

Contaminación por microplásticos amenazan flora marina y seguridad alimentaria



La contaminación plástica es un problema enorme para el medio ambiente, afectando las costas y aguas marinas. Estudios nacionales e internacionales han demostrado la presencia de microplásticos en playas y aguas oceánicas. Pequeñas partículas inferiores a los 5 milímetros son ingeridas por peces y otras especies de consumo humano, afectando gravemente la seguridad alimentaria de las personas.

Con apoyo de:



AJUNTAMENT DE
SANT BOI DE LLOBREGAT



Esta publicación cuenta con el apoyo de AECID, ACPP, Ayuntamientos de Córdoba, de Coslada; FCAM, Cooperació, Ayuntamiento de Llobregat y Ayuntamiento de Barcelona, pero su contenido es responsabilidad exclusiva de ORMUSA y en ningún caso debe considerarse que refleja el punto de vista de las agencias donantes.

Micro plásticos en arena y agua marina en El Salvador

En el marco del convenio "Manos que Alimentan", el Observatorio Género y Justicia Ambiental, realizó el 30 de julio de 2024, un conversatorio sobre el "Impacto de la contaminación ambiental de la industria, en El Salvador".

El director del Laboratorio de Toxinas Marinas de la Universidad de El Salvador (LABTOX- UES), Oscar Amaya, expuso sobre la presencia e impactos de los micro plásticos en arena de playas y agua marina en El Salvador. Mientras que Ivania Minero, de la Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador (CORDES), analizó los contaminantes industriales que afectan la nutrición y la seguridad alimentaria de la población.

a primera ponencia del conversatorio, el maestro Mario Amaya, director del Laboratorio de Toxinas Marinas de la Universidad de El Salvador (LABTOX- UES), expuso una investigación sobre microplásticos en las playas salvadoreñas.

Explicó que el laboratorio desarrolla investigaciones sobre composición, estructura y funcionamiento del ecosistema marino, empleando técnicas nucleares. Inicialmente surgió para estudiar los fenómenos de "Mareas Rojas" en los ecosistemas marinos de El Salvador. A la fecha, monitorea los "Estresores Marinos", estos son factores ambientales de origen natural o antropogénico que desencadenan la desestabilización del equilibrio en el medio ambiente marino-costero; los que pueden generar riesgos e impactos ambientales en la salud pública, economía, turismo y finalmente en el bienestar de la fauna marina y de las personas. [1]



Msc. Mario Amaya, director de LABTOX-UES

En 2018, el LABTOX-UES inició el monitoreo de la contaminación por microplásticos en la línea de costera, ya que millones de toneladas de desechos plásticos terminan en el océano.

Existen iniciativas para reducir la contaminación por desechos plásticos, campañas para la recolección de residuos en playas, instalación de cercos artesanales en desembocaduras de ríos, entre otras, pero estas medidas son insuficientes si se continua utilizando plásticos de un solo uso. Además, es progresivo su eliminación inadecuada en el medio ambiente, principalmente en hábitats marinos.

