inaceptábel, xa que é obviamente revelador dos conflitos de interese na integridade, independencia e obxectividade da investigación científica.

32. Así por exemplo, no ámbito da avaliación do risco inducido polas radiofrecuencias dos teléfonos móbiles na saúde, investigadores suízos da Universidade de Berna en 2006 presentaron os resultados dunha análise sistemática de todos os resultados das investigacións efectuadas que atopan unha forte correlación entre o financiamento da investigación e os resultados: o 33% dos estudos financiados por fabricantes afirman a existencia de efectos sobre o noso organismo na exposición ás radiofrecuencias da telefonía móbil. Esta cifra elévase a máis do 80% cando os estudos son financiados con fondos públicos.

33. Polo tanto, neste ámbito como noutros, avogar pola verdadeira independencia das axencias de avaliación en favor dunha valoración independente, multidisciplinar e contradictoria. Debe deixar de ser posíbel que os denunciante [\[os que dan a alerta\]](#) sexan discriminados e que os científicos críticos máis recoñecidos sexan excluídos na selección dos expertos que prestan servizos nos comités de valoración ou que as súas investigacións deixen de financiarse.

## **8. As forzas e argumentos en contenda: a controversia sobre as consecuencias dos efectos biolóxicos e sobre os valores límites**

34. Parece claro que as compañías eléctricas, de telefonía móbil ou de telecomunicacións examinan en primeiro lugar os parámetros económicos e financeiros e polo tanto os beneficios e a cota de mercado. Neste contexto, é comprensíbel que as regulamentacións e os valores límite máis estritos que a primeira vista frean o seu negocio, non son ben vistos e oponse firmemente. Demóstrano as declaracións exacerbadas e ás veces emocionais dun representante da telefonía móbil francesa na audiencia de avaliación contradictoria coa nosa comisión.

35. Representantes da telefonía móbil desde fai anos manteñen o mesmo paradigma e os mesmos argumentos que se apoian nas palabras tranquilizadoras desenvolvidas pola maioría dos organismos e institucións internacionais. Por exemplo, os valores límite de 100 microtelas para os campos electromagnéticos de baixa ou alta frecuencia e 41-42 voltios / metro para as moi altas frecuencias dos teléfonos móbiles a 900 megahercios (MHz) sería en gran medida adecuada para protexer ao público dos efectos térmicos. En niveis moi altos dos campos de radiofrecuencias, evidentemente, son susceptíbeis de provocar efectos térmicos adversos sobre o corpo humano, estimación por certo compartida por todos.

36. Permanece por suposto, a cuestión moi controvertida da existencia e consecuencias non térmicas ou atérmicas, é dicir, biolóxicas sobre o medio ambiente e o corpo humano. Os representantes dos operadores negan rotundamente a existencia de efectos biolóxicos danos dos campos electromagnéticos a longo prazo por baixo dos valores límites vixentes. Para ilustrar a natureza e o alcance destes valores que inclúen, por exemplo, o artigo 5.1 da Directiva Europea 2004/40/CE do Parlamento Europeo e do Consello de 29 de abril de 2004, sobre normas mínimas para protexer aos traballadores "... Con todo, na presente Directiva non se abordan os efectos a longo prazo, incluídos os posíbeis efectos carcinóxenos da exposición a campos eléctricos, magnéticos e electromagnéticos variábeis no tempo, sobre os cales non hai probas científicas concluíntes que establezan unha relación de causalidade ..." (Introdución, parágrafo 4).

37. ¡A protección dos traballadores só é válida para evitar os efectos térmicos adversos a curto prazo!

38. Acerca dos efectos biolóxicos potencialmente daniños, os operadores, as axencias e as regulacións gobernamentais fixeron caso omiso destes e para xustificar esta actitude, que se ateen aos seguintes argumentos: en primeiro lugar o feito de constatar un efecto biolóxico non significa que necesariamente haxa un trazo patolóxico ameazante para os seres humanos. Ademais, non habería ningunha proba científica concluínte dunha relación causal definitiva entre os campos electromagnéticos e as radiofrecuencias cos efectos patolóxicos dos efectos a longo prazo non térmicos ou atérmicos. E para subliñar esa argumentación, baséanse en numerosas publicacións científicas que non mostran ningún efecto biolóxico significativo.

