

Sustancias
perfluoroalquiladas y
polifluoroalquiladas
(PFAS)

**REPORTE CIENTÍFICO SOBRE EL ESTUDIO DE QUÍMICOS
PERSISTENTES EN EMPAQUES Y ENVOLTURAS DE ALIMENTOS
DE UN SOLO USO EN 17 PAÍSES.
UNA SINTESIS DEL CASO GUANAJUATO**

MONROY-TORRES R & GARCÍA HERNÁNDEZ MJ



Contacto para enviar publicaciones:
redicinaysa@ugto.mx

REVISTA DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE NUTRICION AMBIENTAL Y SEGURIDAD ALIMENTARIA, Número Especial, Suplemento 1, 2024, es una publicación electrónica, bimestral, editada por la Universidad de Guanajuato, Lascrain de Retana No. 5, Zona Centro, Guanajuato, Gto., C.P. 36000, a través del Departamento de Medicina y Nutrición, de la División de Ciencias de la Salud, Campus León en colaboración con el Observatorio Universitario en Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato. Dirección: 4º Piso, Torre de Laboratorio del Laboratorio de Nutrición Ambiental y Seguridad Alimentaria del Departamento de Medicina y Nutrición de la División de Ciencias de la Salud., Campus León, Universidad de Guanajuato. Dirección: Blvd. Puente del Milenio 1001; Fraccionamiento del Predio de San Carlos, C.P. 37670, León. Tel. (477) 2674900, ext 3677, Guanajuato, México. <http://www.redicinaysa.ugto.mx/>, E-mail: redicinaysa@ugto.mx. Directora Editorial: Dra. C. Rebeca Monroy Torres. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: 04-2014-121713184900-203 e ISSN: 2007-6711, ambos en trámite y otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación de Sistemas y Servicios Web del Área de Comunicación y enlace del Campus León. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad de Guanajuato.

DIRECTORIO

Dra. Claudia Susana Gómez López

Rector General

Dr. Salvador Hernández Castro

Secretario General

Dr. José Eleazar Barboza Corona

Secretario Académico

Dra. Graciela Ma. de la Luz Ruíz Aguilar

Secretaria de Gestión y Desarrollo

Dr. Mauro Napsuciale Mendivil

Director de Apoyo a la Investigación
y al Posgrado

Dr. Carlos Hidalgo Valdez

Rector del Campus León

Dr. Tonatiuh García Campos

Director de la División de Ciencias de la Salud

Dra. Mónica Preciado Puga

Directora del Departamento de Medicina y
Nutrición

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Rebeca Monroy Torres

Directora Editorial y fundadora
Universidad de Guanajuato, OUSANEG A.C.

MIC. Ana Karen Medina Jiménez

Coeditora, OUSNAEG A.C.

Dr. Jhon Jairo Bejarano Roncancio

Universidad Nacional de Colombia

Dr. Joel Martínez Soto

Universidad de Guanajuato,
Departamento de Psicología

MIC. Ángela Marcela Castillo Chávez

OUSANEG

PLN Mónica Jazmín Hernández García

OUSANEG

CONSEJO EDITORIAL

Mtra. Miriam Sánchez López

Instituto Nacional de Cancerología

Dr. Jorge Alegría Torres

Campus Guanajuato

Dr. Gilber Vela Gutiérrez

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas

Dra. Elena Flores Guillen

Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas,
OUSANECH

Dra. Gabriela Cilia López

Universidad Autónoma de San Luis Potosí,
OUSANESLP

Dra. Adriana Zambrano Moreno

Colegio Mexicano de Nutriólogos

Dra. Alín Jael Palacios Fonseca

Universidad Autónoma de Colima, OUSANEC

Dra. Monserrat López

Universidad de Guanajuato, Campus León

Dra. Xóchitl S. Ramírez Gómez

Universidad de Guanajuato, Campus Celaya

Dr. Jaime Naves Sánchez

Clínica de displasias, UMAE-IMSS T48. OUSANEG

Dra. Silvia Solís

Universidad de Guanajuato, Campus León

Dra. Rosario Martínez Yáñez

Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca

Dra. Fátima Ezzahra Housni

IICAN. Universidad de Guadalajara (Cusur)

ÍNDICE

REDICINAYSA

4	PORTADA REPORTE OFICIAL (TRADUCIDA AL ESPAÑOL)
6	DATOS DEL PROYECTO
6	ORGANIZACIONES PARTICIPANTES
6	CITA DEL REPORTE ORIGINAL
7	INTRODUCCIÓN
7	EFFECTOS A LA SALUD
9	METODOLOGÍA
11	HALLAZGOS GENERALES
12	RESULTADOS PARA MÉXICO
13	RECOMENDACIONES
16	ANEXOS
22	REFERENCIAS

