

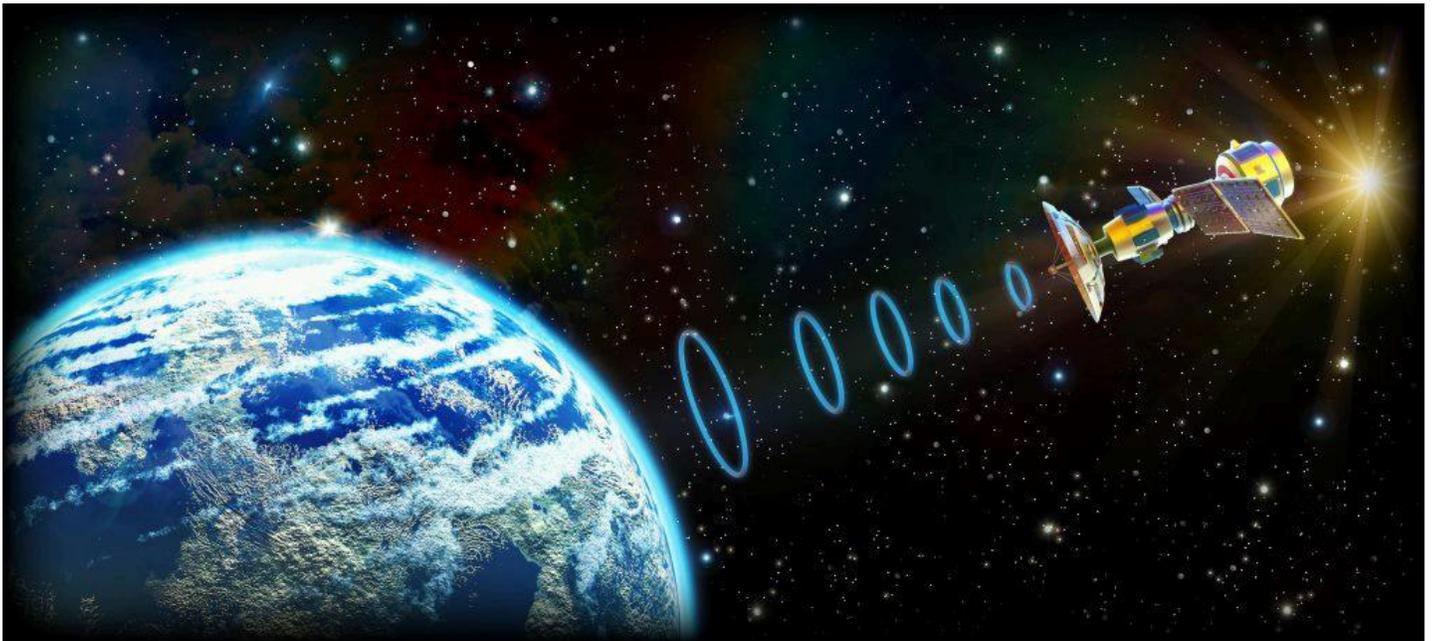


Sábado, 26. febrero 2022

## ***Aún más radiación: la radio móvil ahora también bajo el agua y en el espacio***

En las últimas décadas, la humanidad ha expandido la radiación móvil en la tierra a un ritmo récord. La radiación de microondas generada técnicamente sobrecarga nuestros cuerpos y debilita el sistema inmunitario al interferir y alterar procesos importantes a nivel celular. <sup>1)</sup> Las plantas y los animales están desprotegidos y también expuestos a esta radiación dañina.

Pero eso no es todo: Si la industria y el ejército se salen con la suya, ningún espacio en o alrededor del mundo quedará libre de radiación móvil. Después de la superficie de la Tierra, ahora también están siendo equipados con radiación móvil la inmensidad del espacio y las profundidades de los océanos. Los humanos intervienen así en procesos y sistemas, cuya totalidad y complejidad están lejos de comprender.