39. Os argumentos dos operadores poden ser resumirse a groso modo como segue:

- Os valores límite recomendados polo ICNIRP son valores que garanten a seguridade;
- Os/as nenos/as que utilizan teléfonos móbiles non son máis susceptíbeis que os/as adultos/as;
- Non hai efectos biolóxicos importantes, ademais dos efectos térmicos;
- E se hai algún efecto biolóxico adverso, non habería ningún mecanismo cientificamente aceptábel de acción para explicar estes efectos.

## **9. Os estudos científicos e os argumentos desenvolvidos por asociacións e organizacións non gobernamentais, por grupos de científicos, pola Axencia Europea de Medio Ambiente e polo Parlamento Europeo**

40. Estudos científicos e médicos de importancia demostran efectos biolóxicos de natureza patolóxica que existen desde a década de 1930 respecto das radiofrecuencias e os sistemas de radar de microondas. Tamén dan conta do feito de que os efectos adversos da exposición prolongada aos campos electromagnéticos nas liñas eléctricas de baixa ou moi baixa frecuencia ou pantallas de computador presentáronse desde finais de 1970 e o IARC da OMS (Axencia internacional de investigación contra o cancro) clasificou a estes campos como "posiblemente canceríxenos" no ser humano (categoría 2B) en 2001.

41. O relator recorda os efectos biolóxicos positivos que se demostraron en certas aplicacións médicas (electroterapia) de campos electromagnéticos de microondas de moi baixa intensidade. Se tales efectos beneficiosos existen en certas bandas de frecuencias, os efectos biolóxicos adversos no corpo humano deben estar, polo menos en igual medida, no dominio do plausible ou posible.

42. Os estudos científicos sobre os efectos negativos de certas frecuencias de microondas sobre as plantas, insectos e animais salvaxes ou de gandería, efectos inquietantes en máis dun sentido, e os estudos científicos que demostran efectos biolóxicos de natureza potencialmente patóxena para o organismo humano tamén son importantes e non se poden descartar sinxelamente dun revés.

43. Estes estudos son moi numerosos: máis de 2.000 analizados no informe "BioInitiative" de 2007, aos que se engaden máis nunha monografía importante do Instituto Ramazzini, o instituto nacional para o estudo e control do cancro e das enfermidades ambientais "Bernardo Ramazzini" de Bolonia en Italia, publicado en 2010.

44. Un número significativo de científicos e investigadores de alto nivel uníronse nun comité internacional específico chamado ICEM, «International Commission for Electromagnetic Safety», para levar a cabo investigacións independentes e promover a aplicación do principio de precaución na materia. No ano 2006 (Resolución de Benevento) e 2008 (Resolución de Venecia), estes científicos emitiron resolucións instrutivas que reclaman a adopción de novas normas e estándares de seguridade máis estritas.

45. Os estudos científicos recollen efectos atérmicos ou biolóxicos dos campos ou ondas electromagnéticas sobre as células, o sistema nervioso, a xenética, etc, que esencialmente se dispón en tres categorías: efectos biolóxicos que inflúen no metabolismo, o sono, o patrón do electrocardiograma, os efectos observados na experimentación animal ou en cultivos celulares (in vitro) ou os efectos que se desprenden dos estudos epidemiolóxicos sobre o uso prolongado de teléfonos móbiles ou o feito de vivir preto de liñas eléctricas ou de estacións base de antenas [de telefonía móbil].

46. O termo "efecto biolóxico" úsase para denotar un cambio na orde fisiolóxico, bioquímico ou de comportamento inducido nun tecido ou unha célula en resposta a unha estimulación externa. Calquera efecto biolóxico non representa necesariamente unha ameaza grave para a saúde e só pode mostrar a resposta normal da célula, tecido ou organismo á estimulación.

47. Un efecto biolóxico médico ou patolóxico é, ao contrario, un efecto que pode pór en perigo o funcionamento normal do organismo causando síntomas ou patoloxías de diversa gravidade. Precisamente, un número crecente de estudos científicos levados a cabo por equipos de investigadores, académicos de alto nivel demostraron a existencia de efectos biolóxicos potenciais ou certamente patolóxicos.

