

Riesgo para la salud en nuestras casas

# Advierten que microbios “altamente adaptados” habitan los microondas

● Se sugiere limpiar el interior del microondas una vez por semana si lo usas diariamente, y cada dos semanas si lo utilizas con menos frecuencia.

Desde la Revolución Industrial, los microbios han colonizado un nuevo tipo de hábitat tras otro, sin embargo, un entorno en particular, alberga una comunidad especializada de microbios altamente adaptados y está mucho más cerca del hogar: el microondas.

Este hallazgo fue publicado por primera vez esta semana en un estudio de investigadores españoles en la revista científica *Frontiers in Microbiology*.

No solo es importante desde el punto de vista de la higiene, sino que también podría inspirar aplicaciones biotecnológicas si las cepas halladas en el interior de los microondas pueden aprovecharse en procesos industriales que requieren bacterias especialmente resistentes.

“Nuestros resultados revelan que los microondas domésticos tienen un microbioma más ‘antropizado’, similar al de las superficies de cocina, mientras que los microondas de laboratorio albergan bacterias más resistentes a la radiación”, explica uno de los autores, Daniel Torrent, investigador de la start-up Darwin Bioprospecting Excellence SL de Paterna.

## Las muestras

Torrent y sus colegas tomaron muestras de microbios del interior de 30 microondas: 10 de cocinas de hogares particulares, otros 10 de espacios domésticos compartidos (por ejemplo, centros corporativos, institutos científicos y cafeterías), y 10 de laboratorios de biología molecular y microbiología. El objetivo de este esquema de muestreo era comprobar si estas comunidades microbianas se ven influidas por las interacciones ali-

mentarias y los hábitos de los usuarios.

Para conocer la diversidad microbiana utilizaron dos métodos complementarios: la secuenciación de nueva generación y el cultivo de 101 cepas en cinco medios diferentes.

En total, los investigadores encontraron 747 géneros diferentes dentro de 25 filos bacterianos. Los más frecuentes fueron ‘Firmicutes’, ‘Actinobacteria’ y, sobre todo, ‘Proteobacteria’.

Descubrieron que la composición de la comunidad microbiana típica coincidía en parte entre los microondas domésticos compartidos y los de un solo hogar, mientras que los microondas de laboratorio eran bastante diferentes. La diversidad era menor en los microondas domésticos y mayor en los de laboratorio.

Los miembros de los géneros *Acinetobacter*, *Bhargavaea*, *Brevibacterium*, *Brevundimonas*, *Demacoccus*, *Klebsiella*, *Pantoea*, *Pseudoxanthomonas* y *Rhizobium* solo se encontraron en microondas domésticas; mientras que *Arthrobacter*, *Enterobacter*, *Janibacter*, *Methylobacterium*, *Neobacillus*, *Nocardioideis*, *Novosphingobium*, *Paenibacillus*, *Peribacillus*, *Planococcus*, *Rothia*, *Sporosarcina* y *Terribacillus* solo se encontraron en microondas domésticas compartidas.

Las bacterias *Nonomuraea* se aislaron exclusivamente en microondas de laboratorio. En ellos, *Delftia*, *Micrococcus*, *Deinococcus* y un género no identificado del filo *Cyanobacteria* también eran comunes, encontrándose en frecuencias significa-

tivamente mayores que en los domésticos.

Los autores también compararon la diversidad observada con la de hábitats especializados de la que se tiene constancia en la bibliografía. Como era de esperar, el microbioma de los microondas se parecía al de las superficies típicas de las cocinas.

## Riesgo para la salud

“Algunas especies de géneros encontradas en microondas domésticos, como *Klebsiella*, *Enterococcus* y *Aeromonas*, pueden suponer un riesgo para la salud humana. Sin embargo, es importante señalar que la población microbiana encontrada en los microondas no presenta un riesgo único o mayor en comparación con otras superficies comunes de cocina”, dijo Torrent.

Sin embargo, también era similar al microbioma de un hábitat industrial: el de los paneles solares. Los autores propusieron que el choque térmico constante, la radiación electromagnética y la desecación en estos entornos altamente irradiados han seleccionado repetidamente microbios altamente resistentes, del mismo modo que en los microondas.