Inadvertida para la mayoría de la gente, la «conquista» del espacio con satélites de telefonía móvil <sup>2)</sup> está en pleno apogeo. La cantidad de satélites de comunicaciones móviles ya ubicados, aprobados o solicitados para su puesta en órbita es de la enorme cantidad de 441.449. <sup>3)</sup> (A modo

de comparación: en diciembre de 2020, «solo» alrededor de 3.400 satélites activos orbitaban la Tierra). De los 17.270 satélites ya aprobados por la Comisión Federal de Comunicaciones de EE. UU. (FCC), 11.943 pertenecen a Space-X, la compañía espacial del Director General, Elon Musk. Space-X ya ha solicitado otros 30.000 satélites. No fue hasta diciembre de 2021 en que casi hubo una colisión entre uno de los satélites Starlink de Musk y una estación espacial china. ¡Sólo los satélites de Space-X han sido responsables de casi alrededor de 1.600 cuasi-colisiones en el espacio por semana en los últimos meses!<sup>4)</sup> Probablemente sea sólo cuestión de tiempo antes de que nuestras acciones irresponsables conduzcan a un desastre. El aumento de los desechos espaciales también debe tenerse en cuenta.

La mayoría de los satélites son satélites de órbita baja cuya órbita se encuentra a una altitud entre 700 km y 1.500 km, es decir, en la ionosfera.<sup>5)</sup> Esta zona tiene una alta conductividad debido a su alto número de iones y electrones libres, y también regula el flujo de las partículas del sol (viento solar) hacia la Tierra. Toda la tierra y todos los seres vivos que la habitan son de naturaleza electromagnética.<sup>6)</sup> Las corrientes eléctricas fluyen constantemente entre la superficie de la Tierra y la atmósfera. Las tormentas eléctricas y otros fenómenos naturales ayudan a mantener el equilibrio eléctrico.<sup>7)</sup> La forma en que la radiación artificial afecta la ionósfera y, por lo tanto, a toda la atmósfera de la Tierra es incierta. ¿Qué sucede cuando intervenimos en este delicado equilibrio generando campos electromagnéticos artificiales en la ionósfera y en la superficie de la tierra?

Los árboles nos dan la respuesta. Como buenconductor eléctrico<sup>8)</sup> el árbol reacciona en forma sensible a los campos de la interferencia electromagnética. Los árboles bajo la tensión de la radiación móvil pierden sus hojas, empezando con la coloración parda en los extremos de las hojas<sup>9)</sup>. Por un lado, esto podría deberse a un metabolismo alterado en o sobre la célula<sup>10)</sup>, como ya se ha demostrado en células animales expuestas a la radiación de microondas<sup>11)</sup>. Por otro lado, la coloración parda y el marchitamiento de las hojas también podrían indicar un equilibrio hídrico alterado. El agua es muy sensible a la radiación electromagnética porque tiene un impulso electromagnético. Como se puede mostrar con imágenes de microscopio de campo oscuro<sup>12)</sup>, por ejemplo, el comportamiento de la sedimentación del agua cambia significativamente cuando se expone a la radiación WIFI. (Puede encontrar información detallada en nuestro video «El agua como el elixir de la vida: ¿Amenazada por la radiación?») «Water as the elixir of life: Threatened by radiation?»)



Dada la capacidad de respuesta del agua a la radiación electromagnética, es alarmante que incluso los océanos y los mares ahora estén equipados con una densa red móvil. La industria y la comunidad científica se están asociando con las fuerzas armadas para expandir la tecnología 5G (y la próxima 6G) submarina.<sup>13)</sup>

El proyecto «SEANet», financiado por la National Science Foundation, se lanzó en el 2017. «SEANet» tiene como objetivo desarrollar una «nueva generación de módems acústicos submarinos» que permitan operar en un ancho de banda acústico mucho mayor (0.01 – 2 MHz) que antes. Esto tiene como objetivo «hacer realidad la visión de un Internet de las Cosas bajo el agua»<sup>14) 15)</sup>. Se espera que esto mejore la investigación marina, la vigilancia costera y mejore la seguridad marítima.