48. O relator observa que non é posíbel no marco deste informe analizar e resumir os resultados destes estudos. Unha síntese do maior número destes estudos (sobre 2.000) presentouse no informe chamado "BioInitiative", informe preparado por 14 científicos de renome internacional que concluía que relaciona os teléfonos móbiles e outras radiofrecuencias, a taxas anormalmente elevadas de tumores cerebrais e neuromas acústicos, a efectos sobre o sistema nervioso e o funcionamento cerebral, con efectos sobre os xenes, as proteínas de estrés celular e sobre o sistema inmunolóxico. Neste contexto, observouse, por exemplo, que a exposición ás radiofrecuencias pode inducir reaccións inflamatorias e alérxicas e alterar a función inmune en niveis moi por baixo dos estándares de exposición pública.

49. Sobre aspectos concretos destes efectos, por exemplo a xenotoxicidade das ondas, púxose en marcha un programa de investigación de gran tamaño (programa REFLEX), financiado pola Comisión Europea coa participación de 12 equipos de investigación europeos. Os resultados fixéronse públicos en decembro de 2004. Os resultados do informe son preocupantes en máis dun sentido, porque os resultados demostraron os efectos xenotóxicos das ondas dos teléfonos móbiles, incluíndo un maior número de rupturas cromosómicas, rupturas nas moléculas de ADN en diferentes tipos de células humanas e animais en cultivo. Por outra banda, a síntese de proteínas de estrés incrementáronse fortemente e a expresión dos xenes alterouse en varios tipos de células.

50. No estudo Interphone, o maior estudo epidemiolóxico realizado nos usuarios da telefonía móbil e os seus riscos de gliomas, meningiomas, neurinomas e tumores da glándula parótide tras un uso prolongado do seu teléfono móbil, os primeiros resultados parciais publicados 18 de maio 2010 polo IARC (The International Agency for Research on Cancer [[Axencia da OMS](#)]), máis de dez anos despois do lanzamento deste estudo, reflicten un desacordo na interpretación destes resultados entre os diferentes equipos de investigación (16 equipos de 13 países). A coordinadora do estudo, Sra. Elisabeth Cardis, que resumiu como segue algún tipo de compromiso: "O estudo non revela un maior risco, pero non podemos concluír que non existe risco porque hai resultados suficientes que suxiren un posíbel risco". De feito, algúns resultados mostran que o uso intensivo e sostíbel do móbil aumenta moi significativamente o risco de glioma (40% e ata 96% cando se observa o uso ipsolateral, é dicir, cando o glioma atópase no lado da cabeza onde se utiliza o teléfono) e o risco de meninxíoma (15%, 45% para o uso ipsolateral).

51. O relator considera que unha debilidade importante deste estudo epidemiolóxico é o feito de que o período de uso de móbiles analizados ata principios do 2.000 é probablemente demasiado curta, menor de 10 anos, para alcanzar resultados totalmente concluíntes en vista do tempo da latencia e do desenvolvemento dos tumores cerebrais. De feito, as radiacións ionizantes

(radioactividade) son recoñecidas como unha causa de cancro cerebral, pero os casos inducidos pola radiación de cando en cando aparecen antes dos 10 ou 20 anos de exposición.

52. O estudo Interphone realizado só en adultos, con todo, expón serios interrogantes: como os principais usuarios son mozos/as, adolescentes e ata nenos/as nos que a absorción da radiación é aínda máis importante e máis problemática, que sucederá con estes mozos/as ou nenos/as tras 15 ou 20 anos de uso intensivo?

53. O relator desexa facer fincapé noutro aspecto dos riscos potenciais: mentres se centra actualmente a atención na radiación do teléfono móbil, chamando o relator ao uso máis prudente posíbel deste dispositivo, especialmente en nenos/as e adolescentes, é evidente que desde fai algúns anos xa hai outras moitas fontes de campos electromagnéticos e radiofrecuencias.

54. Nestes momentos estamos expostos no exterior ou interior das oficinas e vivendas a un cóctel de frecuencias electromagnéticas, ademais da contaminación química do aire que respiramos ou acumulado na cadea alimentaria. Fóra ou dentro atopámonos cos campos electromagnéticos de radiofrecuencia ou as liñas de distribución eléctrica (en proximidade) e as estacións base de antenas GSM, UMTS, WiFi ou, por exemplo, estacións de radio ou de radar. Para as oficinas e residencias privadas engádense con frecuencia a radiación dos teléfonos sen fíos (DECT), interfonos para a vixilancia dos bebés e doutros dispositivos de tecnoloxía sen fíos.