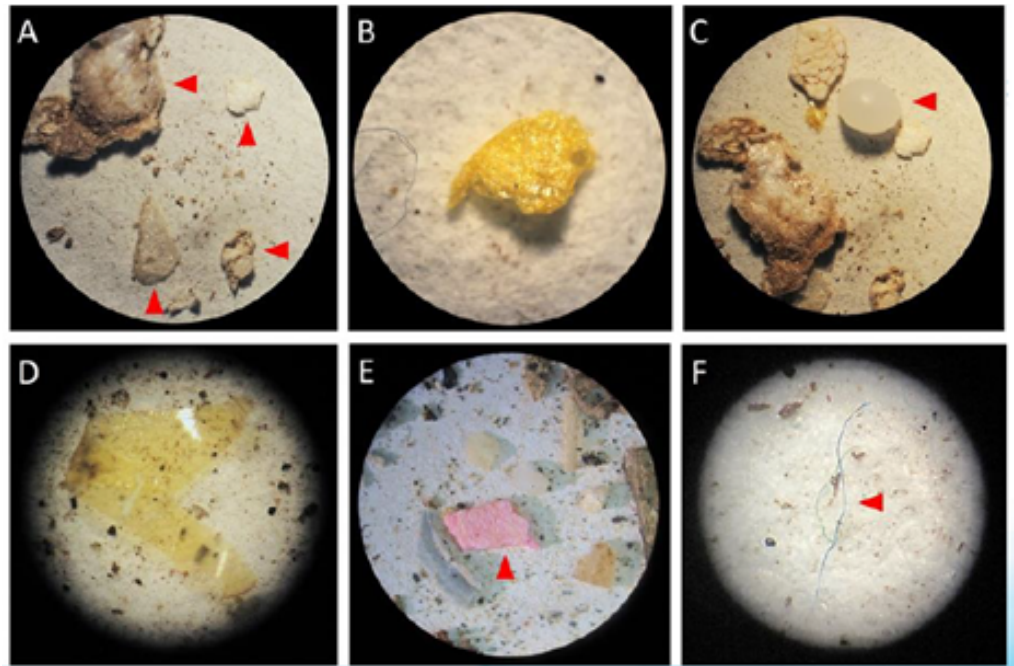
Es escasa la información sobre la contaminación por microplásticos en la costa del Pacífico de Centroamérica, aunque el problema de los desechos plásticos es ampliamente reconocido (MARN, 2019), pero no existe una línea base sobre la ocurrencia y abundancia de macroplásticos ni microplásticos en la zona costera de El Salvador. Es necesario tener metodologías y protocolos técnico científicos, que incluyan caracterizaciones físicas y químicas (tamaño, color, forma y tipos de polímeros) de los micro plásticos, explicó el director de LABTOX-UES.

[1] <https://remarco.org/>.

Contaminación por microplásticos en playas de El Salvador

Según la ONU, cada año llegan a los océanos alrededor de 13 millones de toneladas de desechos plásticos.

Los Microplásticos (Mp) son fragmentos de plástico de hasta 5 milímetros que pueden provenir de productos con ese tamaño desde su origen (Microplásticos primarios) o de la fragmentación de plásticos más grandes (Microplásticos secundarios).



Principales formas de microplásticos observadas (A-B) espuma; C) pellet; D) film; E) fragmentos; y F) fibra. Las puntas de flecha rojas señalan tipos específicos de microplásticos

El Laboratorio de Toxinas Marinas de la UES, realizó una investigación sobre microplásticos en las playas de El Salvador: Barra de Santiago, Chiquirín, El Espino y El Majahual; todas las playas mostraron presencia de microplásticos. Los valores de abundancia total oscilaron entre 4,5 y 18,5 item/kg (o 48 a 300 item/m²).

Las concentraciones de microplásticos mostraron distintas formas, entre ellas: fibras (85,92%); fragmentos (8,45%); espuma (4,75%); película, pellet (0,35% cada uno); esponja (0,18%).

Las fibras fueron la forma más comúnmente observada en todas las playas.

