

RESUM

Com a professionals de la medicina, sabem la importància de la qualitat de l'entorn on vivim. Les tecnologies de comunicació sense fil (Digitalització i Tecnologia Mòbil) i l'electricitat, han introduït en el nostre entorn un tipus de contaminació que no existia abans (contaminació electromagnètica), ni en la forma (tipus d'emissió), ni en la intensitat. Hem generat un tipus de contaminació i en tal quantitat, que creiem no se li està donant la importància necessària.

Amb aquest document, pretenem exposar a l'opinió pública les raons per les quals considerem que la reglamentació establerta en 1998 per a protegir-nos, ja no ho fa i convé revisar-la. Els científics no tenen una opinió unànime sobre el tema, pel fet que els resultats obtinguts i la seva interpretació, no ho permet.

S'exposaran al lector les raons de tan prolongada controvèrsia, amb la finalitat de proporcionar elements per a un debat, que ha d'estendre's des dels cercles científics i fer participar la societat, evitant la desinformació i la prevalença dels interessos sectorials (42).

La salut no sols és responsabilitat del legislador, també ho és del ciutadà; ens convé no oblidar que la falta d'informació impedeix actuar de manera segura enfront del risc.

.....

S'entén per contaminació atmosfèrica la presència de matèries, substàncies o formes d'energia que impliquin molèstia greu, risc o dany per a persones, medi ambient i altres béns. <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/atmosfera-y-calidad-del-aire.html>

Actualment, una de les principals amenaces per a la salut de la societat és l'electrocontaminació causada per l'home. ... Una tasca important per al S XXI és un ambiciós programa de biocompatibilitat electromagnètica... (actualment) la instrumentació electrònica té un nivell més gran de protecció contra la radiació GSM que les directrius de seguretat que regulen l'exposició humana". (pg. 6 i pg. 8) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2001/297574/DG-4-JOIN_ET\(2001\)297574_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2001/297574/DG-4-JOIN_ET(2001)297574_EN.pdf)

Si bé els estudis de biomonitorització realitzats a Europa indiquen que totes les persones tenen substàncies químiques exògenes al seu cos, la comprensió dels seus impactes en la salut és irregular... Pel que fa als camps electromagnètics (CEM), no es comprenen bé ni el potencial efecte sobre la salut, a llarg termini, ni els nivells actuals d'exposició humana... El principi de precaució proporciona la base per actuar i protegir la salut i el medi ambient basant-se en les primeres evidències del dany. (Cap 5.1, 5.6) <https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives> (2019)

.....

Des dels inicis de la Tecnologia d'Informació i Comunicació (TIC) es reconeix el risc sobre els essers vius i també per a la salut humana, a l'incorporar en el nostre entorn radiacions no ionitzants, creades artificialment i dotades d'unes característiques físiques (modulació, pulsació...) que els confereixen la propietat de transmetre informació. Aquestes radiacions, encara que les associem amb les naturals, que comparteixen la mateixa longitud d'ona (λ), no existeixen de manera natural i la seva intensitat es milions de vegades més gran.

Sabem que tota tecnologia comporta cert risc, aparellat als avantatges que sens dubte aporta, aquest risc ha de ser avaluat, informat i controlat. Les TIC, component fundacional de la Tercera Revolució Industrial, no són una excepció. Els seus riscos són coneguts des dels anys 50, no obstant això, no són considerats amb la deguda prudència. A la fi dels anys 90, quan el seu ús es va estendre, es va fer evident la necessitat d'establir una normativa que garantís la seva seguretat. La majoria de països van adoptar les recomanacions del ICNIRP (1), recolzades per l'OMS; quedant ben establert que es tractava de recomanacions i que la responsabilitat legislativa i de seguretat corresponia a cada país; és la raó per la qual països com Suïssa, Itàlia, Polònia, Rússia entre d'altres, van establir i mantenen uns límits més baixos, malgrat la recomanació de l'OMS per a uniformitzar les legislacions. (2)

L' ICNIRP, que ha assumit la funció d'assessor, quant a límits d'exposició, és una organització privada, sobre la que planen serioses dubtes pels criteris que aplica a l'hora de desestimar estudis de reconeguda solvència i per la possible existència de conflictes d'interès (3b); d'especial rellevància és el Report elaborat pels parlamentaris europeus Klaus Buchner i Michelle Rivasi (3a), del Grup dels Verds alemany i francès, respectivament.

