

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

Firmar el llamamiento: www.5gspaceappeal.org



A la ONU, a la OMS, a la UE, al Consejo de Europa y a los gobiernos de todas las naciones,

Nosotros, los científicos, médicos, representantes de organizaciones medio ambientales, y otros, abajo firmantes de () países, pedimos con urgencia que se paralice el despliegue de la red inalámbrica 5G (quinta generación), incluida la red 5G de los satélites espaciales. La implantación del 5G incrementará masivamente la exposición a la radiación de radiofrecuencia (RF) de las telecomunicaciones acumulándose a la ya existente con las actuales redes 2G, 3G y 4G. La radiación de radiofrecuencias ha demostrado ser perjudicial para los seres humanos y el medio ambiente. El despliegue del 5G constituye un experimento sobre la humanidad y el medio ambiente que bajo el prisma del derecho internacional puede definirse como un crimen contra la humanidad.

Resumen ejecutivo

Las empresas de telecomunicaciones mundiales, con el apoyo de los gobiernos, se están preparando para desplegar la red inalámbrica de quinta generación (5G) en los próximos dos años. Esto se hace para ofrecer lo que se presenta como un cambio social sin precedentes a escala mundial. Tendremos hogares "inteligentes", negocios "inteligentes", autopistas "inteligentes", ciudades "inteligentes" y autos sin conductor. Prácticamente todo lo que poseamos y adquiramos, desde refrigeradores a lavadoras hasta cartones de leche, cepillos para el cabello y pañales para bebés, tendrán antenas y microchips y se conectarán de manera inalámbrica a Internet. Todos los habitantes del planeta tendrán acceso instantáneo desde cualquier lugar a comunicaciones inalámbricas de muy alta velocidad y baja latencia, incluso desde selvas, en medio del océano o en la Antártida.

Lo que no se reconoce abiertamente es que esto también tendrá como resultado *un cambio medio ambiental* sin precedentes a escala mundial. Es imprevisible la densidad de los transmisores de radiofrecuencia que serán necesarios. Además de millones de nuevas estaciones base 5G en la Tierra y de 20.000 nuevos satélites en el espacio, 200 mil millones de objetos en transmisión, según las estimaciones, formarán parte del "Internet de las cosas" para 2020, y un *billón* de objetos unos años más tarde. El 5G comercial a frecuencias más bajas y velocidades más lentas se ha desplegado ya en Qatar, Finlandia y Estonia a mediados de 2018. El lanzamiento de 5G a frecuencias extremadamente altas (ondas milimétricas) se prevé para finales de 2018.

A pesar de la existencia de una negación generalizada, la evidencia de que la radiación de radiofrecuencia (RF) es perjudicial para la vida es abrumadora. La evidencia clínica acumulada de personas enfermas, la evidencia experimental de daños al ADN, a las células y a los sistemas y órganos en una amplia variedad de plantas y animales, y la evidencia epidemiológica de que las principales enfermedades de la civilización moderna—cáncer, enfermedades cardíacas y

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

diabetes—son en gran parte causadas por la contaminación electromagnética, dispone de una base científica de más de 10.000 estudios contrastados.

Si los planes de la industria de la telecomunicación para la red 5G se materializan, ninguna persona, ningún animal, ave, insecto ni planta en la Tierra podrá evitar la exposición, 24 horas al día, 365 días al año, a los nuevos niveles de radiación de radiofrecuencias, que serán decenas o cientos de veces mayores que los que existen hoy en día, sin posibilidad de escapar en ninguna parte del planeta. Los planes de la red 5G amenazan con provocar efectos graves e irreversibles en los seres humanos y daños permanentes a todos los ecosistemas de la Tierra.

Se deben tomar medidas inmediatas para proteger a la humanidad y al medio ambiente, de acuerdo con los imperativos éticos y los acuerdos internacionales.

(Nota: las referencias se proporcionan como [hipervínculos](#) y notas al final).

La red 5G tendrá como resultado un aumento masivo de la exposición ineludible e involuntaria a la radiación inalámbrica

5G basado en tierra

Para transmitir la enorme cantidad de datos requeridos por el Internet de las Cosas, la tecnología 5G, cuando esté completamente desplegada, usará ondas milimétricas, que se transmiten deficientemente a través de los materiales sólidos. Esto requerirá que cada operador instale estaciones base [cada 100 metros](#)¹ en todas las áreas urbanas del mundo. A diferencia de las generaciones anteriores de tecnología inalámbrica, en las que una sola antena transmite en un área amplia, las estaciones base 5G y los dispositivos 5G tendrán [múltiples antenas dispuestas en "matrices en fase"](#)^{2,3} que trabajarán juntas para emitir haces enfocados, dirigibles y similares a rayos láser que se rastrean entre sí.

Cada teléfono 5G tendrá docenas de diminutas antenas, todas trabajando juntas para rastrear y apuntar un rayo estrechamente enfocado a la torre celular más cercana. La Comisión Federal de Comunicaciones de EE. UU. (FCC) [ha adoptado reglas](#)⁴ que permiten que la potencia efectiva de esos rayos sea de hasta 20 vatios, diez veces más potente que los niveles permitidos en los teléfonos actuales.

Cada estación base 5G tendrá cientos o miles de antenas que apuntarán a múltiples haces de tipo láser simultáneamente en todos los teléfonos celulares y dispositivos de usuario de su área de servicio. Esta tecnología se denomina "salida múltiple entrada múltiple" o MIMO. Las reglas de la FCC permiten que la potencia radiada efectiva de los haces de una estación base 5G [sea de hasta 30.000 vatios](#) por 100 MHz de espectro², o 300.000 vatios por GHz de espectro, decenas o cientos de veces más potentes que los niveles permitidos para las actuales estaciones base.

5G basado en el espacio

Al menos cinco empresas⁵ proponen proporcionar 5G desde el espacio a partir de un combinado de 20.000 satélites en la órbita terrestre baja y media, que cubrirá la Tierra con poten-

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

tes rayos, enfocados y dirigibles. Cada satélite emitirá ondas milimétricas con una potencia radiada efectiva de [hasta cinco millones de vatios](#)⁶ desde miles de antenas dispuestas en una matriz en fase. Aunque la energía que llegue al suelo desde los satélites será menor que la de las antenas terrestres, irradiará las áreas de la Tierra a las que no llegan otros transmisores y será adicional a las transmisiones 5G terrestres de miles de millones de objetos. Aún más importante, los satélites estarán ubicados en la magnetosfera terrestre, lo que ejercerá una influencia significativa sobre las propiedades eléctricas de la atmósfera. **La alteración del entorno electromagnético terrestre puede ser una amenaza aún mayor para la vida que la radiación de las antenas terrestres** (ver más abajo).

Los efectos nocivos de la radiación de radiofrecuencia ya están comprobados

Incluso antes de que se propusiera la red 5G, [docenas de peticiones y declaraciones](#)⁷ firmadas por científicos internacionales, incluyendo la [Declaración de Friburgo](#), firmada por más de 3.000 médicos, pedían el cese de la expansión de la tecnología inalámbrica y una moratoria en las nuevas estaciones base.⁸

En 2015, [215 científicos de 41 países](#) comunicaron su alarma a las Naciones Unidas (ONU) y a la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁹ Afirmaban que "numerosas publicaciones científicas recientes habían demostrado que los campos electromagnéticos (EMF) afectaban a organismos vivos a niveles muy inferiores a los fijados por la mayoría de las directrices internacionales y nacionales". Más de 10.000 estudios científicos contrastados demuestran daños a la salud humana por radiación de RF.^{10,11} Los efectos incluyen:

- [Alteración del ritmo cardiaco](#)¹²
- [Expresión de genes alterados](#)¹³
- [Alteración del metabolismo](#)¹⁴
- [Alteración en el desarrollo de células madre](#)¹⁵
- [Cánceres](#)¹⁶
- [Enfermedades cardiovasculares](#)¹⁷
- [Deterioro cognitivo](#)¹⁸
- [Daños en el ADN](#)¹⁹
- [Impactos en el bienestar general](#)²⁰
- [Aumento de radicales libres](#)²¹
- [Déficits de aprendizaje y memoria](#)²²
- [Alteraciones en la función y calidad de los espermatozoides](#)²³
- [Abortos involuntarios](#)²⁴
- [Daños neurológicos](#)²⁵
- [Obesidad y diabetes](#)²⁶
- [Estrés oxidativo](#)²⁷