REPORTE CIENTÍFICO SOBRE EL ESTUDIO DE QUÍMICOS PERSISTENTES EN EMPAQUES Y ENVOLTURAS DE ALIMENTOS DE UN SOLO USO EN 17 PAÍSES: UNA SINTESIS DEL CASO GUANAJUATO

MONROY-TORRES R & GARCÍA HERNÁNDEZ MJ



COORDINADORA DEL ESTUDIO PARA GUANAJUATO

DRA. REBECA MONROY TORRES, NC

COLABORADORES:

DRA. REBECA MONROY TORRES, MÓNICA JAZMÍN HERNÁNDEZ GARCÍA, DEYANIRA ITZEL
PÉREZ CASASOLA, CARLOS ALBERTO GARCIA CRUZ

REVISION, INTEGRACIÓN, TRADUCCIÓN Y SINTESIS DE ESTE SUPLEMENTO

ESPECIAL 1, 2024: DRA. REBECA MONROY TORRES, PLN MÓNICA JAZMÍN HERNÁNDEZ
GARCÍA

DISEÑO EDITORIAL DE LA EDICIÓN

PLN MÓNICA JAZMÍN HERNÁNDEZ GARCÍA

CITA SUGERIDA: MONROY TORRES R, HERNÁNDEZ GARCÍA MJ. REPORTE CIENTÍFICO SOBRE EL ESTUDIO DE QUÍMICOS
PERSISTENTES EN EMPAQUES Y ENVOLTURAS DE ALIMENTOS DE UN SOLO USO EN 17 PAÍSES: UNA SINTESIS DEL CASO
GUANAJUATO. REDICINAYSA, 2024; SUPP ESP 1. DISPONIBLE EN:

[HTTPS://WWW.UGTO.MX/CAMPUSLEON/DCS/REDICINAYSA-PUBLICACIONES/REDICINAYSA-PUBLICACIONES-2024](https://www.ugto.mx/campusleon/dcs/redicinaysa-publicaciones/redicinaysa-publicaciones-2024)



FOREVER CHEMICALS IN SINGLE-USE FOOD PACKAGING AND TABLEWARE FROM 17 COUNTRIES

Jitka Straková - Sara Brosché - Valeriya Grechko

December 2023





ESTUDIO DE QUÍMICOS PERSISTENTES EN EMPAQUES Y ENVOLTURAS DE ALIMENTOS DE UN SOLO USO EN 17 PAÍSES

Jitka Strakova - Sara Brosche- Valeriya Grechko

Diciembre 2023

-Informe y hallazgos en Guanajuato-



DATOS DEL REPORTE EN VERSIÓN INGLES

Autora: Mgr. Jitka Straková

Colaboradores: Sara Brosché, Ph.D., Ing. Valeriya Grechko

Equipo de análisis: prof. RNDr. Tomáš Cajthaml, Ph.D., DSc. (Institute for Environmental Studies, Faculty of Science, Charles University, Czech Republic), RNDr. Jaroslav Semerád, Ph.D. (Institute of Microbiology of the Czech Academy of Sciences, Czech Republic)

Preparación de las muestras: Barbora Skořepová (Arnika, Czech Republic)

ORGANIZACIONES PARTICIPANTES EN ESTE ESTUDIO

- Association d'Education Environnementale pour les Futures Générations (AEEFG), Tunisia
- Caribbean Poison Information, UTech Ja.(CARPIN), Jamaica
- Center for Public Health and Environmental Development (CEPHED), Nepal
- Centre 4 Zero Waste & Development in Africa (CZWDA), Zambia
- Ecowaste Coalition, Philippines
- Forum Environment and Climate Change (FECC), Egypt
- GRANDE PUISSANCE DE DIEU (LPD), Benin Green Home, Montenegro
- Hands for Environment and Sustainable Development (Ayadi), Jordan Interfacing Development Interventions for Sustainability (IDIS), Inc., Philippines
- Jeunes Volontaires pour l'Environnement (JVE), Cameroon Kuwait
- Water Association (KWA), Kuwait
- Moroccan Association of Health, Environment, and Toxicovigilance (AMSETox), Morocco
- Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG), Mexico
- Taiwan Watch Institute, Taiwan
- Taller Ecologista, Argentina Together to protect Human & Environment Association (Together), Iraq Toxics Link, India

CITA REPORTE ORIGINAL

Straková, J., Brosché, S., Grechko, V., et al., 2023. Forever Chemicals in Single-use Food Packaging and Tableware from 17 Countries. IPEN. 57p.

ISBN 978-80-11-04248-6

INTRODUCCIÓN

Las sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas conocidas como PFAS (por sus siglas en inglés), son un grupo de agentes químicos sintéticos utilizados en productos tratados comercialmente con la finalidad de hacerlos resistentes a la grasa y al agua o darles propiedades antiadherentes. Estos productos incluyen cuero, textiles, papel, bacterias de cocina y materiales para envasar alimentos (1,2). Se conocen como “químicos persistentes”, ya que se acumulan a lo largo del tiempo en el medio ambiente y en los seres vivos y en los humanos problemas de salud (1).