Malgrat que els científics coincideixen en la necessitat de reglamentar sobre el nivell d'emissions, no hi ha consens respecte a si la Reglamentació que s'aplica (ICNIRP, 1998) protegeix prou la població (39) i l'entorn biològic.

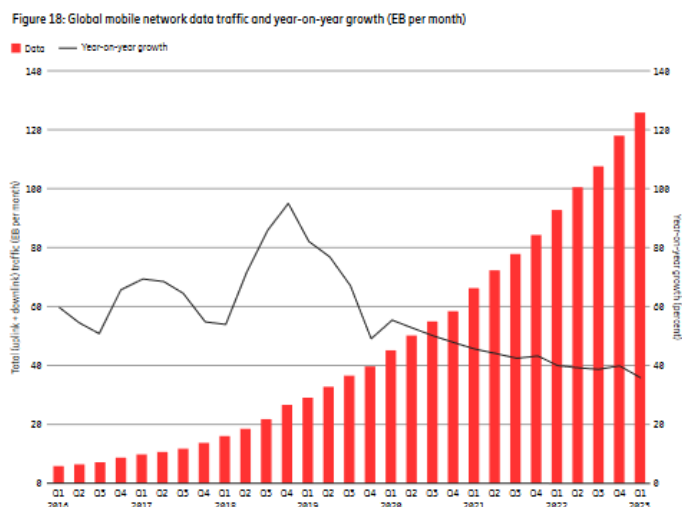
Després de més de 25 anys (des de 1998), la controvèrsia contínua i es fonamenta en:

1. La legislació actual no considera els efectes biològics, només els efectes tèrmics.

- a. Els efectes biològics es coneixen des de la dècada del 1950; però no es varen considerar amb l'argument que estaven poc estudiats (4). Però, després de transcorreguts 25 anys, han quedat prou demostrats (5), tot i així, la legislació no s'ha modificat.
- b. Encara que una àmplia majoria de recerques en laboratori mostren efectes biològics, els **resultats no es consideren significatius** perquè encara no es coneixen els mecanismes que els produeixen (?).
- c. Quant als estudis efectuats en animals i plantes, en els que també es fan evidents (9)(10), es consideren poc concloents per motius opinables, sovint poc convincents, com: "qualitat insuficient" o per **no poder traduir els efectes trobats en problemes de salut** (oblidant que no podem experimentar sobre les persones). (43)

2. La legislació només fa referència als efectes produïts per exposicions curtes d'alta intensitat, no considera exposicions cròniques (de llarg termini).

Pot ser, la minsa extensió de la tecnologia a començament del segle XXI, podria justificar aquest plantejament; però el seu creixement exponencial, reflectit a les dades que informa el sector entre 2018 i 2022 (13), on mostren un increment del tràfic mòbil des dels 18 EB (Exabytes)/mes fins a 120 EB/mes. (fig 1) (14), i amb una previsió fins a 2028 de creixement anual al voltant del 30%, fan que cada cop més autors insisteixin a la necessitat de revisar a la baixa el nivells reglamentats (6) (7) (8).



(fig. 1)

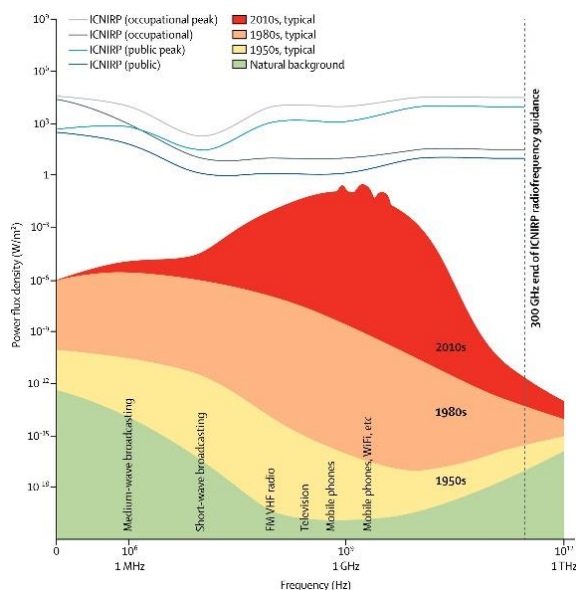


Fig. 2

La Fig. 2 mostra com han augmentat les emissions radioelèctriques des de la dècada dels 50 en totes les bandes de l'espectre, especialment en la banda de radiofreqüències, associada a la Tecnologia d'Informació i Comunicació (TIC), increment expressat com a Densitat de Potència, en rangs de 10^{10} i 10^{18} . (15)