Los efectos en los niños incluyen [autismo](#)²⁸, [trastorno por déficit de atención con hiperactividad \(TDAH\)](#)^{29,30} y [asma](#).³¹

Los daños van mucho más allá de los seres humanos, ya que hay abundante evidencia de daños a plantas y [vida silvestre](#)^{32,33} y a animales de laboratorio, que incluyen:

- [Hormigas](#)³⁴
- [Aves](#)^{35,36}
- [Bosques](#)³⁷
- [Ranas](#)³⁸
- [Moscas de la fruta](#)³⁹
- [Abejas de miel](#)⁴⁰
- [Insectos](#)⁴¹
- [Mamíferos](#)⁴²
- [Ratones](#)^{43,44}
- [Plantas](#)⁴⁵

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

- [Ratas](#)⁴⁶
- [Árboles](#)⁴⁷

También se han registrado efectos [microbiológicos](#)⁴⁸ perjudiciales.

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (IARC) de la OMS concluyó en 2011 que la radiación de radiofrecuencias de 30 kHz a 300 GHz es posiblemente [cancerígeno para los seres humanos \(Grupo 2B\)](#).⁴⁹ Sin embargo, evidencia reciente, incluidos los últimos estudios sobre el uso del teléfono celular y el riesgo de tumores cerebrales, indican que la [radiación de radiofrecuencias ha demostrado ser cancerígeno para el ser humano](#)⁵⁰ y ahora debe clasificarse como un "carcinógeno del Grupo 1", junto con el humo del tabaco y el amianto.

La mayoría de las señales inalámbricas contemporáneas están moduladas por pulsos. El daño lo causan tanto las ondas portadoras de alta frecuencia como las pulsaciones de baja frecuencia.⁵¹

Debería prohibirse el despliegue de los satélites 5G

La Tierra, la ionosfera y la atmósfera inferior forman el circuito eléctrico global⁵² en el que vivimos. Está bien establecido que los [ritmos biológicos](#) (en humanos,^{53,54} aves,⁵⁵ hámsteres,⁵⁶ y arañas^{57,58}) están controlados por el entorno electromagnético natural de la Tierra y que el bienestar de todos los organismos depende de la estabilidad de este ambiente, [incluyendo las propiedades eléctricas de la atmósfera](#).^{59,60,61,62} [Cherry](#), en un documento innovador,⁶³ explicó la importancia de las [resonancias de Schumann](#)⁶⁴ y por qué las perturbaciones ionosféricas pueden alterar la presión sanguínea y la melatonina y causar "cáncer en el aparato reproductor, enfermedades cardíacas y neurológicas y muerte".

Estos elementos de nuestro entorno electromagnético ya han sido alterados por la radiación de las líneas eléctricas. [La radiación armónica de las líneas eléctricas](#)⁶⁵ alcanza la ionosfera y magnetosfera de la Tierra, donde se amplifica mediante [interacciones onda-partícula](#).^{66,67} En 1985, el Dr. Robert O. Becker advirtió que la radiación armónica de la línea de energía ya había cambiado la estructura de la magnetosfera, y que la continua expansión de este efecto "amenaza la viabilidad de toda la vida en la Tierra".⁶⁸ La ubicación de decenas de miles de satélites directamente en la ionosfera y la magnetosfera, emitiendo señales moduladas a millones de vatios y millones de frecuencias, es probable que altere nuestro entorno electromagnético más allá de nuestra capacidad de adaptación.⁶⁹

[El monitoreo informal](#) ya ha proporcionado evidencia que indica efectos graves en seres humanos y animales de los aproximadamente 100 satélites que han brindado servicio telefónico 2G y 3G en una órbita baja desde 1998. Tales efectos no pueden entenderse si solo se consideran los bajos niveles de radiación en el suelo. Se deben tener en cuenta los conocimientos de otras disciplinas científicas, incluidas la física atmosférica y la acupuntura.^{70,71,72,73} Agregar 20.000 satélites 5G contaminará aún más el [circuito eléctrico global](#)^{74,75} y podría alterar [las resonancias de Schumann](#),⁷⁶ con las que ha evolucionado toda la vida en la Tierra. Los efectos serán universales y pueden ser profundamente dañinos.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

La red 5G es cualitativamente y cuantitativamente diferente de la red 4G

La idea de que toleraremos [decenas o cientos de veces más radiación](#) a longitudes de onda milimétricas se basa en modelos defectuosos del cuerpo humano que lo consideran como una [cubierta llena de un líquido homogéneo](#).^{77,78} La suposición de que las ondas milimétricas no penetran más allá de la piel ignora por completo los nervios,⁷⁹ los vasos sanguíneos^{80,81} y otras estructuras conductoras de la electricidad que pueden transportar corrientes inducidas por la radiación hacia el interior del cuerpo.^{82,83,84} Otro error potencialmente más grave es que las matrices en fase no son antenas ordinarias. Cuando un campo electromagnético ordinario ingresa en el cuerpo, hace que las cargas se muevan y las corrientes fluyan. Pero cuando pulsos electromagnéticos extremadamente cortos entran en el cuerpo, sucede algo más: las cargas en movimiento se convierten en pequeñas antenas que reirradian el campo electromagnético y lo envían más profundamente al cuerpo. Estas ondas irradiadas se denominan [precursores de Brillouin](#).⁸⁵ Se vuelven significativas cuando la potencia o la fase de las ondas [cambia con la rapidez suficiente](#).⁸⁶ La red 5G cumplirá probablemente ambos criterios.

Además, la penetración superficial en sí misma plantea un peligro único para los ojos y para el órgano más grande del cuerpo, la piel, así como para las criaturas muy pequeñas. Recientemente se han publicado estudios contrastados, que predicen [quemaduras térmicas en la piel](#)⁸⁷ en seres humanos a partir de radiación 5G y [absorción resonante por insectos](#),⁸⁸ de hasta 100 veces más en las longitudes de onda milimétricas comparadas con las longitudes de onda actualmente en uso. Dado que las poblaciones de [insectos voladores han disminuido en un 75-80 por ciento](#) desde 1989, incluso en áreas naturales protegidas,⁸⁹ la radiación 5G podría tener efectos catastróficos en las poblaciones de insectos de todo el mundo. Un [estudio de 1986 de Om Gandhi](#) advirtió que las ondas milimétricas son fuertemente absorbidas por la córnea del ojo, y que la ropa ordinaria, que es de un grosor milimétrico, aumenta la absorción de energía por la piel mediante un efecto tipo resonancia.⁹⁰ Russell (2018) revisa los efectos conocidos de las ondas milimétricas en la piel, los ojos (incluidas las cataratas), la frecuencia cardíaca, el sistema inmune y el ADN.