Existen diferentes maneras en las que los seres humanos pueden exponerse a estos agentes químicos, una de ellas es mediante los alimentos, la tierra, el aire y el agua contaminada (utilizada para cultivo), envases de alimentos que contienen PFAS y equipos que los utilizaron durante el procesamiento de alimentos (Imágen 1) (2).

En el caso del proyecto de *"PFAS in food packaging testing" financiado por "Arnika en el Toxic and Waste Programme"* y cuyas determinaciones del contenido de PFAS fue llevado a cabo por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN). El objetivo fue evaluar el uso de PFAS y la contaminación no intencional de envoltorios de alimentos (de cartón y de origen vegetal) de 17 países de Asia, África, Europa, Latino América y el Caribe y, coadyuvar con el logro de la prohibición mundial de todos los tipos de PFAS existentes a nivel mundial (3). Se analizaron 119 muestras, para detectar la presencia de PFAS, de envases de alimentos (incluyendo envoltorios de comida rápida, cajas de cartón, papel para hornear, vasos para el café así como empaques de papel reciclado para comida no grasosa (3).

El propósito de este número Especial (Suplemento 1, 2024) es mostrar una síntesis del Reporte en Versión inglés de los resultados encontrados para el caso de México, que fue representado por Guanajuato y que si bien, actualmente se esta trabajando en la traducción del reporte original al español, así como el artículo científico con toda esta evidencia, el interés fue que la población en general, los medios de comunicación y los tomadores de decisión fueran los primeros en tener esta información y poder tomar decisiones informadas sobre los riesgos a la salud con estas sustancias.

EFFECTOS EN LA SALUD

Los PFAS pueden acumularse y permanecer en el cuerpo humano por largo tiempo, causando efectos adversos en el sistema inmunitario y reproductor, así como daño a la glándula tiroides, al hígado y al riñón; se ha asociado con cáncer y bajo peso al nacer (Imágen 2).



Imagen 1. Esquema tomado del documento “SUSTANCIAS QUÍMICAS ETERNAS EN ENVASES DE ALIMENTOS Y VAJILLAS DE UN SOLO USO DE 17 PAÍSES” (4).



IMÁGEN 2. Riesgos a la salud de los PFAS, imagen tomada de “SUSTANCIAS QUÍMICAS ETERNAS EN ENVASES DE ALIMENTOS Y VAJILLAS DE UN SOLO USO DE 17 PAÍSES” (4).

La presencia de PFAS en los humanos se ha monitoreado a lo largo de los años por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos, por diferentes instituciones y laboratorios académicos de E.U.A. y del mundo.

Por ejemplo, un estudio realizado por *Somrutai Poothong, et al.*, encontró que los PFAS en los envases para alimentos pueden migrar a los mismos con un impacto negativo en la salud de las personas por la exposición al consumo de alimentos y bebidas contenidos en envases o empaques con PFAS (5,8).

La preocupación respecto a los PFAS proviene de que estos a diferencia de otros compuestos químicos, son lipófilos y se pueden acumular en el tejido adiposo por su gran afinidad las grasas. In vivo, las PFAS se unen a proteínas de la sangre, como la albumina, y se ha detectado su presencia en tejidos como el hígado, riñones, páncreas, pulmones y cerebro. Además estas sustancias atraviesan fácilmente la placenta y se presentan en la sangre del cordón umbilical y los tejidos fetales, así como en la leche materna (5,7).

Desde hace algunos años se ha estudiado el efecto de los PFAS en el cuerpo humano, existiendo una gran preocupación por la relación que se ha encontrado entre estos y la presencia de diferentes tipos de cáncer, entre los que se encuentran la leucemia linfocítica y el linfoma linfocítico de células pequeñas; adenomas de células de Leydig testiculares, de células acinares pancreáticas y adenomas o carcinomas hepatocelulares y de la tiroides (5,6).

METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Durante el año 2022 y 2023 se llevó a cabo el estudio "PFAS in food packaging testing" financiado por "Arnika en el Toxic and Waste Programme" con la colaboración y coordinado de la Organización Internacional IPEN con sede en México y donde el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) se integró junto con otros 16 países.

Cabe señalar que la misión del OUSANEG es contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad mediante la aplicación de la ciencia, la tecnología e innovación par coadyuvar al logro de una seguridad alimentaria y nutricional y fue quien representó a México con el muestreo en Guanajuato.

Los miembros del IPEN como el OUSANEG, ubicados en varias partes del mundo, compraron productos alimenticios y enviaron el empaque y envolturas a un laboratorio independiente para la prueba de PFAS, siendo el Laboratorio del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) donde las determinaciones de los PFAS se realizaron.

