

# (#415). LA RADIACIÓN EMITIDA POR LOS MÓVILES EXCEDE LOS LÍMITES LEGALES

[REVISIÓN DE ARTÍCULO] En este artículo publicado en **IEEE Access** el autor comenta algunos de los resultados del caso Phonegate, es decir, del descubrimiento de que la radiación emitida por un gran número de teléfonos móviles **excede los niveles recomendados** por las legislaciones de diversos países.

Como hemos comentado en otras ocasiones en este blog, las guías de seguridad sobre exposición a microondas están regidas principalmente por las propuestas de dos comités: En los Estados Unidos por el IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), y en otros países (entre ellos España), por el ICNIRP (International Committee for nonionizing radiation protection).

Ambos estándares no son homogéneos. De hecho, el **IEEE propone una tasa de absorción específica máxima (SAR) de 1.6 W/kg por 1g de tejido**, mientras que el **ICNIRP prescribe un máximo de 2.0 W/kg por cada 10 g de tejido**. Como indica el autor, esta diferencia metodológica de considerar 1 g frente a 10 g de tejido hace que los estándares de la ICNIRP permitan aproximadamente una radiación con una intensidad entre 2.5 y 3 veces mayor que el equivalente del IEEE.

Esas recomendaciones son **para todas las partes del cuerpo excepto para las extremidades, donde se permite un máximo de 4 W/kg**. Sin embargo, la industria lo que está haciendo es recomendar que se emplee el móvil entre **5 y 25 mm alejado del cuerpo** para cumplir los estándares.

Esto lleva a **dos cuestiones importantes**: (1) qué usuario de teléfonos móviles lee o hace caso de esas recomendaciones; (2) en qué medida es realista esa distancia de seguridad en

relación al uso común del dispositivo.

## Phonagate

El autor reproduce algunos de los resultados del estudio llevado a cabo por la **Agencia Nacional de Francia (ANFR) en 2017, sobre el SAR de 450 dispositivos móviles**. Al margen de comprobar que se cumplen las especificaciones de los fabricantes (el SAR a la distancia recomendada), la ANFR también midió a distancias de 5 mm y 0 mm del cuerpo, mucho más congruentes con el empleo común de los móviles. La Agencia francesa empleó la misma metodología que el ICNIRP, es decir, medir el SAR en 10 g de tejido.

En la primera tabla se muestran los valores de SAR del fabricante comparados con los de la evaluación a 5 mm, y el porcentaje de absorción que está por encima (o por debajo) de los límites legales para cuerpo y extremidades.

Fabricante	Modelo	SAR	Distancia (mm)	SAR (5mm)	ICRNP cuerpo (%)	ICRNP extremidades (%)
POLAROID	PRO 881A	1.05	15	3.63	.815	-.0925
HTC	ONE SV	.366	15	2.25	.128	-.436
BLACKBERRY	Z 10	.934	15	3.18	.59	-.205
MOTOROLA	MOTOLUXE	.254	25	2.96	.48	-.26
ORANGE	NEVA 80 (ZTE BLADE V770)	1.39	15	3.62	.81	-.095
HUAWEI	P9 (EVA-L09)	1.32	15	3.18	.59	-.205
MOTOROLA	RAZAR I	.507	25	2.27	.135	-.4325
SONY	XPERIA S CITYZY LT26i	.748	15	2.25	.1265	-.43675
APPLE	iPHONE 5	.825	10	1.45	-.2735	-.63675
SAMSUNG	GALAXY S 5 SM-G900 F	.545	15	1.55	-.225	-.6125
ECHO	NOTE	1.35	5	1.35	-.325	-.6625
APPLE	iPHONE 5C	1.11	5	1.11	-.445	-.7225
SAMSUNG	GALAXY J7 (SM-J710FN)	1.29	5	1.29	-.355	-.6775

En la segunda tabla se muestran los valores de SAR del fabricante comparados con los de la evaluación a 0 mm, e igualmente el porcentaje de absorción que está por encima (o por debajo) de los límites legales para cuerpo y extremidades.

Fabricante	Modelo	SAR	Distancia (mm)	SAR (0 mm)	ICRNP cuerpo (%)	ICRNP extremidades (%)
POLAROID	PRO 881A	1.05	15	7.42	2.71	.86
HTC	ONE SV	.366	15	7.18	2.5915	.8
BLACKBERRY	Z 10	.934	15	6.8	2.4	.7
MOTOROLA	MOTOLUXE	.254	25	5.86	1.93	.47
ORANGE	NEVA 80 (ZTE BLADE V770)	1.39	15	5.79	1.895	.45
HUAWEI	P9 (EVA-L09)	1.32	15	5.6	1.8	.4
MOTOROLA	RAZAR I	.507	25	5.51	1.755	.38
SONY	XPERIA S CITYZY LT26i	.748	15	5.45	1.725	.36
APPLE	iPHONE 5	.825	10	5.32	1.6605	.33
SAMSUNG	GALAXY S 5 SM-G900 F	.545	15	3.55	.775	-.11
ECHO	NOTE	1.35	5	4.15	1.075	.04
APPLE	iPHONE 5C	1.11	5	3.11	.555	-.22
SAMSUNG	GALAXY J7 (SM-J710FN)	1.29	5	3.56	.78	-.11

## Comentarios

Los resultados son bastante claros; varios de los dispositivos analizados **sobrepasan los límites legales** para la exposición del cuerpo a 5 mm, y todos lo hacen (algunos de ellos en más de un 200%) cuando el móvil está a 0 mm. No sólo hay que considerar estos hechos para tomar las decisiones legislativas pertinentes, sino también para valorar en qué medida futuros contenciosos judiciales de enfermos que demanden a estas empresas pueden verse condicionados.

Es cierto que el SAR para las extremidades no se sobrepasa a 5 mm, pero sí a 0 mm, que es precisamente lo que ocurre cuando tenemos el móvil en la mano. Además, como indica el autor, al trasladar estos resultados al método de 1 g de tejido empleado por el IEEE, habría que usar un factor multiplicador de 2.5 a 3, lo que haría que no cumpliesen en absoluto los límites propuestos en países como, por ejemplo, Estados Unidos.

Por tanto, no sólo hay que preocuparse por las posibles consecuencias de la exposición prolongada a microondas (efectos no térmicos), sino también porque, en numerosos casos, **los dispositivos no cumplen ni siquiera con los niveles recomendados para evitar efectos térmicos.**

LEE EL ARTÍCULO ORIGINAL [AQUÍ](#):

Gandhi, O. P. (2019). Microwave Emissions From Cell Phones Exceed Safety Limits in Europe and the US When Touching the Body. IEEE Access, doi:10.1109/ACCESS.2019.2906017

Indicadores de calidad de la revista\*

	Impact Factor (2017)	Cuartil	Categoría
Thomson-Reuters (JCR)	<b>3.557</b>	<b>Q1</b>	ENGINEERING
Scimago (SJR)	<b>0.548</b>	<b>Q1</b>	ENGINEERING (MISCELLANEOUS)

*\*Es simplemente un indicador aproximado de la calidad de la publicación*