Los reguladores han excluido deliberadamente la evidencia científica de los perjuicios

Hasta ahora, los interesados en el despliegue del 5G han sido la industria y los gobiernos, mientras que han sido excluidos respecto del mismo científicos reconocidos internacionalmente en el ámbito de las ondas electromagnéticas que han documentado efectos biológicos en humanos, animales, insectos y plantas, y efectos alarmantes en la salud y el medio ambiente en miles de estudios contrastados. El motivo de que las actuales pautas de seguridad sean inadecuadas son los [conflictos de intereses](#) de los organismos de normalización "debido a sus relaciones con las compañías de telecomunicaciones o eléctricas socavan la imparcialidad que debe regir la regulación de los Estándares de Exposición Pública de las radiaciones no ionizantes".⁹¹ El Profesor Emérito Martin L. Pall expone en detalle en su [revisión de la literatura](#) los conflictos de interés, y las listas de estudios importantes que han sido excluidos.⁹²

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

La hipótesis térmica es obsoleta: se necesitan nuevos estándares de seguridad

Las pautas de seguridad actuales se basan en la [hipótesis obsoleta](#) de que el calentamiento es el único efecto dañino de los CEM. [Como han declarado Markov y Grigoriev](#), "Los estándares actuales no consideran la contaminación real del medio ambiente con radiación no ionizante".⁹³ Cientos de científicos, incluidos muchos firmantes de esta petición, han demostrado que se producen muchos tipos diferentes de enfermedades y lesiones agudas y crónicas son [causadas sin calentamiento](#) ("efecto no térmico") a partir de niveles de radiación muy por debajo de las directrices internacionales.⁹ Los efectos biológicos se producen incluso a niveles de potencia cercanos a cero. Los efectos que se han encontrado en 0,02 picowatts (billonésimas de vatio) por centímetro cuadrado o menos incluyen [estructura genética alterada en E. coli](#)⁹⁴ y [en ratas](#),⁹⁵ [EEG alterado en seres humanos](#),⁹⁶ [estimulación del crecimiento](#) en plantas de judías,⁹⁷ y [estimulación de la ovulación en pollos](#).⁹⁸

Para protegerse contra los efectos no térmicos, se debe considerar la duración de la exposición. La red 5G expondrá a todo el mundo a muchas más transmisiones de forma simultánea y continuada, día y noche sin interrupción. Se necesitan nuevos estándares de seguridad y estos deben basarse en la *exposición acumulativa y no solo en los niveles de potencia*, sino también en la frecuencia, ancho de banda, modulación, forma de onda, ancho de pulso y otras propiedades que son biológicamente importantes. Las antenas deben estar confinadas en ubicaciones específicas identificadas públicamente. Para proteger a las personas, las antenas deben estar ubicadas lejos de donde vive y trabaja la gente, y deben excluirse de los lugares por los que camina la gente. Para proteger la vida silvestre, deben ser excluidas de los santuarios naturales y estrictamente minimizadas en áreas remotas. Para proteger toda forma de vida, los satélites de comunicaciones comerciales deben estar limitados en número y prohibidos en órbitas terrestres bajas y medianas. Las matrices en fase deben estar prohibidas en la Tierra y en el espacio.

La radiofrecuencia tiene efectos agudos y crónicos

La radiación de radiofrecuencias tiene efectos tanto inmediatos como a largo plazo. El cáncer y las enfermedades cardíacas son ejemplo de efectos a largo plazo. La [alteración del ritmo cardíaco](#)⁹⁹ y los [cambios en la función cerebral \(EEG\)](#)¹⁰⁰ son ejemplo de efectos inmediatos. El síndrome que en la antigua Unión Soviética se denominó [enfermedad de las radiofrecuencias](#)¹⁰¹ y que hoy en día se denomina mundialmente [hipersensibilidad electromagnética](#) (EHS)¹⁰² puede ser agudo o crónico. El profesor Dr. Karl Hecht ha publicado una [historia detallada](#) de estos síndromes, compilados a partir de una revisión de más de 1.500 artículos científicos rusos y de las historias clínicas de más de 1.000 de sus propios pacientes en Alemania. Los hallazgos objetivos incluyen trastornos del sueño, presión arterial anormal y frecuencia cardíaca, trastornos digestivos, pérdida de cabello, tinnitus y erupción cutánea. Los síntomas subjetivos incluyen mareos, náuseas, dolores de cabeza, pérdida de memoria, incapacidad para concentrarse, fatiga y síntomas parecidos a la gripe y al dolor cardíaco.¹⁰³

La [Guía EMF 2016 de la Academia Europea de Medicina](#) medioambiental establece que la EHS se desarrolla cuando las personas están "continuamente expuestas en su vida diaria" a niveles crecientes de CEM, y que la "reducción y prevención de la exposición a los CEM" es necesaria para

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

restaurar la salud de estos pacientes.¹⁰⁴ No debería pasar más tiempo para que la electrosensibilidad sea considerada una enfermedad. Los daños por un ambiente tóxico afectan a una porción cada vez mayor de la población, estimada ya en 100 millones de personas en todo el mundo,^{105,106} y pronto [afectarán a toda la población](#)¹⁰⁷ si se permite el despliegue mundial del 5G.

[La Declaración Científica Internacional sobre electrosensibilidad \(EHS\)](#) y la sensibilidad química múltiple (MCS), hecha en Bruselas en 2015 señaló que "*la inacción es un coste para la sociedad y ya no es una opción ...*" "Nosotros reconocemos un grave peligro para la salud pública ..." "se requiere con urgencia que se adopten y prioricen las *principales medidas de prevención primaria para hacer frente a esta futura pandemia mundial*".¹⁰⁸

Los gobiernos mundiales están fallando en su deber de cuidar a las poblaciones que gobiernan

En su prisa por implementar la red 5G y alentar el uso sin restricciones del espacio exterior, la Unión Europea, los Estados Unidos y los gobiernos nacionales de todo el mundo están tomando medidas para garantizar un entorno regulatorio "libre de barreras".¹⁰⁹ [Están prohibiendo a las autoridades locales hacer cumplir las leyes ambientales](#),¹¹⁰ y "en aras de una implementación rápida y rentable", eliminando "cargas innecesarias ... como los procedimientos de planificación local [y] la variedad de límites específicos en las emisiones de campos electromagnéticos (CEM) y los métodos necesarios para agregarlos".¹¹¹

Los gobiernos también [promulgan leyes](#) para hacer que las instalaciones inalámbricas se puedan utilizar en cualquier lugar público.¹¹² Hasta la fecha, la mayoría de las instalaciones inalámbricas se han ubicado en propiedades privadas a cierta distancia de hogares y negocios. Sin embargo, para que se espacien a menos de 100 metros de distancia según lo requerido por la red 5G, ahora se ubicarán en la acera, *justo enfrente de* hogares y negocios, y sobre las cabezas de los peatones, incluidos madres con bebés.

En los procedimientos de instalación se están suprimiendo los requisitos de notificación y audiencia pública. Incluso en los casos en que exista una audiencia pública y 100 expertos científicos testifiquen contra el 5G, [se aprueban leyes que hacen que sea ilegal](#) que las autoridades locales tengan en cuenta su testimonio. La legislación en Estados Unidos, por ejemplo, prohíbe a los gobiernos locales regular la tecnología inalámbrica "en base a los efectos sobre el medio ambiente de la radiación de radiofrecuencia"¹¹³, y los tribunales han revocado las reglamentaciones locales sobre colocación de torres celulares, simplemente porque la mayoría de los testimonios públicos versaban sobre la salud.¹¹⁴ Las aseguradoras no proporcionarán cobertura contra los riesgos de CEM,¹¹⁵ y no hay claridad sobre quién asumirá la responsabilidad legal por los daños que surjan de la exposición al 5G, ya sea en la Tierra o en el espacio.¹¹⁶

A falta de un régimen jurídico integral acordado que rija las actividades en el espacio exterior, la responsabilidad legal de estas actividades es inexistente, a pesar de la perspectiva de que continentes enteros, la atmósfera y los océanos serán puestos en peligro por ello.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

Se incumplen los acuerdos internacionales

Niños y deber de cuidado

La [Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño](#) establece que los Estados "se comprometerán a garantizar al niño la protección y el cuidado que sean necesarios para su bienestar" (artículo 3), "garantizarán ... la supervivencia y el desarrollo del niño" (artículo 6) y "adoptarán medidas apropiadas para combatir las enfermedades ... teniendo en cuenta los peligros y los riesgos de la contaminación ambiental" (artículo 24 c)).

[El Código de Nuremberg](#) (1949), que se aplica a todos los experimentos en humanos, incluye por ello el despliegue de la red 5G, por existir una nueva y más alta exposición a la radiación de radiofrecuencias sin que haya sido probada previamente su seguridad. "El consentimiento voluntario del sujeto humano es absolutamente esencial" (artículo 1). La exposición a 5G será involuntaria. "No se debe llevar a cabo ningún experimento, donde haya una razón a priori para creer que ocurrirán muertes o lesiones incapacitantes" (artículo 5). Los hallazgos de más de 10.000 estudios científicos y las voces de [cientos de organizaciones internacionales](#) que representan a cientos de miles de miembros que han sufrido lesiones incapacitantes y han sido desplazados de sus hogares por instalaciones inalámbricas de telecomunicaciones ya existentes son "razones importantes para creer que se producirá la muerte o una lesión incapacitante".