Una vez obtenidos los resultados, en agosto y septiembre de 2023, las empresas cuyos envoltorios fueron positivos les fue enviada una carta informativa y donde se invitó a cumplir sus compromisos para su identificación, control y eliminación. Asumir el compromiso de coadyuvar y asumir su responsabilidad social con la salud de las personas y el medio ambiente.



Imagen 3. Reunión informativa del proyecto y su seguimiento llevado durante el mismo por personal de Arnika e IPEN durante el desarrollo del proyecto



Imagen 4. Ejemplo de la prueba cualitativa en una muestra de papel para sazonar carnes

HALLAZGOS GENERALES DEL PROYECTO

- El estudio analizó 119 muestras de envoltorios y empaques de alimentos de un solo uso , colectados en 17 países de Asia, África, Europa, de Latinoamérica y el Caribe.
- Las muestras que contenían PFAS se identificaron en todas las regiones geográficas, siendo las de Medio Oriente y de África del Norte las que tuvieron la mayor proporción de PFAS.
- Un 54% (n=64) de las 119 muestras analizadas presentaron PFAS.
- Cuatro muestras contenían PFAS por encima del límite permitido por la Unión Europea (UE) para diferentes compuestos como PFOA (25 partes por billón) y/o Ácidos perfluorocarboxílicos (PFCAs) de cadena larga (25 partes por billón para la suma de C9-C14PFCAs).
- Cincuenta y tres muestras presentaron PFAS (flúor Orgánico Extraíble) por encima de los límites propuestos como parte del Reglamento Universal de registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH por sus siglas en inglés) de la UE.
- Las concentraciones más altas de PFAS se encontraron consistentemente en productos de fibra moldeada de origen vegetal (por ejemplo en platos y cajas de comida) publicitados como biodegradables o compostables.
- Las bolsas de palomitas para microondas contenían con mayor frecuencia PFAS (24 de 28 muestras).
- Cuatro de cada 12 muestras de envoltorio de papel para alimentos no grasosos hechos con papel reciclado presentaron PFAS. Por lo tanto, el reciclaje de papel tratado con PFAS lleva a una exposición incontrolada de estos químicos persistentes, sin posibilidad alguna de rastrear su presencia en estos materiales.
- De los 21 PFAS identificados en los envases y contenedores de un solo uso analizados, el Alcohol fluorotelómero 6:2 FTOH fue el más frecuente y medido en las concentraciones más altas. La presencia de FTOH indica que en los productos se utilizaron PFAS poliméricos, es decir polímeros de cadena lateral de base flluorotelómeros.
- El 98% o más del contenido de los PFAS de las muestras no se identificó, ya que sólo un máximo de 2% pudo verificarse como PFAS específico.

TABLA 1. RESULTADOS PARA GUANAJUATO, MÉXICO

CATEGORÍA DE LA MUESTRA	PRODUCTO EMPACADO	CADENA DE COMIDA RÁPIDA	TOTAL DE PFAS (ng/g)
Envoltura de papel para frituras	Nuggets	Burger King	5
Bolsa de papel para palomitas de microondas	Palomitas	ACT II	561
Caja de cartón	Cereal	Kelloggs	417
Potato can	Papas	Pringles-Kellogg´s	203

En la tabla 1 se puede observar los productos que salieron con valores de PFAS por arriba de la concentración permitida, siendo las palomitas, las papas , el cereal y que a estas empresas se les envió carta así como a las compañías como Oxxo y Walmart que fue donde se adquirieron estos productos como las palomitas, invitando a sumarse a eliminar estas envolturas con PFAS como parte del compromiso adquirido. Pero a la fecha no se tuvo respuesta alguna además que fue difícil en su mayoría encontrar un contacto. Las fotografías son los productos que salieron positivos.

FOTOGRAFÍAS



Imagen 5. Contenedor para papas fritas



Imagen 6. Bolsa de almacenaje y consumo de palomitas

Para el caso de México el equipo del OUSANEG solicitó, a través de la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT) la existencia de alguna regulación en el país y el Estado de Guanajuato en materia de estas sustancias (PFAS), a lo que se obtuvo por respuesta que no se cuenta con dicha regulación en el país.

RECOMENDACIONES

CON BASE EN LOS HALLAZGOS Y CONCLUSIONES DE ESTE ESTUDIO, HACEMOS UN LLAMADO E INSTAMOS AL GOBIERNO FEDERAL, ESTATAL PARA EL CASO DE GUANAJUATO ASÍ COMO PARA LOS DEMÁS ESTADOS:

1. La prohibición inmediata de todos los usos de PFAS en materiales que están en contacto con alimentos y otros productos de consumo.
2. Apoyar el desarrollo de un sistema universal (que abarque todos los PFAS, incluidos los polímeros fluorados y polímeros fluorados de cadena lateral) prohibición de las PFAS y, posteriormente, aplicarla plenamente. Aplicación de Los métodos analíticos que permiten la detección de toda la clase de PFAS (por ejemplo, el flúor orgánico total) ya están disponible una regulación en algunos países (por ejemplo, Dinamarca).
3. Exigir transparencia en la composición química, ingredientes de los productos a los que se expone la población, es decir, adoptar legislación que exija los fabricantes revelen los ingredientes de sus productos al público, a los minoristas y a los legisladores.
4. Planificar y promover incentivos económicos, apoyo financiero y subsidios para facilitar la transición a alternativas libres de PFAS, garantizando al mismo tiempo una transición justa para los trabajadores y las comunidades afectadas.
5. Dotar de recursos y mejorar las capacidades analíticas de los departamentos de aduanas para identificar artículos importados que contengan o estén contaminados con PFAS (3).