“Tanto para el público en general como para el personal de laboratorio, recomendamos desinfectar regularmente los microondas con una solución de lejía diluida o con un spray desinfectante disponible en el mercado. Además, es importante limpiar las superficies interiores con un paño húmedo después de cada uso para eliminar cualquier residuo y limpiar inmediatamente los derrames para evitar la proliferación de bacterias”, recomienda Torrent.



Para una limpieza efectiva y sencilla, se recomienda usar una solución de agua y jabón de platos.

## EXTRACTO

Tercer Juzgado Letras Punta Arenas, juicio sobre designación de árbitro partidor, Rol C 747-2024, “Villegas con Pelech”, se ordenó notificar por avisos a Jonathan Maurice Pelech Villegas RUN 14.229.098-7: DEMANDA: Cristina Noemí Villegas Vargas, independiente, domicilio calle Los Sauces N°1855, Quilpué, viene en solicitar citar a audiencia de designación de juez partidor, a Ruth Margarita Villegas Ruiz, jubilada, y a Jonathan Maurice Pelech Villegas, técnico electricista, ambos domiciliados en Punta Arenas, calle Boliviana N°238, en atención a que todos son indivisarios sobre inmueble ubicado en esta comuna, calle Boliviana N°238. Los derechos de cada comunero sobre la propiedad fueron adquiridos de la siguiente forma, todos inscritos en el Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Punta Arenas: 1- Ruth Margarita Villegas Ruiz: a) Por herencia de Manuel Antonio Villegas, inscripción de dominio fs.42 N°59, año 1975; b) Por herencia de Filomena Candelaria Ruiz Mayorga, inscripción de dominio fs.1490 Vta. N°2618 año 2012. 2- Jonathan Maurice Pelech Villegas, por compra de derechos a Mery del Tránsito Villegas Ruiz, inscripción de dominio fs.557 N°852 año 2020. 3- Cristina Noemí Villegas Vargas: a) por compra de derechos a Filomena Candelaria Ruiz Mayorga, inscripción de dominio fs.1638 Vta. N°2863 de 2007; b) Por herencia de Lucio Arnoldo Villegas Ruiz, inscripción de dominio fs.375 Vta. N°677 de 2011; c) Por herencia de Filomena Candelaria Ruiz Mayorga, inscripción de dominio fs.1490 Vta. N°2618, año 2012; d) Por herencia de Lucio Flavio Villegas Vargas, inscripción de dominio fs.2334 Vta. N°3961, año 2022. Demandante expresa su deseo poner fin al estado de indivisión, no habiendo sido posible obtener el consentimiento de los demás copropietarios. POR TANTO, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 1317, 1325, 1718, 1776 del Código Civil, 227 N°1 y 2 del Código Orgánico de Tribunales, y artículos 646 y 414 del Código de Procedimiento Civil, RUEGO A U.S. Citar a los comuneros a comparendo de designación de árbitro partidor, y en caso de desacuerdo nombrarlo con sujeción a derecho. PRIMER OTROSÍ: Acompaña con citación, copias digitalizadas inscripciones de derechos en el Conservador de Bienes Raíces. SEGUNDO OTROSÍ: Designa abogado patrocinante y apoderado.

RESOLUCIONES: 30 de abril – 1 agosto 2024: Vengan las partes a audiencia de designación de Arbitro para el miércoles 28 de agosto de 2024, a las 12:00 horas (hora magallánica), a través de videoconferencia plataforma electrónica Zoom. Para una expedita y mejor conectividad, las partes deben señalar hasta las 12:00 horas del día anterior a la audiencia una forma expedita de contacto (correo electrónico y número de celular), bajo apercibimiento de celebrarse en rebeldía de la respectiva parte. La presente resolución debe ser notificada a la demandada con a lo menos 5 días hábiles de antelación al día de la audiencia, debiendo el demandado manifestar en dicho plazo si carece de recursos técnicos para participar en la audiencia que tendrá lugar en la plataforma Zoom.

Angela Yeanette Gallardo Barrientos  
 Secretario  
 P.A.U.  
 Oficina de Registro de Bienes Raíces  
 10.06.1710



039049198450

SE DESTAPAN DESAGÜES  
DOMICILIARIOS Y  
ARTEFACTOS SANITARIOS



61 221 3915

99 649 3211



DESAGÜES

MAESTRO  
ARANCIBIA  
RESPONSABILIDAD  
Y  
EFICIENCIA