Deber de informar y CEM

[La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones \(2012\)](#) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) declaró que "es necesario informar al público sobre los efectos potenciales de la exposición a campos electromagnéticos (CEM)" e invitó a los Estados Miembros a "adoptar medidas adecuadas para garantizar el cumplimiento de las recomendaciones internacionales pertinentes para proteger la salud contra los efectos adversos de los campos electromagnéticos".

En la [revisión intermedia del Plan de acción europeo de medio ambiente y salud 2004-2010](#) (2008): "El Parlamento Europeo ... constata que los límites de exposición a los campos electromagnéticos establecidos para el público son obsoletos, ... no tienen en cuenta la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación, las recomendaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente o las normas de emisión más exigentes adoptadas, por ejemplo, por Bélgica, Italia o Austria, y no abordan la cuestión de los grupos vulnerables, como las mujeres embarazadas, los recién nacidos y los niños.

[La Resolución 1815 de 2011 del Consejo de Europa](#) establece que se deben tomar todas las medidas razonables para reducir la exposición a los campos electromagnéticos, especialmente a las radiofrecuencias de los teléfonos móviles, y en particular la exposición de los niños y jóvenes".

Medio ambiente

[La Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano](#) (1972) señala que "la descarga de sustancias tóxicas ... en cantidades o concentraciones tales que

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

excedan la capacidad del medio para hacerlos inofensivos, debe detenerse con el fin de garantizar que el daño grave o irreversible no es causado a los ecosistemas" (principio 6).

[La Carta Mundial de la Naturaleza](#) (1982) establece que "Se controlarán las actividades que puedan causar daños irreversibles a la naturaleza ... Esas actividades no se llevaran a cabo cuando no se conozcan cabalmente sus posibles efectos perjudiciales" (artículo 11).

[La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo](#) (1992) señala que "Los Estados tienen ... la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que están fuera de los límites de la jurisdicción nacional" (principio 2).

La [Cumbre Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible](#) (2002) establece que "Existe una necesidad urgente de ... crear respuestas de política nacional y regional más efectivas ante las amenazas del medio ambiente para la salud humana" (párrafo 54 (k)).

La [Convención Africana sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales](#) (2003) señala que "Las Partes ... tomarán todas las medidas apropiadas para prevenir, mitigar y eliminar, en la medida máxima posible, los efectos perjudiciales sobre el medio ambiente, en particular de los materiales radioactivos, tóxicos y otras sustancias y desechos peligrosos" (artículo 13).

Salud y derechos humanos

[La Declaración Universal de Derechos Humanos](#) establece que "Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona" (artículo 3).

[La Estrategia Mundial de las Naciones Unidas para la Salud de las Mujeres, los Niños y los Adolescentes \(2016-2030\)](#) tiene como objetivos y metas "transformar", mediante la expansión de entornos propicios para "sobrevivir", reducir la mortalidad materna y neonatal; y "prosperar" asegurando la salud y el bienestar y reduciendo las muertes y enfermedades relacionadas con la contaminación.

Espacio

El [Tratado sobre el espacio ultraterrestre](#) (1966) exige que el uso del espacio exterior se realice "de tal forma que no se produzca una contaminación nociva ni cambios desfavorables en el medio ambiente de la Tierra" (artículo IX).

[Las Directrices de las Naciones Unidas para la sostenibilidad a largo plazo de las actividades del espacio ultraterrestre](#) (2018) establecen que "Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían ... [t]ener en cuenta, en la medida en que sea factible, los riesgos para las personas, los bienes, la salud pública y el medio ambiente relacionados con el lanzamiento, el funcionamiento en órbita y la reentrada de los objetos espaciales" (directriz 2.2 (c)).

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

Los gobiernos mundiales están jugando a los dados con la vida en la Tierra

Albert Einstein afirmó que "Dios no juega a los dados".¹¹⁷ Sin embargo, el hecho de continuar con la transmisión desde la Tierra y el espacio del 5G, una tecnología de ondas milimétricas sin precedentes utilizada anteriormente como arma de energía en [operaciones militares y control de multitudes](#),¹¹⁸ hace sospechar que los gobiernos mundiales están jugando imprudentemente a los dados con el futuro de la vida en la Tierra.

Negarse a aceptar y aplicar el conocimiento científico relevante y válido es éticamente inaceptable. La investigación existente muestra que la red 5G—y especialmente los 5G basados en el espacio—contravienen los principios consagrados en una serie de acuerdos internacionales.

Hacemos un llamamiento a la ONU, a la OMS, a la UE, al Consejo de Europa y a los gobiernos de todas las naciones para,

(a) *Tomar* medidas inmediatas para detener el despliegue de la red 5G en la Tierra y en el espacio con el fin de proteger a toda la humanidad, especialmente a los no nacidos, bebés, niños, adolescentes y mujeres embarazadas, así como al medio ambiente;

(b) *Cumplir* la [Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos del Niño](#) y la [Resolución 1815](#) del Consejo de Europa, informando a los ciudadanos, incluidos docentes y médicos, sobre los riesgos para la salud (para adultos y niños) de la radiación de radiofrecuencias, y *por qué y cómo deberían* evitar la comunicación inalámbrica y las estaciones base, particularmente en centros de cuidado diurno, escuelas, hospitales, hogares y lugares de trabajo;

(c) *Favorecer e implementar* telecomunicaciones cableadas en lugar de inalámbricas;

(d) *Prohibir* a la industria de telecomunicaciones inalámbricas que [persuadan a los funcionarios a través de sus lobbies](#) para que tomen decisiones que permitan una mayor expansión de la radiación de radiofrecuencias, incluidos los 5G basados en la Tierra y en el espacio;

(e) *Nombrar inmediatamente*, sin influencia de la industria, grupos internacionales de científicos expertos en CEM y salud independientes y verdaderamente imparciales y sin conflictos de intereses,¹¹⁹ con el fin de establecer nuevas normas internacionales de seguridad para la radiación de radiofrecuencias, que no se basen únicamente en los niveles de potencia, que consideren la exposición acumulativa y que protejan contra *todos* los efectos sobre la salud y el medio ambiente, no solo sobre los efectos térmicos y no solo sobre los efectos en los seres humanos;

(f) *Nombrar inmediatamente*, sin influencia de la industria, grupos internacionales de científicos con experiencia en CEM, salud, biología y física atmosférica, con el propósito de desarrollar un marco regulatorio integral que asegure que los usos del espacio exterior sean seguros para los humanos y el medio ambiente, teniendo en cuenta la radiación de radiofrecuencias, los gases de escape de los cohetes, el hollín negro y los desechos espaciales y sus

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

impactos sobre el [ozono](#)¹²⁰, el [calentamiento global](#)¹²¹, la atmósfera y la conservación de la vida en la Tierra. La tecnología terrestre y la espacial debe ser sostenible¹²² para adultos y niños, animales y plantas.

Su respuesta debe ser enviada al representante de la petición abajo mencionado,

detallando las medidas que tienen la intención de tomar para proteger a la población mundial contra la exposición a la radiación de RF, especialmente la radiación 5G.

Esta declaración y su respuesta estarán a disposición del público en www.5gSpaceAppeal.org.