CADENAS DE COMIDA RÁPIDA Y MINORISTAS DE ALIMENTOS:

1. Adoptar e implementar una política pública con metas y plazos claros y cuantificables para reducir y eliminar las PFAS en todos los materiales en contacto con alimentos en sus tiendas o restaurantes y cadenas de suministro.
2. Mostrar su compromiso de alejarse de los productos químicos peligrosos.
3. Garantizar que los sustitutos de las PFAS sean más seguros.
4. Proporcionar utensilios de servicio de alimentos seguros y reutilizables para los comedores de las tiendas y capacitar al personal para que esto sea el predeterminado para clientes que cenan en casa.
5. Informar públicamente sobre el progreso y anunciar cuándo sus materiales en contacto con alimentos estarán libres de PFAS (3).

ACTORES INTERESADOS DEL MARCO MUNDIAL SOBRE PRODUCTOS QUÍMICOS - POR UN PLANETA LIBRE DE DAÑOS POR PRODUCTOS QUÍMICOS Y DESECHOS:

1. Incrementar significativamente los esfuerzos hacia la transición a alternativas seguras sin PFAS, incluido el establecimiento de plazos ambiciosos para la eliminación gradual de las PFAS como clase para todos los usos no esenciales para el funcionamiento de la sociedad.
2. Aumentar significativamente la disponibilidad de información para respaldar este esfuerzo, incluidos métodos analíticos, datos sobre peligros de las PFAS e información sobre las que no son PFAS alternativas.
3. Trabajar para lograr una transparencia total del contenido de PFAS en los productos y apoyar el derecho de los consumidores a conocer y elegir productos libres de PFAS. Información suficiente sobre PFAS en productos, residuos Los flujos y los materiales reciclados mejorarán el seguimiento del cumplimiento de los materiales reciclados y artículos producidos dentro de la legislación vigente (3).

Es importante señalar que algunas de las empresas y/o marcas en las que sus productos salieron positivos a PFAS, ya cuentan con el compromiso a eliminar las sustancias PFAS de sus envases: <https://toxicfreefuture.org/mind-the-store/retailers-committing-to-phase-out-pfas-as-a-class-in-food-packaging-and-products/#fast-food>

¿ Qué sigue ?

Actualmente el OUSANEG, derivado de la presentación del pasado 15 de febrero de 2024, en el Claustro del Dr. Báez, en las instalaciones de la Sede 20 de Enero de la Universidad de Guanajuato, Campus León, del **“Reporte científico sobre el estudio de químicos persistentes en empaques y envolturas de alimentos de un solo uso en 17 países”** por parte de la Dra. Rebeca Monroy Torre, como responsable del proyecto para Guanajuato, se lanzó el Sistema de Vigilancia de estos compuestos donde estará participando el Cuerpo Académico de Biomedicina Traslacional de la Universidad de Guanajuato y el OUSANEG, por lo que en el apartado de anexos de esta edición, se han integrado algunas infografías sobre qué y por qué tendrían que ser un motivo de preocupación estos compuestos para la sociedad y los gobiernos así como las empresas, así como un QR en algunas de la imágenes donde se liga a esta edición así como un repositorio de evidencia que se irá integrando conforme avance este **Sistema de Vigilancia PFAS en envolturas y empaques de alimentos**.

Desde las redes sociales de OUSANEG y REDICINAYSA se estarán integrando avisos de los avances del reporte y programa de vigilancia.

Desde el sitio oficial de la Revista REDICINAYSA se tendrá el repositorio con el Sistema de Vigilancia PFAS que podrán consultar en: <https://www.ugto.mx/campusleon/dcs/redicinaysa-noticiasnovedades/redicinaysa-proyectopfas>

Finalmente nos encontramos con la traducción al español del informe en inglés y la publicación completa con toda la metodología científica que realizó el equipo pero, que un compromiso social en entregar la información básica y fundamental que permita tomar acciones y a los gobiernos avanzar en los procesos regulatorios.

ANEXOS



Sustancias Perfluoroalquiladas y Polifluoroalquiladas

PFAS



Son un grupo de agentes químicos que se han fabricado y utilizado desde la década de los 40's en diferentes industrias los cuales NO se degradan y pueden acumularse con el paso del tiempo en el medio ambiente y el cuerpo humano, causando efectos perjudiciales a la salud.