55. Ademais, os fabricantes están buscando unha nova expansión da infraestrutura de telefonía móbil para dar cabida ás características da "cuarta xeración" 4G como obxectivo proporcionar un módem de banda ancha móbil sen fíos segura e completa para os computadores portátiles, teléfonos móbiles chamados "intelixentes", así como outros dispositivos móbiles e de apoio ao acceso móbil [[sen fíos](#)] a Internet de banda ancha, servizos, xogos, etc.

56. En Israel, os ministerios competentes (medio ambiente, saúde, comunicación), apoiándose na aplicación do principio de precaución, oponse á introdución destas novas infraestruturas, argumentando que os efectos da radiación débese comprobar antes de permitir novos sistemas.

57. Un tema que inquieta fortemente á poboación europea é a localización das estacións base de antenas [[de telefonía móbil](#)]. Paralelamente a certos estudos locais ou rexionais, especialmente suízos e alemáns, que describen a aparición de problemas de saúde no gando logo da instalación de antenas de telefonía móbil preto dalgúns granxas: problemas inexplicábeis de fertilidade, o nacemento, cataratas, etc., algúns estudos epidemiolóxicos locais ou rexionais, levadas a cabo por grupos de científicos e médicos tamén lograron mostrar algúns síntomas de enfermidade entre os residentes que viven en barrios ou pobos próximos ás antenas xa instaladas, logo dalgúns meses ou anos. Estes estudos locais leváronse a cabo en Francia, Alemaña, Suíza, Austria, etc.

58. De acordo con estes estudos epidemiolóxicos e en parte tamén clínicos, apareceron ou se incrementaron síntomas algún tempo logo da posta en funcionamento das antenas ou do reforzo da radiación emitida polo aumento no número ou intensidade das antenas, causando trastornos do soño, cefaleas, tensión arterial alta, mareos, problemas de pel e alerxias. Como o carácter científico de tales estudos locais é cuestionado periodicamente polos operadores e, a miúdo tamén polos órganos de seguridade e regulación, un recente estudo publicado a principios de 2011 nunha revista médica alemá (Umwelt. Medizin. Gesellschaft 1 / 2011) deixa de ser interesante e revelador, ata se o número de participantes neste estudo (60 persoas) é máis ben pequeno. As persoas que participan na comunidade de Rimbach, Baviera analizáronse antes da posta en marcha dunha nova estación base de antenas en xaneiro de 2004, a continuación, logo da posta en marcha en xullo de 2004, en xaneiro de 2005 e en xullo de 2005. Neste estudo, como en estudos epidemiolóxicos similares, os síntomas aumentados ou agravados logo da posta en marcha foron os trastornos do soño, cefaleas, alerxias, mareos e problemas de concentración.

59. O aspecto interesante deste estudo dun ano e medio atópase no feito de que os médicos e os científicos foron capaces de medir e observar cambios significativos nos niveis urinarios en certas

hormonas do estrés ou outras. Para resumir os resultados: hai un aumento significativo da adrenalina e a noradrenalina durante varios meses e unha diminución significativa da dopamina e a feniletilamina (FEA), os cambios que indican unha situación de estrés crónico que induce, segundo os autores do estudo, ao aumento dos síntomas reportados anteriormente. Os autores vinculan a baixada dos niveis de FEA con trastornos de atención e hiperactividade en nenos/as, trastornos que aumentaron de forma masiva en Alemaña durante os anos 1990-2004.

60. O relator tamén destaca, neste contexto, o feito de que algunhas persoas poden ser máis sensíbeis á radiación ou ondas electromagnéticas que outros. As investigacións realizadas por exemplo polo profesor Dominique Belpomme, presidente de ARTAC (Asociación de Investigación Terapéutica Anti-Cancro), en máis de 200 persoas que se denominan "electrosensíbeis" demostraron, con resultados de análises clínicas e biolóxicos de apoio, a existencia dunha síndrome de intolerancia aos campos electromagnéticos de todo o espectro. De acordo con estes resultados non é só a proximidade ás fontes de emisións electromagnéticas a que desempeña un papel, senón tamén a duración da exposición e a miúdo a exposición coexistente con produtos químicos ou metais (pesados) presentes no organismo humano. Neste contexto, Suecia concedeu ás persoas que sofren de hipersensibilidade electromagnética o status de persoas con capacidade reducida para que poidan recibir unha protección adecuada.