Respetuosamente,

Arthur Firstenberg, representante de la petición, info@5gSpaceAppeal.org

Firmantes iniciales

AFRICA

Lauraine Margaret Helen Vivian, PhD, Anthropology and Psychiatry; Honorary Research Associate, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark.
Signatory for **South Africa**

ASIA

Girish Kumar, PhD, Professor, Electrical Engineering Department, Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai, **India**

AUSTRALIA

Don Maisch, PhD, Independent researcher, author of "The Procrustean Approach", Lindisfarne, Tasmania, **Australia**

EUROPA

Alfonso Balmori, BSc, Master in Environmental Education, Biologist. Valladolid, **Spain**

Klaus Buchner, Dr. rer. nat., Professor, MEP – Member of the European Parliament, Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., München, **Germany**

Daniel Favre, Dr. phil. nat., Biologist, A.R.A. (Association Romande Alerte aux Ondes Electromagnétiques), **Switzerland**

Annie Sasco, MD, DrPH, SM, HDR, former Chief of Research Unit of Epidemiology for Cancer Prevention at the International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon; former Acting Chief, Programme for Cancer Control of the World Health Organization (WHO); former Director of Research at the Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM); **France**

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

AMERICA DEL NORTE

Martin Pall, Professor Emeritus of Biochemistry and Basic Medical Sciences, Washington State University, residing in Portland, Oregon, **USA**

Kate B. Showers, PhD, Soil Science, Senior Research Fellow, Centre for World Environmental History, University of Sussex, Falmer, Brighton, UK, residing in Bolton-Est, Québec, **Canada**

AMERICA DEL SUR

Carlos Sosa, MD, University of Antioquia, Medellín, **Colombia**

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

Bibliografía

- ¹ De Grasse M. AT&T outlines 5G network architecture. RCR Wireless News, Oct. 20, 2016. <https://www.rcrwireless.com/20161020/network-infrastructure/att-outlines-5g-network-architecture-tag4>. Accessed July 9, 2018.
- ² Hong W, Jiang ZH, Yu C, et al. Multibeam antenna technologies for 5G wireless communications. *IEEE Tr Ant Prop.* 2017;65(12):6231-6249. doi: 10.1109/TAP.2017.2712819.
- ³ Chou H-T. Design Methodology for the Multi-Beam Phased Array of Antennas with Relatively Arbitrary Coverage Sector. Conference paper: 2017 11th European Conference on Antennas and Propagation; Paris, France. doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928095.
- ⁴ 47 CFR § 30.202 – Power limits.
- ⁵ [SpaceX](#), [WorldVu](#), [Boeing](#), [Telesat Canada](#) and [Iridium](#).
- ⁶ Federal Communications Commission. *Pending Application for Satellite Space and Earth Station Authorization. Schedule S, Technical Report.* Dated April 2016, filed March 1, 2017. http://licensing.fcc.gov/myibfs/download.do?attachment_key=1200245. Accessed June 17, 2018.
- ⁷ Governments and organizations that ban or warn against wireless technology. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/governments-and-organizations-that-ban-or-warn-against-wireless-technology/. Accessed June 10, 2018. Continually updated.
- ⁸ The International Doctors' Appeal (Freiburger Appeal). <http://freiburger-appell-2012.info/en/home.php?lang=EN>. Published in 2012. Accessed June 10, 2018.
- ⁹ International appeal: scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure. International EMF Scientist Appeal website. <https://emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal>. Published May 11, 2015. Accessed June 10, 2018. As of March 2018, 237 EMF scientists from 41 nations had signed the Appeal.
- ¹⁰ Glaser Z. Cumulated index to the bibliography of reported biological phenomena ('effects') and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation: report, supplements (no. 1-9). BEMS newsletter (B-1 through B-464), 1971-1981. <http://www.cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2018/06/Zory-Glasers-index.pdf>. Accessed June 26, 2018. Report and 9 supplements issued by Naval Medical Research Institute, Bethesda, MD; Research Division, Bureau of Medicine & Surgery, Dept. of the Navy, Washington, DC; Electromagnetic Radiation Project Office, Naval Medical Research & Development Command, Bethesda, MD; Naval Surface Weapons Center, Dahlgren, VA; and National Institute for Occupational Safety and Health, Rockville, MD. Index by Julie Moore and Associates, Riverside, CA, 1984. Lt. Zorach Glaser, PhD, catalogued 5,083 studies, books and conference reports for the US Navy through 1981.
- ¹¹ Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation.* Sage Associates; 2012. www.bioinitiative.org. Accessed June 10, 2018. The 1,470-page *BioInitiative Report*, authored by an international group of 29 experts, has reviewed more than 1,800 new studies and is continually updated.
- ¹² Grigoriev Y. Bioeffects of modulated electromagnetic fields in the acute experiments (results of Russian researches). *Annu Russ Natl Comm Non-Ionising Radiat Protect.* 2004:16-73. <http://bemri.org/publications/biological-effects-of-non-ionizing-radiation/78-grigoriev-bioeffects07/file.html>. Accessed June 17, 2018.
- ¹³ Obajuluwa AO, Akinyemi AJ, Afolabi OB, et al. Exposure to radio-frequency electromagnetic waves alters acetylcholinesterase gene expression, exploratory and motor coordination-linked behaviour in male rats. *Toxicol Rep.* 2017;4:530-534. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221475001730063X/pdf?md5=0af5af76124b1f89f6d23c90c5c7764f&pid=1-s2.0-S221475001730063X-main.pdf>. Accessed June 17, 2018.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

- ¹⁴ Volkow ND, Tomasi D, Wang G-J, et al. Effects of cell phone radiofrequency signal exposure on brain glucose metabolism. *JAMA*. 2012;305(8):808-813. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3184892>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁵ Eghlidospour M, Ghanbari A, Mortazavi S, Azari H. Effects of radiofrequency exposure emitted from a GSM mobile phone on proliferation, differentiation, and apoptosis of neural stem cells. *Anat Cell Biol*. 2017;50(2):115-123. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5509895>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁶ Hardell L, Carlberg C. Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumors. *Int J Oncol*. 2009;35(1):5-17. <https://www.spandidos-publications.com/ijo/35/1/5/download>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁷ Bandara P, Weller S. Cardiovascular disease: Time to identify emerging environmental risk factors. *Eur J Prev Cardiol*. 2017;24(17):1819-1823. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487317734898>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁸ Deshmukh P et al. Cognitive impairment and neurogenotoxic effects in rats exposed to low-intensity microwave radiation. *Int J Toxicol*. 2015;34(3):284-290. doi: 10.1177/1091581815574348.
- ¹⁹ Zothansiana, Zosangzuali M, Lalramdinpui M, Jagetia GC. Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations. *Electromag Biol Med*. 2017;36(3):295-305. doi: 10.1080/15368378.2017.1350584.
- ²⁰ Zwamborn A, Vossen S, van Leersum B, Ouwens M, Mäkel W. Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints. TNO Report FEL-03-C148. The Hague: TNO Physics and Electronics Laboratory; 2003. http://www.milieugezondheid.be/dossiers/gsm/TNO_rapport_Nederland_sept_2003.pdf. Accessed June 16, 2018.
- ²¹ Havas M. When theory and observation collide: Can non-ionizing radiation cause cancer? *Environ Pollut*. 2017;221:501-505. doi: 10.1016/j.envpol.2016.10.018.
- ²² Narayanan SN, Kumar RS, Potu BK, Nayak S, Mailankot M. Spatial memory performance of Wistar rats exposed to mobile phone. *Clinics*. 2009;64(3):231-234. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2666459>. Accessed June 17, 2018.
- ²³ Houston BJ, Nixon B, King BV, De Luliis GN, Aitken RJ. The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction*. 2016;152(6):R263-R266. <http://www.reproduction-online.org/content/152/6/R263.long>. Accessed June 17, 2018.
- ²⁴ Han J, Cao Z, Liu X, Zhang W, Zhang S. Effect of early pregnancy electromagnetic field exposure on embryo growth ceasing. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2010;39(3):349-52 (in Chinese). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20568468>.
- ²⁵ Salford LG, Brun AE, Eberhardt JL, Malmgren L, Persson BRR. Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. *Environ Health Perspect*. 2003;111(7):881-883. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241519/pdf/ehp0111-000881.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ²⁶ Milham S. Evidence that dirty electricity is causing the worldwide epidemics of obesity and diabetes. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(1):75-78. doi: 10.3109/15368378.2013.783853.
- ²⁷ Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, Kyrylenko S. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med*. 2016;35(2):186-202. doi: 10.3109/15368378.2015.1043557.
- ²⁸ Herbert M, Sage C. Findings in autism (ASD) consistent with electromagnetic fields (EMF) and radiofrequency radiation (RFR). In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 20. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec20_2012_Findings_in_Autism.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ²⁹ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology* 2008;19: 523–529.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

http://www.wifiinschools.com/uploads/3/0/4/2/3042232/divan_08_prenatal_postnatal_cell_phone_use.pdf. Accessed June 29, 2018.