3. Discrepàncies en la interpretació dels resultats o en la seva valoració.

- a. **Sovint la interpretació dels resultats és diferent.** Encara que l'estadística indica una clara tendència a mostrar efectes perjudicials (36) i una significativa relació (sospitosa) entre els resultats i el finançament (37), s'utilitza aquesta diferència d'opinió per a justificar la no modificació de la legislació, sense tenir en compte les raons que ho justifiquen: La contínua evolució de la tecnologia, la variabilitat en el disseny dels assajos, les diferents variables considerades, la falta d'estandardització en les emissions emprades.
- b. Quant als estudis epidemiològics: **la dificultat o impossibilitat en obtenir mesures reals** i la impossibilitat de conèixer els valors històrics que han de ser estimats, la dificultat d'aconseguir població que serveixi de referència; tot això justifica la dispersió de resultats.

Les argumentacions emprades tenen poca solidesa des del punt de vista científic. Els efectes biològics s'han demostrat i estan unànimement acceptats, és una irresponsabilitat esperar que s'identifiquin els mecanismes i els efectes sobre la salut humana, i més si considerem que no s'investiga en aquesta línia.

4. A més, estem implementant una nova tecnologia, sense dades i clarament diferent de les anteriors.

Es plantegen dubtes sobre la validesa de la legislació (11) (12), per diversos motius: el sistema d'emissió és diferent, això dificulta la mesura i obliga a treballar amb estimacions. Desconeixem els seus efectes sobre els éssers vius, no disposem encara d'estudis, incomprensiblement els que s'estan fent, finançats pel Parlament EU., no acabaran fins a 2025-2027. (38) (40)

L'enfrontament entre les posicions és palesa i queda reflectit en comparar el **Bioinitiative Report** (actualitzat 2022), (17), que mostra una clara majoria de referències amb efectes, amb el **COMAR Technical Information Statement**, que defensa posicions oposades, publicat en 2009 (33) per a rebatre el Bioinitiative del 2007.

No obstant això, aquesta llarga i dura discussió no arriba a l'opinió pública, contravenint les recomanacions que efectua el Parlament Europeu i l'Agència Europea del Medi ambient en relació amb la Valoració del Risc i el Principi de Precaució (34) que declaren: "el procés de presa de decisió haurà de ser transparent i hauran de participar-hi totes les parts interessades" "quan hi ha perill de mal greu o irreversible, la falta de certesa científica absoluta no ha d'utilitzar-se com a raó per a postergar l'adopció de mesures efectives."

I encara, la discussió s'amplia en considerar la VALORACIÓ DEL RISC, associada a qualsevol tecnologia, que ha d'avaluar els avantatges i els riscos: Segons l'informe elaborat per la consultora d'intel·ligència 'Sandvine' (41) i publicat per El Periódico (35), la distribució del consum de les dades circulants ha de convidar-nos a una seriosa reflexió:

"Les cinc grans plataformes (Google, Facebook, Netflix, Apple, Amazon i Microsoft) generen més del 56% del trànsit global d'Internet"

"Les plataformes de vídeo, xarxes socials i jocs representen per si soles més del 70% del trànsit global."

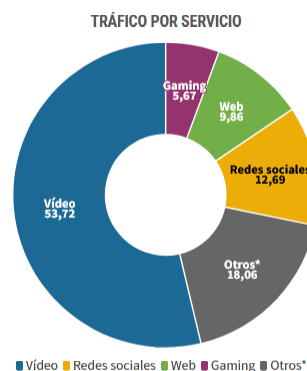


Fig. 3

Considerant:

- i. Que admetem que les emissions creades per a transmetre informació no són innòcues; però no consensuem els nivells que han de protegir-nos.
- ii. L'increment previst i continuat de les emissions a les que estem exposats tota la vida i a tot arreu.
- iii. La bibliografia ja existent sobre l'efecte "cocktail" dels diferents contaminants físics i químics.

Resulta del tot coherent que una part important de la comunitat científica, insisteixi en revisar a la baixa la reglamentació. Ho manifesten amb les Crides/Appeals (ANNEX 1), en documents del Parlament Eu. i del Consell o Professionals (European Comitè, Subcomitè on non ionizing radiation risk) (ANNEX 2), a més dels nombrosos treballs de recerca, alguns d'ells ja recollits en el text i altres en l'ANNEX núm. 3.