Los podemos encontrar en:

1. Alimentos envasados en materiales que contienen PFAS procesados con equipo que utilizó PFAS, o cultivados en tierra o con agua contaminados con PFAS.
2. Productos domésticos comerciales
3. Lugares de trabajo
4. Organismos vivos.

¿Qué causan?

Pueden causar efectos adversos en los sistemas reproductivos e inmunitarios, así como en el desarrollo, y en órganos como el hígado y los riñones, mayores niveles de colesterol en las personas expuestas, con datos más limitados relacionados con: bajo peso al nacer, efectos en el sistema inmunitario, cáncer, y perturbación de la hormona tiroidea.

Es por ello que el Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) cuya misión es "Contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad mediante la aplicación de la ciencia, la tecnología e innovación en el tema de seguridad alimentaria y nutricional", participó como colaborador en el proyecto de PFAS desarrollado por el IPEN,



IPEN. P. O. Información básica sobre PFAS [Internet]. <https://www.ipen.org.mx/informacion-basica-sobre-pfas>. Consultado el 2023. [cited 2023 Nov 25]. Available from: <https://www.ipen.org.mx/informacion-basica-sobre-pfas>

PFAS

Estudio de químicos persistentes en empaques y envolturas de alimentos de un solo uso en 17 países




¿Que son los PFAS?

Las sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas (PFAS, por sus siglas en Inglés) son un grupo de agentes químicos que se conocen como los "químicos eternos" porque son persistentes en el medio ambiente y en nuestros cuerpos.

¿Donde los encontramos?

Se han utilizado en la industria desde 1940 en Estados Unidos y pueden ser encontrados en todo el medio ambiente contaminando alimentos, agua, envases, productos domésticos comerciales (teflón), cosméticos, ceras, ropa, etc.

¿QUE DAÑOS A LA SALUD SE CONOCE GENERAN?

Pueden causar efectos en los sistemas reproductivos e inmunitarios, así como en el desarrollo y en órganos como el hígado y los riñones.

Se han asociado con bajo peso al nacer, algunos tipos de cáncer, infertilidad y daños a la hormona tiroidea.



¿Quiénes son los grupos poblacionales más vulnerables?

Niños, mujeres embarazadas y en lactancia y por lo tanto sus bebés

¿Cómo consumidor que podría hacer para evitar la exposición?

Estar informados en que marcas y/o productos podemos encontrarlos. Esto con la declaración de la empresa o reportes de medios confiables



¿Qué medidas se han tomado para reducir la exposición a los PFAS?

Empresas: Tienen conocimiento y se les ha comprometido a empresas alimentarias tales como "Burger King", "McDonald's", "Starbucks", "7-eleven" entre otros se han comprometido a eliminar de manera gradual el contenido de PFAS en sus envolturas de alimentos pero no se han comprometido del todo por ello se encontró en varios envoltorios PFAS.



Legislación: No contamos con una regulación pero con compromisos y por ende el OUSANEG ha implementado un sistema de vigilancia.

¿Si presentan tanto riesgo que está haciendo el gobierno para arreglarlo?

Esta en revisión la reforma al artículo 23 sección VIII para agregar la restricción de PFAS y sus variantes



Referencias y evidencia compilada en el QR



Salinas J, Bouché S, Demillo V, et al. 2023. Persistent Chemicals in Single-use Food Packaging and Takeaway from 17 Countries. *PLoS One*. 18(11): e0282488



ANEXOS

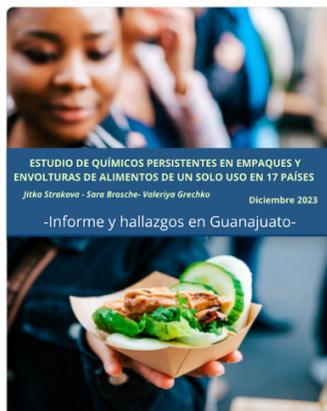


El Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG)

CONVOCA

A medios de comunicación, población general y universitaria, tomadores de decisión a la presentación del:

Reporte científico sobre el estudio de químicos persistentes en empaques y envolturas de alimentos de un solo uso en 17 países (PFAS)



CUPO LIMITADO

ACCESO GRATUITO



15 de febrero del 2024



10:00 hrs.



Claustro Académico del Dr. Báez Mendoza^{*}
de la Sede 20 de Enero de la ExFacultad de
Medicina de la Universidad de Guanajuato.





UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



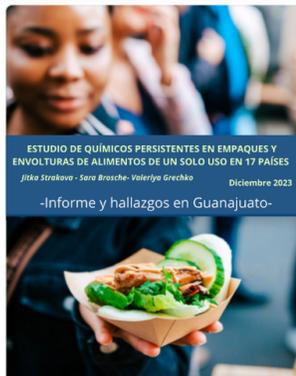
El Observatorio Universitario de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Guanajuato (OUSANEG) y el Cuerpo Académico de Biomedicina Traslacional de la Universidad de Guanajuato, Campus León

Resultados del estudio y Presentación del Sistema de vigilancia SISVAN-PFAS en envolturas y empaques de alimentos

Reporte científico sobre el estudio de químicos persistentes en empaques y envolturas de alimentos de un solo uso en 17 países (PFAS)

Este Reporte científico aborda los "PFAS" siglas que significan, sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas, los cuales se encuentran en todo tipo de productos, desde utensilios de cocina antiadherentes hasta repelentes de agua en ropa por ejemplo, pero en este informe nos centraremos en los envoltorios y empaques para alimentos.

Los PFAS son un amplio grupo de sustancias químicas artificiales y se conoce hay un aproximado de unos 9 mil compuestos químicos, asociados a cáncer, problemas de infertilidad, bajo peso al nacer, enfermedades cardiovasculares.



Objetivos del SISVAN-PFAS:

- Dar a conocer estos hallazgos y los que continúen.
- Informar a la audiencia de los efectos a la salud de estas sustancias y puedan tomar decisiones informadas sobre los alimentos y sus envolturas o empaques que adquieren y tomar precauciones
- Instar a las empresas a la identificación, control y eliminación de los PFAS en sus envoltorios de alimentos.
- Promover la regulación para Guanajuato

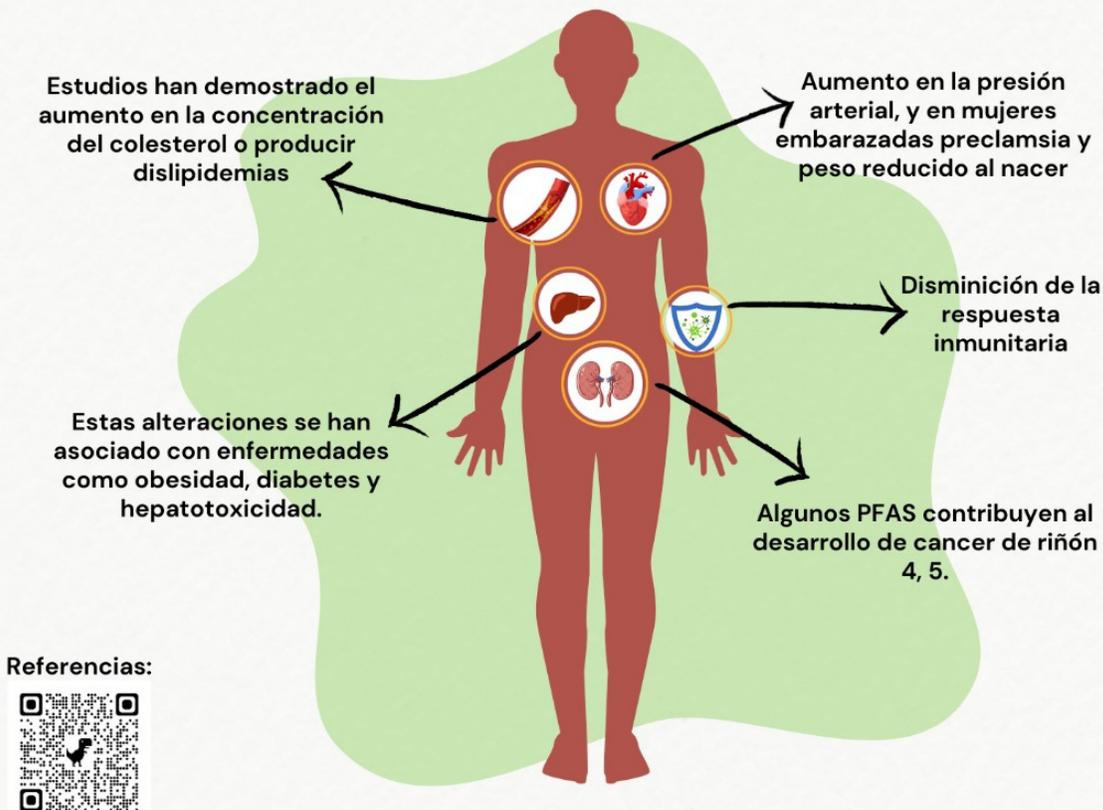
Te invitamos a conocer más del estudio, bibliografía y acciones en:

Síguenos en nuestras redes sociales como OUSANEG





¿CÓMO AFECTAN A LA SALUD?



¿QUÉ PUEDO HACER PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN?