³⁰ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Cell phone use and behavioural problems in young children. *J Epidemiol Community Health*. 2010;66(6):524-529. doi: 10.1136/jech.2010.115402. Accessed July 16, 2018.

³¹ Li D-K, Chen H, Odouli R. Maternal exposure to magnetic fields during pregnancy in relation to the risk of asthma in offspring. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011;165(10):945-950.

<https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1107612>. Accessed June 29, 2018.

³² Warnke U. *Bees, Birds and Mankind: Destroying Nature by 'Electrosmog.'* Competence Initiative for the Protection of Humanity, Environment and Democracy; 2009. www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2015/01/kompetenzinitiative-ev_study_bees-birds-and-mankind_04-08_english.pdf. Accessed June 10, 2018.

³³ Balmori A. Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife. *Pathophysiology*. 2009;16:191-199. doi:10.1016/j.pathophys.2009.01.007. Accessed June 10, 2018.

³⁴ Cammaerts MC, Johansson O. Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(4):282-288. doi: 10.3109/15368378.2013.817336.

³⁵ Broomhall M. *Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Nightcap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015)*. Report for the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Mt-Nardi-Wildlife-Report-to-UNESCO-FINAL.pdf>. Accessed June 17, 2018.

³⁶ Kordas D. *Birds and Trees of Northern Greece: Changes since the Advent of 4G Wireless*. 2017. <https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/08/kordas-birds-and-trees-of-northern-greece-2017-final.pdf>. Accessed June 29, 2018.

³⁷ Waldmann-Selsam C, Balmori-de la Puente A, Breunig H, Balmori A. Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations. *Sci Total Environ*. 2016;572:554-569. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.045.

³⁸ Balmori A. Mobile phone mast effects on common frog (*Rana temporaria*) tadpoles: The city turned into a laboratory. *Electromagn Biol Med*. 2010(1-2):31-35. doi: 10.3109/15368371003685363.

³⁹ Margaritis LH, Manta AK, Kokkaliaris KD, et al. *Drosophila* oogenesis as a bio-marker responding to EMF sources. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(3):165-189. doi: 10.3109/15368378.2013.800102.

⁴⁰ Kumar NR, Sangwan S, Badotra P. Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in worker honey bees. *Toxicol Int*. 2011;18(1):70-72.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3052591>. Accessed June 17, 2018.

⁴¹ Balmori A. Efectos de las radiaciones electromagnéticas de la telefonía móvil sobre los insectos. *Ecosistemas*. 2006;15(1):87-95. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/articulo/download/520/495>. Accessed June 17, 2018.

⁴² Balmori A. The incidence of electromagnetic pollution on wild mammals: A new "poison" with a slow effect on nature? *Environmentalist*. 2010;30(1):90-97. doi: 10.1007/s10669-009-9248-y

⁴³ Magras IN, Xenos TD. RF radiation-induced changes in the prenatal development of mice. *Bioelectromagnetics* 1997;18(6):455-461.

http://collectiveactionquebec.com/uploads/8/0/9/7/80976394/exhibit_r-62_magras_mice_study.pdf. Accessed June 17, 2018.

⁴⁴ Otitoloju AA, Osunkalu VO, Oduware R, et al. Haematological effects of radiofrequency radiation from GSM base stations on four successive generations (F1 – F4) of albino mice, *Mus Musculus*. *J Environ Occup Sci*. 2012;1(1):17-22. <https://www.ejmanager.com/mnsteps/62/62-1332160631.pdf?t=1532966199>. Accessed July 30, 2018.

⁴⁵ Magone I. The effect of electromagnetic radiation from the Skrunđa Radio Location Station on *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleiden cultures. *Sci Total Environ*. 1996;180(1):75-80. doi: 0048-9697(95)04922-3.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

- ⁴⁶ Nittby H, Brun A, Strömblad S, et al. Nonthermal GSM RF and ELF EMF effects upon rat BBB permeability. *Environmentalist*. 2011;31(2):140-148. doi: 10.1007/s10669-011-9307-z.
- ⁴⁷ Haggerty K. Adverse influence of radio frequency background on trembling aspen seedlings: Preliminary observations. *International Journal of Forestry Research*. 2010; Article ID 836278. <http://downloads.hindawi.com/journals/ijfr/2010/836278.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴⁸ Taheri M, Mortazavi SM, Moradi M, et al. Evaluation of the effect of radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi router and mobile phone simulator on the antibacterial susceptibility of pathogenic bacteria *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli*. *Dose Response*. 2017;15(1):1559325816688527. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5298474>. Accessed June 18, 2018.
- ⁴⁹ International Agency for Research on Cancer. Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields. In: *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol 102. Lyon, France: WHO Press; 2013. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf>. Accessed July 2, 2018.
- ⁵⁰ Carlberg M, Hardell L. Evaluation of mobile phone and cordless phone use and glioma risk using the Bradford Hill viewpoints from 1965 on association and causation. *Biomed Res Int*. 2017;9218486. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376454>. Accessed June 17, 2018.
- ⁵¹ Blackman CF. Evidence for disruption by the modulating signal. In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 15. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec15_2007_Modulation_Blackman.pdf. Accessed June 19, 2018.
- ⁵² Williams ER. The global electrical circuit: a review. *Atmos Res*. 2009;91(2):140-152. doi:10.1016/j.atmosres.2008.05.018.
- ⁵³ Wever R. Human circadian rhythms under the influence of weak electric fields and the different aspects of these studies. *Int J Biometeorol*. 1973;17(3):227-232. www.vitatec.com/docs/referenz-umgebungsstrahlung/wever-1973.pdf. Accessed June 10, 2018.
- ⁵⁴ Wever R. ELF-effects on human circadian rhythms. In: *ELF and VLF Electromagnetic Field Effects*. (Persinger M, ed.) New York: Plenum; 1974:101-144.
- ⁵⁵ Engels S, Schneider N-L, Lefeldt N, et al. Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. *Nature*. 2014;509:353-356. doi:10.1038/nature13290.
- ⁵⁶ Ludwig W, Mecke R. Wirkung künstlicher Atmosphärischer auf Säuger. *Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie Serie B (Archives for Meteorology Geophysics and Bioclimatology Series B Theoretical and Applied Climatology)*. 1968;16(2-3):251-261. doi:10.1007/BF02243273.
- ⁵⁷ Morley EL, Robert D. Electric fields elicit ballooning in spiders. *Current Biology*. 2018;28:1-7. [https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(18\)30693-6.pdf](https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(18)30693-6.pdf). Accessed July 14, 2018.
- ⁵⁸ Weber J. *Die Spinnen sind Deuter des kommenden Wetters (Spiders Are Predictors of the Coming Weather)*. 1800; Landshut, Germany. "The electrical material works always in the atmosphere; no season can retard its action. Its effects on the weather are almost undisputed; spiders sense it, and alter their behaviour accordingly."
- ⁵⁹ König H. Biological effects of extremely low frequency electrical phenomena in the atmosphere. *J Interdiscipl Cycle Res*. 2(3):317-323. www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09291017109359276. Accessed June 10, 2018.
- ⁶⁰ Sulman F. *The Effect of Air Ionization, Electric Fields, Atmospheric, and Other Electric Phenomena On Man and Animal*. American lecture series. Vol 1029. Springfield, Ill: Thomas; 1980.
- ⁶¹ König HL, Krüger, AP, Lang S, Sönning, W. *Biologic Effects of Environmental Electromagnetism*. New York: Springer-Verlag; 1981. doi: 10.1007/978-1-4612-5859-9.
- ⁶² Sazanova E, Sazanov A, Sergeenko N, Ionova V, Varakin Y. Influence of near earth electromagnetic resonances on human cerebrovascular system in time of heliogeophysical disturbances. *Progress in Electromagnetics Research Symposium*. August 2013:1661-1665.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