Per tot això exposat, el GdT Exposoma Físic, ens afegim als científics que insisteixen en la necessitat de revisar, a la baixa, la reglamentació actual, establerta amb els coneixements de 1998, considerant que l'ús de la tecnologia i els riscos considerats en aquell moment, tenen poc a veure amb la situació i els coneixements actuals.

EN CONCLUSIÓ, per tot això exposat, el Grup de Treball Exposoma Físic, advoquem per:

- ✓ *Un desenvolupament tecnològic respectuós amb els organismes biològics, que pari esment als més vulnerables i protegeixi el conjunt de la societat, considerant que la sensibilitat i resposta de cada individu són diferents.*
- ✓ *Que es tingui en compte i s'apliqui el Principi de Precaució, històricament aplicat al sector químic, on hem vist com s'han anat restringint els usos i legislant a la baixa, segons s'evidenciaven els efectes produïts per una legislació massa permissiva. Aquesta lliçó, durament apresada, hauria de prevenir-nos contra l'excessiu optimisme que sol acompanyar la implementació de les noves tecnologies.*
- ✓ *Que es tingui en compte el Principi ALARA (As low as reasonably possible - tan baix com sigui raonablement possible). Aquest és un concepte difícil d'establir, atès que implica una valoració de l'ús de la tecnologia sense fils. Advoquem per reservar-la per a quan sigui necessari i no sigui viable cap altra alternativa (fibra).*
- ✓ *Educar per a un ús responsable. No generar falses necessitats. Considerant el desproporcionat consum en les plataformes d'entreteniment, cal conscienciar sobre la responsabilitat compartida: A més demanda, més necessitat d'emissions.*
- ✓ *Reconsiderar com s'aplica i el concepte de sostenibilitat, atenent els criteris dels Ecologistes sobre el consum energètic i la gestió dels materials.*
- ✓ *La legislació ha de considerar els efectes biològics. Cal adequar la reglamentació a les recomanacions de Salzburg, Consell d'Europa o Bioinitiative. Consensuar amb totes les parts implicades: ciutadà-consumidor, científics, indústria i professionals de la medicina.*
- ✓ *Establir mitjans per a controlar, com cal, els nivells d'emissió: Estacions de mesura, controls efectuats per organismes independents. Revisar i consensuar els protocols de mesura i l'expressió de resultats.*
- ✓ *Informació pública, útil i fàcil d'obtenir sobre les dades obtingudes. Establir registres històrics, com els ja existents sobre contaminació atmosfèrica o soroll. Factibles per a ser emprats amb dades de biomonitorització pels professionals de la salut o organismes de salut pública.*
- ✓ *Formar els professionals sanitaris sobre els riscos per a la salut. Cal informar els ciutadans de les mesures d'evitació o protecció.*
- ✓ *Promoure el compliment del PESMA (Pla Estratègic de Salut i Medi ambient 2022-2023, concretament, les actuacions corresponents a Camps Electromagnètics, especialment:*
 - *La posada en marxa de la Comissió Interministerial de radiofreqüències i salut (segons LGT 9/2014) que ha de comptar amb un grup assessor o col·laborador, com ja es defineix.*
 - *Realització i publicació d'estudis d'exposició als CEM de freqüències extremadament baixes.*
- ✓ *Promoure la col·laboració amb entitats públiques o privades i societats científiques en relació amb els objectius expressats.*

ANNEX I: CRIDES, REPORTS O APPEALS

- **Salzburg Resolution:**
De l'any 2000 (16), on es proposen els límits considerats segurs. Es fa exprés esment de les radiacions polsades empleades en la tecnologia mòbil a diferència de les que s'estaven emprant en les tecnologies anteriors.
- **BIOINICIATIVE Report: (17) (18)**
Elaborat i actualitzat pel Bioinitiative Working Group l'any 2007, 2012 i 2022.
En la primera pantalla (17) llegim: "En els últims deu anys des de Bioinitiative 2012, s'han publicat centenars de nous articles revisats per parells, una clara majoria mostren efectes biològics (E) enfront dels que mostren "no efecte" (NE).
- **International Appeal: (19)**
Signat per científics de tot el món, enviat el 2015 al Secretari General de les Nacions Unides, que es va actualitzant periòdicament.
- **The 5G Appeal:**
Dirigit als governs europeus. En l'enllaç (20) es troba la traducció i la resposta de la UE.
- **Altres crides: (21)** Resolució de Viena (1998); de Catània, Benevent, Venècia (2002-2008); de Freiburg (2002); d'Alcalá; de Londres (2007); de Selenetum (2009); de Porto Alegre (2009); Brussel·les (2015); Petició al Parlament Austràlia (2019); Crida dels científics al Parlament Italià (2023)

.....