El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IIEE) también juega un papel decisivo en la expansión de las tecnologías de la comunicación en los océanos. Como «la organización profesional técnica más grande para el desarrollo de la tecnología»<sup>16)</sup> el IIEE afirma querer «fomentar la tecnología en beneficio de la humanidad»<sup>17)</sup>. Las recomendaciones del IIEE son cruciales para establecer los límites de radiación móvil en EE. UU., Canadá y Taiwán. El último proyecto favorito del IIEE es el «Océano inteligente»: el océano en red y el «Internet de las cosas bajo el agua». En el folleto especial sobre el tema «Internet de las Cosas para el Océano Inteligente» (publicado en octubre de 2020)<sup>18)</sup>, el IIEE describe cómo debería ser este Internet submarino.

Los planes incluyen:

- comunicación submarina inalámbrica basada en canales ópticos y/o acústicos
- vehículos no tripulados sobre el agua en el océano inteligente, Internet de las Cosas
- Internet en barcos
- Localización compatible con VSA (vehículo submarino autónomo) para el Internet de las Cosas submarino
- Comunicación inalámbrica magnética inductiva dinámica para vehículos submarinos autónomos
- además de comunicar, drones autónomos (por ejemplo, para proteger a los nadadores y surfistas de los ataques de tiburones)

La «radiación móvil submarina» utiliza frecuencias de varios tipos: además de las ondas acústicas, ópticas y de radio, también se utilizarán la luz LED y la inducción magnética<sup>19)</sup>. Los mares y las costas pueden así ser monitoreados completamente, lo que debería permitir, por ejemplo, un monitoreo ambiental completo. Pero, ¿de qué sirve la vigilancia ambiental que, con el pretexto de querer proteger el medio ambiente, lo interviene y perturba de tal manera que ya no es un asunto de protección? La vida marina ya está bajo una gran presión por la pesca industrial, la minería en aguas profundas, los parques eólicos marinos, los sistemas de sonar para localizar submarinos, el ruido de la propulsión de los barcos y las plataformas petrolíferas, la contaminación (plástica) y mucho más.

Por ejemplo, el ruido en los océanos se ha duplicado cada diez años durante los últimos 60 años. «Se ha demostrado que alrededor de 150 especies marinas se ven afectadas por el ruido, por lo que ya no hay duda de que el ruido submarino es una contaminación dañina y grave», dice Lindy



Weilgart, bióloga marina de la Universidad de Dalhousie, Canadá, y consultora de OceanCare. «Sería absolutamente irresponsable agregar otra fuente de ruido fuerte y constante sin explorar más los efectos y sin hacer esfuerzos importantes para reducir el ruido» <sup>20)</sup>

Las nuevas redes móviles submarinas se basan, entre otras cosas, en el sonido (ondas acústicas). Las ballenas y los delfines, por ejemplo, se comunican entre sí a largas distancias mediante el sonido. El ruido submarino impide sus posibilidades de comunicación. Las organizaciones ecologistas han advertido durante mucho tiempo que los sistemas de sonar militares están matando la vida marina. <sup>21)</sup> Estos hallazgos dan una idea de cómo les irá a las criaturas marinas si permitimos la expansión del «océano inteligente». La contaminación adicional por el ruido, la luz y las fuentes de radiación electromagnética les hará la vida aún más difícil. La influencia de las ondas electromagnéticas en la estructura del agua marina es otro signo de interrogación. Nadie puede estimar realmente cómo la contaminación electromagnética constante afectará al ecosistema marino extremadamente sensible – del que sólo hemos investigado y estudiado alrededor del cinco por ciento.

Los mares y océanos con sus habitantes son extremadamente importantes para la supervivencia de nosotros los humanos. (Link to congress film Sabrina 2017) Los océanos regulan el clima del planeta y producen la mayor parte del oxígeno. Millones de personas dependen de un ecosistema marino saludable para su sustento. ¿Qué sucede cuando, por nuestra intervención imprudente y egoísta, los océanos ya no pueden mantener sus funciones vitales para todo el planeta?