- ⁶³ Cherry N. Schumann resonances, a plausible biophysical mechanism for the human health effects of solar/geomagnetic activity. *Natural Hazards*. 2002;26(3):279-331. doi:10.1023/A:1015637127504.
- ⁶⁴ Polk C. Schumann resonances. In Volland H, ed. *CRC Handbook of Atmospheric*. Vol. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1982:111-178. <https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.132044/2015.132044.Crc-Handbook-Of-Atmospherics-Vol-1#page/n115/mode/2up/search/polk>. Accessed June 18, 2018.
- ⁶⁵ Park C, Helliwell R. Magnetospheric effects of power line radiation. *Science*. 1978;200(4343):727-730. doi:10.1126/science.200.4343.727.
- ⁶⁶ Bullough K, Kaiser TR, Strangeways HJ. Unintentional man-made modification effects in the magnetosphere. *J Atm Terr Phys*. 1985;47(12):1211-1223.
- ⁶⁷ Luetete JP, Park CG, Helliwell RA. The control of the magnetosphere by power line radiation. *J Geophys Res*. 1979;84:2657-2660.
- ⁶⁸ Becker RO, Selden G. *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life*. New York: Morrow; 1985:325-326.
- ⁶⁹ Firstenberg A. Planetary Emergency. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/planetary-emergency. Published 2018. Accessed June 10, 2018.
- ⁷⁰ Becker RO. The basic biological data transmission and control system influenced by electrical forces. *Ann NY Acad Sci*. 1974;238:236-241. doi: 10.1111/j.1749-6632.1974.tb26793.x.
- ⁷¹ Maxey ES, Beal JB. The electrophysiology of acupuncture; How terrestrial electric and magnetic fields influence air ion energy exchanges through acupuncture points. *International Journal of Biometeorology*. 1975;19(Supp. 1):124. doi:10.1007/BF01737335.
- ⁷² Ćosić I, Cvetković D, Fang Q, Jovanov E, Lazoura H. Human electrophysiological signal responses to ELF Schumann resonance and artificial electromagnetic fields. *FME Transactions*. 2006;34:93-103. <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-8230/2006/1450-82300602093C.pdf>. Accessed July 18, 2018.
- ⁷³ Cohen M, Behrenbruch C, Ćosić I. Is there a link between acupuncture meridians, earth-ionosphere resonances and cerebral activity? Proceedings of the 2nd International Conference on Bioelectromagnetism, Melbourne, Australia. 1998:173-174. doi: 10.1109/ICBEM.1998.666451.
- ⁷⁴ Chevalier G, Mori K, Oschman JL. The effect of earthing (grounding) on human physiology. *European Biology and Bioelectromagnetics*. January 2006:600-621. <http://162.214.7.219/~earthio/wp-content/uploads/2016/07/Effects-of-Earthing-on-Human-Physiology-Part-1.pdf>. Accessed June 10, 2018. "Highly significant EEG, EMG and BVP results demonstrate that restoring the natural electrical potential of the earth to the human body (earthing) rapidly affects human electrophysiological and physiological parameters. The extreme rapidity of these changes indicates a physical/bioelectrical mechanism rather than a biochemical change."
- ⁷⁵ Firstenberg A. Earth's Electric Envelope. In: *The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life*. Santa Fe, NM: AGB Press; 2017: 113-131.
- ⁷⁶ Cannon PS, Rycroft MJ. Schumann resonance frequency variations during sudden ionospheric disturbances. *J Atmos Sol Terr Phys*. 1982;44(2):201-206. doi:10.1016/0021-9169(82)90124-6.
- ⁷⁷ *Technical Report*. European Telecommunications Standards Institute; 2007:7. www.etsi.org/deliver/etsi_tr/125900_125999/125914/07.00.00_60/tr_125914v070000p.pdf. Accessed June 10, 2018. "The Specific Anthropomorphic Mannequin (SAM) is used for radiated performance measurements [and is] filled with tissue simulating liquid."
- ⁷⁸ Research on technology to evaluate compliance with RF protection guidelines. Electromagnetic Compatibility Laboratory, Tokyo. http://emc.nict.go.jp/bio/phantom/index_e.html. Accessed July 18, 2018. "SAR is measured by filling phantom liquid that has the same electrical properties as those of the human body in a container made in the shape of the human body, and scanning the inside using an SAR probe."
- ⁷⁹ Becker RO, Marino AA. *Electromagnetism and Life*. Albany: State University of New York Press; 1982:39. "The evidence seems to be quite conclusive that there are steady DC electric currents flowing outside of the neurones proper in the entire nervous system."
- ⁸⁰ Nordenström B. *Biologically Closed Electric Circuits*. Stockholm: Nordic Medical Publications; 1983.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

- ⁸¹ Nordenström B. Impact of biologically closed electric circuits (BCEC) on structure and function. *Integr Physiol Behav Sci*. 1992;27(4):285-303. doi:10.1007/BF02691165.
- ⁸² Devyatkov ND, ed. *Non-Thermal Effects of Millimeter Radiation*. Moscow: USSR Acad. Sci.; 1981 (Russian).
- ⁸³ Devyatkov ND, Golant MB, Betskiy OV. *Millimeter Waves and Their Role in the Processes of Life*. (*Millimetrovye volny i ikh rol' v protsessakh zhiznedeyatel'nosti*). Moscow: Radio i svyaz' (Radio and Communication); 1991 (Russian).
- ⁸⁴ Betskii OV. Biological effects of low-intensity millimetre waves (Review). *Journal of Biomedical Electronics*. 2015(1):31-47. <http://www.radiotec.ru/article/15678>. Accessed July 31, 2018.
- ⁸⁵ Albanese R, Blaschak J, Medina R, Penn J. Ultrashort electromagnetic signals: Biophysical questions, safety issues and medical opportunities," *Aviat Space Environ Med*. 1994;65(5 Supp):A116-A120. www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a282990.pdf. Accessed June 18, 2018.
- ⁸⁶ Pepe D, Aluigi L, Zito D. Sub-100 ps monocycle pulses for 5G UWB communications. 10th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP). 2016;1-4. doi: [10.1109/EuCAP.2016.7481123](https://doi.org/10.1109/EuCAP.2016.7481123).
- ⁸⁷ Nasim I, Kim S. Human exposure to RF fields in 5G downlink. arXiv:1711.03683v1. <https://arxiv.org/pdf/1711.03683>. Accessed June 17, 2018.
- ⁸⁸ Thielens A, Bell D, Mortimore DB. Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 GHz. *Nature/Scientific Reports*. 2018;8:3924. <https://www.nature.com/articles/s41598-018-22271-3.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ⁸⁹ Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS One*. 2017;12(10):e0185809. <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0185809&type=printable>. Accessed June 17, 2018.
- ⁹⁰ Gandhi O, Riaz A. Absorption of millimeter waves by human beings and its biological implications. *IEEE Trans Microw Theory Tech*. 1986;34(2):228-235. doi:10.1109/TMTT.1986.1133316.
- ⁹¹ Hardell L. World Health Organization, radiofrequency radiation and health - a hard nut to crack (review). *Int J Oncol*. 2017;51:405-413. doi:10.3892/ijo.2017.4046.
- ⁹² Pall M. 5G: Great risk for EU, U.S. and international health: Compelling evidence for eight distinct types of great harm caused by electromagnetic field (EMF) exposures and the mechanism that causes them. European Academy for Environmental Medicine. http://www.5gappeal.eu/wp-content/uploads/2018/06/pall_2018.pdf. Published May 2018. Accessed June 22, 2018.
- ⁹³ Markov M, Grigoriev Y. Wi-Fi technology: An uncontrolled global experiment on the health of mankind, *Electromagn Biol Med*. 2013;32(2):200-208. http://www.avaate.org/IMG/pdf/Wi-fi_Technology_-_An_Uncontrolled_Global_Experiment_on_the_Health_of_Mankind_-_Marko_Markov_Yuri_G._Grigoriev.pdf. Accessed June 23, 2018.
- ⁹⁴ Belyaev I, Alipov Y, Shcheglov V, Polunin V, Aizenberg O. Cooperative response of Escherichia coli cells to the resonance effect of millimeter waves at super low intensity. *Electromagn Biol Med*. 1994;13(1):53-66. doi:10.3109/15368379409030698.
- ⁹⁵ Belyaev I. Nonthermal biological effects of microwaves: Current knowledge, further perspective, and urgent needs. *Electromagn Biol Med*. 2005;24(3):375-403. doi:10.1080/15368370500381844.
- ⁹⁶ Bise W. Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiol Chem Phys*. 1978;10(5):387-398.
- ⁹⁷ Brauer I. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meterwellen verschiedener Feldstärke auf das Teilungswachstum der Pflanzen. *Chromosoma*. 1950;3(1):483-509. doi:10.1007/BF00319492.
- ⁹⁸ Kondra P, Smith W, Hodgson G, Bragg D, Gavora J, Hamid M. Growth and reproduction of chickens subjected to microwave radiation. *Can J Anim Sci*. 1970;50(3):639-644. doi:10.4141/cjas70-087.
- ⁹⁹ Frey AH, Seifert E. Pulse modulated UHF energy illumination of the heart associated with change in heart rate. *Life Sciences*. 1968;7(10 Part 2):505-512. doi: 10.1016/0024-3205(68)90068-4.