ANNEX II: DOCUMENTS D'INSTITUCIONS EUROPEES (Parlament, Consell i altres) (ECRR, European Comite, subcomite on non-ionizing radiation risk)

- **Resolució del Parlament Europeu: Revisió Intermèdia del Pla d'Acció Europeu sobre Medi Ambient i Salut 2004-2010 (22)**
Una espècie de Manual de Bones Pràctiques. Cal destacar els punts:
D: Ones electromagnètiques com a factor mediambiental; J: Noves malalties; R: Necessitat de registres epidemiològics; 13: Promoure una política basada en la prevenció; 15, 22, 23: Reduir les emissions i revisar la Reglamentació.
- **Resolució 1815 (2011) (23); en castellà (24)**
S'insisteix en la immediata reducció dels límits d'exposició considerats, mantenint els expressats a Salzburg (0,6 V/m o el seu equivalent 0,1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$) per a assegurar la salut pública i en particular la de subjectes més vulnerables com: nens, embarassades, afectats de malalties cròniques o persones EHS (afectades de Electrohipersensibilidad).
- **Exposure Limits for 4G and 5G range radiofrequency radiation. ECRR 2019. (25)** Reclamen una reforma conceptual de l'exposició considerada segura a través d'una avaluació de riscos ambientals basada en epidemiologia i experimentació animal.
- **Effects of 5G wireless communication on human health. European Parliamentary Research Service, 2020. (26)** Una revisió de l'estat de la qüestió i reflexió sobre la falta d'informació i riscos del 5G

ANNEX III: EFECTES SOBRE LA SALUT (en procés d'elaboració)

Els estudis científics en laboratori dels últims 20 anys, han continuat mostrant clars efectes biològics que és difícil negar no estiguin associats a unes certes patologies. Els efectes sobre la salut s'estudien en estudis epidemiològics (encara més complexos d'efectuar i reproduir). La bibliografia ens aporta milers de referències, que, de forma simplificada, resumim en:

▪ Efectes cancerígens (Carcinogènesis)

- Que van portar a l'IARC - OMS, ja en 2011 a classificar les emissions electromagnètiques en el Grup 2B, possible cancerigen (27). És sorprenent que s'hagi fet cas omís d'aquest advertiment; esperem que la situació es corregeixi atès que l'IARC, davant el gran nombre de noves dades, té previst efectuar la revisió de la Monografia 102, corresponent a Radiacions no Ionitzants, amb prioritat, entre 2020-2024 (28).
- National Toxicology Program (NTP), del Departament de Salut dels Estats Units. Estudi de 10 anys de durada, efectuats en rates i ratolins. Resultats publicats en 2017 i verificat per parells, confirmen un increment en tumors malignes i benignes del cervell, del cor; també patologies cardíques, del tiroide i altres (29)
- Ramazzini Institute. Van reproduir els mateixos resultats a intensitat d'emissions menor que les assajades pel NTP (30).

▪ Estrès Oxidatiu

És un desequilibri entre processos oxidants i antioxidants a escala cel·lular, el trobem en l'origen de moltes alteracions (disfunció mitocondrial, malalties neurodegeneratives i del sistema immune, processos inflamatoris, permeabilitat de la barrera hematoencefàlica. (31) (32)