61. No contexto dos riscos probadas e potenciais dos campos electromagnéticos, cabe sinalar tamén porqué tras un informe da sociedade Lloyd [[unha das máis grandes aseguradoras comerciais a nivel mundial e a sexta reaseguradora máis grande do mundo](#)], as compañías de seguros tenden a excluír a cobertura dos riscos vinculados ás fontes de campos electromagnéticos das pólizas de responsabilidade civil do mesmo xeito que os organismos xenéticamente modificados, ou asbesto, feito pouco tranquilizador en relación cos riscos potenciais que emanan destes campos electromagnéticos.

62. Para rematar, o relator expón a cuestión de se non sería apropiado e innovador probar a desenvolver novas técnicas de comunicación sen fíos tamén con boas prestacións, pero máis eficientes no uso de enerxía e certamente menos problemático desde o punto de vista do ambiental e da saúde que a comunicación sen fíos actual baseada en microondas. Estes sistemas, tecnoloxías da comunicación ópticas ou optoelectrónicas coa luz visíbel e de infravermellos, están desenvolvéndose en EE.UU. e Xapón, e poderían substituír, en gran medida, as tecnoloxías existentes. Se tales cambios nos sistemas de transmisión e comunicación resultasen ser realistas, trataríase neste caso de innovacións económicas e tecnolóxicas que non se deberían perder ou bloquear.

## 10. Conclusións

63. Os efectos potencialmente nocivos dos campos electromagnéticos no medio ambiente e na saúde humana aínda non foron totalmente aclarados e aínda existen neste ámbito un número de incertezas científicas. Con todo, persisten as preocupacións ou temores de gran parte da poboación acerca dos riscos de saúde das ondas, do mesmo xeito que as demandas expresadas por científicos de alto nivel, por grupos de médicos e de grupos cívicos, abundantes en numerosos estados membros do Consello de Europa.

64. O principio de precaución e o dereito a un medio ambiente san, especialmente para nenos/as e para as xeracións futuras, deben ser factores cruce do desenvolvemento económico, tecnolóxico e social da sociedade. Neste sentido, a Asemblea Parlamentaria xa decidiu en varias ocasións (véxase a [Recomendación 1863](#) (2009) "Medio ambiente e saúde: unha mellor prevención dos riscos de saúde relacionados co medio ambiente" e a [Recomendación 1959](#) (2011) "As políticas de prevención nos estados membros do Consello de Europa") que se deben tomar medidas de prevención coherentes e eficaces para protexer o medio ambiente e a saúde humana.

65. Tras a análise dos estudos científicos dispoñíbeis ata a data, tras as comparecencias de expertos organizadas no marco da Comisión de medio ambiente, agricultura e asuntos territoriais, hai indicios suficientes de evidencia dos efectos potencialmente nocivos dos campos electromagnéticos sobre a

flora, a fauna e a saúde humana para responder e previr os riscos ambientais e de saúde potencialmente graves.

66. Isto foi xa o caso en 1999 e 2009, cando o Parlamento Europeo votou por unha abafadora maioría as resolucións que apoian o principio de precaución e accións preventivas eficaces con respecto aos efectos nocivos dos campos electromagnéticos, incluíndo polo tanto reducir os límites de exposición para os traballadores e o público en xeral segundo o principio ALARA, para a restauración da independencia real da investigación na materia e por unha política de información e maior transparencia para coa poboación preocupada (véxase Resolución do Parlamento Europeo de 2 de abril de 2009, sobre as preocupacións acerca dos efectos sobre a saúde dos campos electromagnéticos, 2008/2211 INI).

67. Para rematar, a Asemblea podería aprobar a análise e as advertencias difundidos inicialmente en setembro de 2007, seguidamente en setembro de 2009, pola Axencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), sobre os riscos sanitarios dos campos electromagnéticos da telefonía móbil e dos teléfonos móbiles en particular. Segundo a AEMA, os índices ou niveis de evidencia científica de efectos biolóxicos adversos son suficientes para invocar a aplicación do principio de precaución e de medidas de prevención eficaces e urxentes.