# References

- 1 Pall, Martin L (2019): 5G as a serious global challenge. Effects of mobile and communication radio. A series of publications of the Competence Initiative for Protection by man, Umwelt und Demokratie e. V. Heft 12. 120 pages. Saarbrücken, 1st edition March 2019
- 2 This refers to all transmitters that broadcast radio frequency (including Internet satellites).
- 3 Firstenberg, A. (2022): 41,449 operated, approved and planned low-flying satellites. Cellular Phone Task Force, Newsletter from 5.1.2022 <https://www.cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2022/01/441449-Low-Earth-Orbit-Satellites.pdf>
- 4 Future Zone (2021): Starlink satellites responsible for half of all near-collisions, 22.08.2021. Accessed on 20.1.2022 <https://futurezone.at/science/starlink-satellit-crash-kollision-weltraum-orbit-spacex-weltraumschrott/401479528>
- 5 <https://www.itwissen.info/LEO-low-earth-orbiter-LEO-Satellit.html>, accessed on 14.1.2022
- 6 Becker, R.O. & Selden, G. (1985): The Body electric. New York, Morrow, 1985, Reprint 1987
- 7 König, H. L. (2012): Unsichtbare Umwelt, Der Mensch im Spielfeld elektromagnetischer Feldkräfte, 6. Auflage, 2012
- 8 Johnson, B. (2013): The Ascent of Sap in Tall Trees: a Possible Role for Electrical Forces. Water Research Journal, WATER 5, 86-104, Nov 3 2013
- 9 Schorpp, V. (2011): Tree Damage from Chronic High Frequency Exposure. First Symposium, The effect of electromagnetic radiation on trees, The Groene Paviljoen, Baarn, 18.02.2011
- 10 Pall, M. L. (2016): Electromagnetic Fields Act Similarly in Plants as in Animals: Probable Activation of Calcium Channels via Their Voltage Sensor, Current Chemical Biology, 2016, Vol. 10, No. 1, Bentham Science Publishers
- 11 Disruption of the voltage-dependent calcium ion channels at the cell membrane: An explanation in film and text under <https://www.naturalscience.org/news/2021/09/water-the-elixir-of-life-threatened-by-radiation/>
- 12 The World Foundation for Natural Science: Water – The Elixir of Life: Threatened by Radiation? An explanation in film and text under <https://www.naturalscience.org/news/2021/09/water-the-elixir-of-life-threatened-by-radiation/>
- 13 Steven Walker, S., Rice, D., Kahn, M, Clark, J. (2021): Why the World's Militaries Are Embracing 5G, IEEE Spectrum, 11 Nov 2021. <https://spectrum.ieee.org/lockheed-martin-5g>
- 14 National Science Foundation: SEANet: Development of a Software-Defined Networking Testbed for the Internet of Underwater Things. Award Abstract # 1726512. [https://www.nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD\\_ID=1726512&HistoricalAwards=false](https://www.nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD_ID=1726512&HistoricalAwards=false), accessed on 15.1.2022
- 15 IEEE (2018): The SEANet Project: Toward a Programmable Internet of Underwater Things. IEEE, 2018 Fourth Underwater Communications and Networking Conference (Ucomms), 28.-30.8.2018, <https://ieeexplore.ieee.org/document/8493207>
- 16 «The world's largest technical professional organization for the advancement of technology», <https://www.ieee.org/>, accessed on 15.1.2022
- 17 «Advancing Technology for Humanity», <https://www.ieee.org/>, accessed on 15.1.2022
- 18 IEEE (2020): Guest Editorial: Special Issue on Internet of Things for Smart Ocean. IEEE INTERNET OF THINGS JOURNAL, VOL. 7, NO. 10, OCTOBER 2020. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9219274> , accessed on 20.1.2022
- 19 See Endnote 3: Firstenberg, A. (2022)

- 20 OceanCare (2021): Underwater noise: The hidden danger of deep-sea mining. Media release on 22.11.2021.<https://www.oceancare.org/en/underwater-noise-the-hidden-danger-of-deep-sea-mining/>
- 21 Wissenschaft.de (1998): Tod im Lärm. <https://www.wissenschaft.de/allgemein/tod-im-laerm/>

Publicado el Sábado, 26. febrero 2022 en las categorías Microondas y Comunicaciones móviles, Océanos, Sin categorizar

<https://www.naturalscience.org/es/news/2022/02/aun-mas-radiacion-la-radio-movil-ahora-tambien-bajo-el-agua-y-en-el-espacio/>