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

- ¹⁰⁰ Mann K, Röschke J. Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep. *Neuropsychobiology*. 1996;33(1):41-47. doi: 10.1159/000119247.
- ¹⁰¹ Tiagin NV. *Clinical aspects of exposure to microwave radiation*. Moscow: Meditsina; 1971 (Russian).
- ¹⁰² Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Rev Environ Health* 2015;30(4):251–271. <https://www.jrseco.com/wp-content/uploads/Belpomme-Environmental-health-2015.pdf>. Accessed June 18, 2018.
- ¹⁰³ Hecht K. *Health Implications of Long-term Exposure to Electrosmog*. Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. 2016: 16, 42-46. http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf. Accessed June 20, 2018.
- ¹⁰⁴ Belyaev I, Dean A, Eger H, et al. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health*. 2016;31(3):363-397. doi:10.1515/reveh-2016-0011.
- ¹⁰⁵ Schreier N, Huss A, Rössli M. The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: A cross-sectional representative survey in Switzerland. *Soz Präventivmed*. 2006;51(4):202-209. doi:10.1007/s00038-006-5061-2. Accessed July 16, 2018.
- ¹⁰⁶ Schroeder E. Stakeholder-Perspektiven zur Novellierung der 26. BImSchV: Ergebnisse der bundesweiten Telefonumfrage im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (Report on stakeholder perspectives on amending the 26th Federal Emission Control Ordinance: Results of the nationwide telephone survey ordered by the Federal Office for Radiation Protection). Schr/bba 04.02.26536.020. Munich, Germany. 2002 (German). https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/emf/befuerchtungen.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Accessed July 19, 2018.
- ¹⁰⁷ Hallberg Ö, Oberfeld G. Letter to the editor: Will we all become electrosensitive? *Electromagn Biol Med*. 2006;25:189-191. https://www.criirem.org/wp-content/uploads/2006/03/ehs2006_hallbergoberfeld.pdf. Accessed June 22, 2018.
- ¹⁰⁸ Brussels International Scientific Declaration on Electromagnetic Hypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity. ECRI Institute. http://eceri-institute.org/fichiers/1441982765_Statement_EN_DEFINITIF.pdf. Published 2015. Accessed June 10, 2018.
- ¹⁰⁹ Removal of barriers to entry, 47 U.S.C. § 253. www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2015-title47/pdf/USCODE-2015-title47-chap5-subchapII-partII-sec253.pdf; *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹⁰ Federal Register – Rules and Regulations. 47 CFR Part 1 [WT Docket No 17–79; FCC 18–30] [Accelerating Wireless Broadband Deployment by Removing Barriers to Infrastructure Investment](https://www.federalregister.gov/documents/2018/06/10/accelerating-wireless-broadband-deployment-by-removing-barriers-to-infrastructure-investment). 2018;83(86). Accessed June 10, 2018.
- ¹¹¹ *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹² PCIA – The Wireless Infrastructure Association. Model wireless telecommunications facility siting ordinance. 2012. https://wia.org/wp-content/uploads/Advocacy_Docs/PCIA_Model_Zoning_Ordinance_June_2012.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ¹¹³ Mobile services, 47 U.S.C. § 332(c)(7)(B)(iv). www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2016-title47/pdf/USCODE-2016-title47-chap5-subchapIII-partI-sec332.pdf: “No state or local government or instrumentality thereof may regulate personal wireless service facilities on the basis of the environmental effects of radio frequency emissions to the extent that such facilities comply with the [Federal Communications] Commission’s regulations concerning such emissions.” Courts have reversed regulatory decisions about cell tower placement simply because most of the public testimony was about health.
- ¹¹⁴ *Cellular Telephone Company v. Town of Oyster Bay*, 166 F.3d 490, 495 (2nd Cir. 1999). <https://openjurist.org/166/f3d/490/cellular-telephone-company-at-v-town-of-oyster-bay>. Accessed June

Llamamiento internacional para detener la implantación de la red 5G en la Tierra y en el espacio

10, 2018.; *T-Mobile Northeast LLC v. Loudoun County Bd. of Sup'rs*, 903 F.Supp.2d 385, 407 (E.D.Va. 2012). <https://caselaw.findlaw.com/us-4th-circuit/1662394.html>. Accessed June 10, 2018.

¹¹⁵ Vogel G. A Coming Storm For Wireless? *TalkMarkets*. July 2017. www.talkmarkets.com/content/stocks--equities/a-coming-storm-for-wireless?post=143501&page=2. Accessed September 13, 2018.

¹¹⁶ Swiss Re: SONAR - New emerging risk insights. July 2014:22. http://media.swissre.com/documents/SONAR_2014.pdf. Accessed June 10, 2018. “[A]n increasing level of interconnectivity and the growing prevalence of digital steering and feedback systems also give rise to new vulnerabilities. These could involve cascading effects with multiple damages as well as long-lasting interruptions if the problems turned out to be complex and/or difficult to repair. Interconnectivity and permanent data generation give rise to concerns about data privacy, and exposure to electromagnetic fields may also increase.”

¹¹⁷ Albert Einstein, letter to Max Born, Dec. 4, 1926.

¹¹⁸ Active Denial Technology. Non-Lethal Weapons Program. <https://jnlwp.defense.gov/Press-Room/Fact-Sheets/Article-View-Fact-sheets/Article/577989/active-denial-technology/>. Published May 11, 2016. Accessed June 10, 2018.

¹¹⁹ Conflicts of interest have frequently arisen in the past. For example, the [EU Commission \(2008/721/EC\)](#) appointed [industry-supportive members for SCENIHR](#) who submitted to the EU [a misleading SCENIHR report](#) on health risks, which gave the [telecommunications industry carte blanche to irradiate](#) EU citizens. The report is now quoted by radiation safety agencies in the EU. Another example is the US National Toxicology Program contracting with the IT'IS Foundation, which is [funded by the entire telecommunications industry](#), to design, build and monitor the exposure facility for a two-year, 25-million-US-dollar study of cell phones. It subsequently produced a [misleading report](#) that is now quoted by industry officials in the US.

¹²⁰ Ross M, Mills M, Toohey D. Potential climate impact of black carbon emitted by rockets. *Geophys Res Lett*. 2010;37:L24810. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2010GL044548>. Accessed June 17, 2018.

¹²¹ Ross MN, Schaeffer PM. Radiative forcing caused by rocket engine emissions. *Earth's Future*. 2014;2:177-196. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/2013EF000160>. Accessed June 17, 2018.

¹²² Callicott JB, Mumford K. Ecological sustainability as a conservation concept. *Conservation Biology*. 1997;11(1):32-40. https://www.sierraforestlegacy.org/Resources/Community/Sustainability/SY_CallicottMumford1997.pdf. Accessed June 20, 2018.