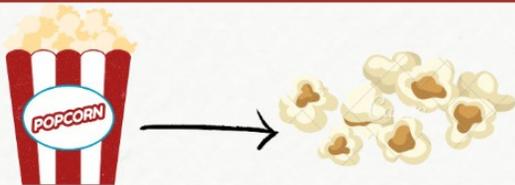
Agua potable contaminada:
Utilizar un filtro de agua que este certificado para eliminar PFAS



Advertencias en alimentos:
Consulte las advertencias locales acerca del pescado o mariscos antes de comer



Utensilios de cocina: se recomienda no utilizarlos si presentan grietas o desprendimientos

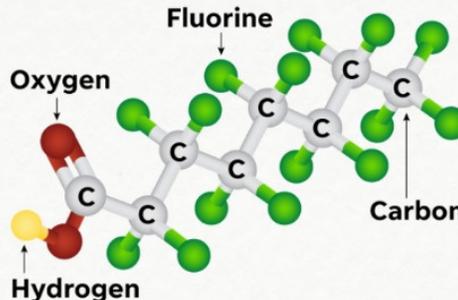


Palomitas de maíz: En lugar de consumir palomitas de microondas, se recomienda comprar el maíz y hacerlas caseras



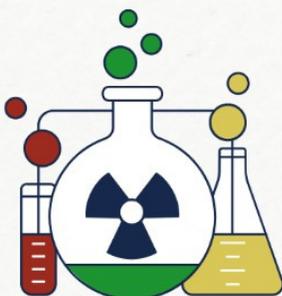
Recipientes para alimentos: Reduzca el uso de recipientes para comida rápida y comida para llevar

TODO LO QUE NECESITAS SABER SOBRE LOS PFAS



LAS SUSTANCIAS PER- Y POLIFLUOROALQUILO (POR SUS SIGLAS EN INGLÉS PFAS)

¿QUÉ SON LOS PFAS?



Corresponden a una familia de sustancias químicas creadas por los seres humanos, que han demostrado ser persistentes en el medio ambiente, tóxicas tanto para los animales como para los seres humanos, y muy móviles en los medios acuáticos 1.



PROPIEDADES

Los PFAS cuentan con propiedades hidrofóbicas y oleofóbicas, lo que los hacen resistentes al aceite, al agua, a la grasa, a las manchas y suciedad, así como, estabilidad química, térmica y reducción de la fricción a una gran cantidad de productos 2,3.

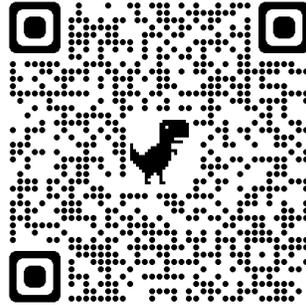
DONDE LOS PUEDES ENCONTRAR



¿POR QUÉ DEBERIA IMPORTARME?

Los PFAS persisten en el medio ambiente y el cuerpo humano durante largos períodos de tiempo. Hallazgos recientes indican que la exposición a ciertos PFAS puede tener efectos nocivos para la salud de las personas 4, 5.

Para consultar más información respecto al proyecto y los avances, visita: ousaneg.org.mx



REFERENCIAS

1. ¿Qué son las PFAS y por qué son perjudiciales para mi salud? [Internet]. European Environment Agency. 2021 [citado el 1 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.eea.europa.eu/es/help/preguntas-frecuentes/que-son-las-pfas-y>
2. Us Epa OA. Información básica sobre PFAS. 2019 [citado el 1 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://espanol.epa.gov/espanol/informacion-basica-sobre-pfas>
3. Straková, J., Brosché, S., Grechko, V., et al., 2023. Forever Chemicals in Single-use Food Packaging and Tableware from 17 Countries. IPEN. 57p.
4. SUSTANCIAS QUÍMICAS ETERNAS EN ENVASES DE ALIMENTOS Y VAJILLAS DE UN SOLO USO DE 17 PAÍSES: Resumen y hallazgos principales. 2023. Disponible en: file:///C:/Users/JAZMI/Downloads/resumen_informe_PFAS.pdf
5. J. Medio Ambiente. Res. Salud Pública 2020 , 17 (5), 1668; <https://doi.org/10.3390/ijerph17051668>
6. Winquist A, Hodge JM, Diver WR, Rodriguez JL, Troeschel AN, Daniel J, et al. Case-cohort study of the association between PFAS and selected cancers among participants in the American cancer society's cancer prevention study II LifeLink cohort. Environ Health Perspect [Internet]. 2023;131(12). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1289/ehp13174>
7. Temkin AM, Hocevar BA, Andrews DQ, Naidenko OV, Kamendulis LM. Application of the Key Characteristics of carcinogens to per and polyfluoroalkyl substances. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 [citado el 13 de febrero de 2024];17(5):1668. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1668>
8. Poothong S, Boontanon SK, Boontanon N. Determination of perfluorooctane sulfonate and perfluorooctanoic acid in food packaging using liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry. J Hazard Mater. 2012 Feb 29;205-206:139-43. doi: [10.1016/j.jhazmat.2011.12.050](https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2011.12.050). Epub 2012 Jan 9. PMID: 22265653.