▪ Efectes sobre habilitats cognitives, comportament i activitat cerebral

Report i articles relacionats amb GERoNIMO PENDENT

▪ Sociologia i educació

BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRPemfgdlesp.pdf>
2. <https://avancedigital.mineco.gob.es/inspeccion-telecomunicaciones/niveles-exposicion/Paginas/niveles-exposicion.aspx>
3. <https://betweenrockandhardplace.files.wordpress.com/2020/06/icnirp-report-final-19-june-2020.pdf>
<https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/abs/not-entirely-reliable-private-scientific-organizations-and-risk-regulation-the-case-of-electromagnetic-fields/B6160849ECF378D24E717E930E30287C>
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9453702/>
5. <https://icems.eu/papers/SummaryGuilianifeb25th.pdf>
6. https://icbe-emf.org/wp-content/uploads/2022/10/ICBE-EMF-paper-12940_2022_900_OnlinePDF_Patched-1.pdf
7. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=10121536>
8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935122023659>
9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0928468009000030?via%3Dihub>
10. https://www.researchgate.net/publication/348588583_Sensitivity_of_plants_to_high_frequency_electromagnetic_radiation_cellular_mechanisms_and_morphological_changes
11. https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20171205/Documents/S3_Christer_Tornevik.pdf
12. <https://futurenetworks.ieee.org/tech-focus/september-2019/5g-communications-systems-and-radiofrequency-exposure-limits>
13. <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/reports>
14. Ericsson Mobility Report, June 2023
15. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542519618302213?via%3Dihub#bib13>
16. https://www.icems.eu/docs/resolutions/Salzburg_res.pdf
17. <https://bioinitiative.org/>
18. <https://bioinitiative.org/conclusions/>
19. <https://emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal>
20. <http://www.5gappeal.eu/>
21. https://www.icems.eu/docs/resolutions/Vienna_Resolution_1998.pdf;
<https://www.icems.eu/resolution.htm> 2002-2008 Catania, Benevento, Venecia;
<http://www.cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2018/11/Freiburger-Appeal-original-English.pdf> 2002
http://peccem.org/DocumentacionDescarga/Cientificos/Declaraciones/DeclaracionAlcala_Completa.pdf 2002
<https://www.radiationresearch.org/research/the-london-resolution/> 2007 Londres;
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21268443/> 2009 Selenetum;
https://www.icems.eu/docs/resolutions/Porto_Alegre_Resolution.pdf 2009

https://www.eceri-institute.org/fichiers/1441982765_Statement_EN_DEFINITIF.pdf Bruselas
https://www.orsaa.org/uploads/6/7/7/9/67791943/orsaa_submission_to_5g_inquiry_oct_2019_final_v2.pdf Petición al Parlamento Australiano 2019
<https://www.infoamica.it/wp-content/uploads/2023/10/Appello-degli-scientziati-FIRMATO-1.pdf>
Llamamiento de los Científicos Italianos por la Seguridad Electromagnética. 2023

22. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-6-2008-0410_ES.pdf
23. <https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=17994>
24. [https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/salud_amb_campos_electrom/eu_def/adjuntos/Resolucion_1815_\(Consejo_de_Europa\).pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/salud_amb_campos_electrom/eu_def/adjuntos/Resolucion_1815_(Consejo_de_Europa).pdf)
25. <https://euradcom.eu/wp-content/uploads/2019/05/ECRRnonionizing290519finalDRC4.pdf>
26. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI\(2020\)646172_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646172/EPRS_BRI(2020)646172_EN.pdf)
27. https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/pr208_E.pdf
28. <https://www.iarc.who.int/news-events/advisory-group-recommendations-on-priorities-for-the-iarc-monographs-programme-during-2020-2024/>
29. <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/high-exposure-radiofrequency-radiation-linked-tumor-activity-male-rats>
30. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935118300367>
31. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10197511/>
32. https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/en/dokumente/elektrosmog/fachinfo-daten/newsletter_berenis_sonderausgabe_januar_2021.pdf.download.pdf/Newsletter%20BERENIS%20-%20Special%20Issue%20January%202021.pdf
33. https://journals.lww.com/health-physics/Abstract/2009/10000/COMAR_Technical_Information_Statement_Expert.8.aspx
34. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52000DC0001>
<https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/precautionary-principle>
35. <https://www.elperiodico.com/es/economia/telecos-tecnologicas-pago-redes-internet-telefonias/index.html>
36. <http://www.llrc.org/llrc/microwave/orangesci.pdf>
37. <https://slt.co/Education/News/Images/RadioFrequencyResearch.jpg>
38. <https://icmab.es/clue-h-a-cluster-of-4-horizon-europe-projects-to-assess-exposure-and-risks-of-radiofrequency-electromagnetic-fields-emf-including-5g>
39. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9159629/#pone.0268641.ref103> 2022
40. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/health/environment-climate-and-health/clue-h_en
41. https://www.sandvine.com/hubfs/Sandvine_Redesign_2019/Downloads/2022/Phenomena%20Reports/GIPR%202022/Sandvine%20GIPR%20January%202022.pdf
42. <https://council.science/wp-content/uploads/2020/06/ScienceAsAPublicGood-ES.pdf>
43. https://journals.lww.com/health-physics/fulltext/2023/01000/biological_effects_of_radiofrequency.5.aspx