Presencia de micro plásticos en las playas de El Salvador

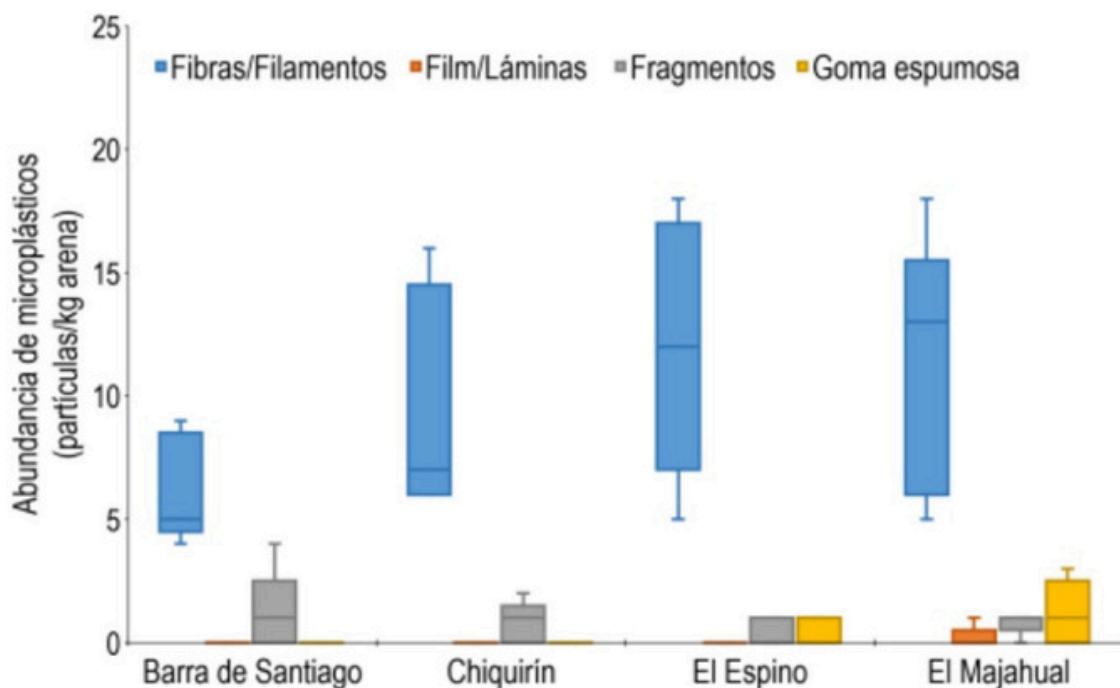


Figura 3. Abundancias de microplásticos encontrados en playas de El Salvador por LABTOX-UES.

Los resultados obtenidos por técnica MIRS (que es una herramienta de planeación que identifica de forma resumida los objetivos de un programa), mostraron que la mayoría de fragmentos de microplásticos, estaban compuestos por polipropileno - PP (80%) y polietileno - PE (20%).

El polipropileno se utiliza especialmente para fabricar tapas de botellas, cuerdas, textiles, pajillas para beber, envases de alimentos y repuestos para automóviles. El Polietileno se utiliza ampliamente en bolsas de supermercado de un solo uso, botellas de plástico e hilos y redes de pesca (Rocha-Santos y Duarte, 2017; Anjos et al., 2020).

El 80% de los micro plásticos recolectados en el Golfo de Fonseca y Acajutla fueron filamentos, reflejando una importante influencia de las microfibras de diverso origen. El 20% restante estaba compuesto por fragmentos de foam, esponjosos.

Los resultados de microplásticos en arena y macroplásticos en agua presentan similitud en cuanto al tipo de forma más representativa de las partículas, siendo las fibras o filamentos los que se encuentran en mayor cantidad.

Efectos de microplásticos en el medio ambiente

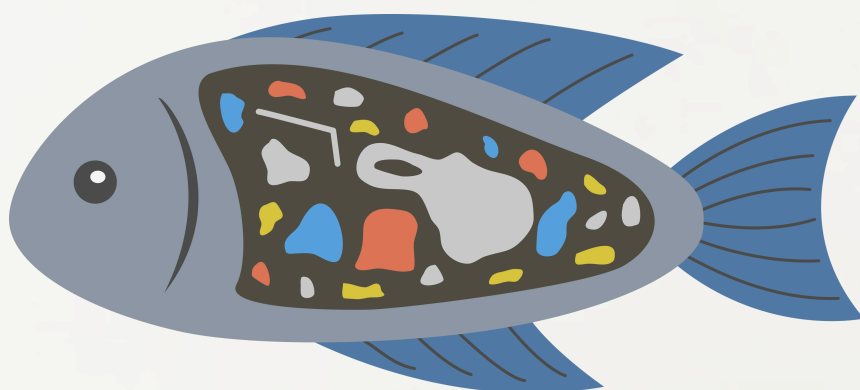
No existe una gestión adecuada para el tratamiento de los microplásticos en las depuradoras, debido a su reducido tamaño. Una vez estas pequeñas partículas salen de las plantas de tratamiento, se esparcen de manera descontrolada por ríos, mares y océanos.

El estudio realizado por LABTOX UES no incluyó la caracterización química de las partículas, pero a juicio del maestro Mario Amaya, posiblemente estas provinieron de fragmentación de plásticos y por el manejo inapropiado de desechos sólidos.

Las principales fuentes de basura plástica marina en El Salvador son productos desechables y fibras sintéticas. Los plásticos tienden a romperse en partes más pequeñas, degradándose cuando se exponen a radiación ultravioleta, luz directa del sol o agua de mar.

Los microplásticos, partículas pequeñas con un tamaño inferior a 5mm son de particular interés a nivel global, porque son fácilmente ingeridos por los organismos marinos y pueden actuar como potenciales vectores a las cadenas de alimentos, llegando hasta las personas.

Muchos de los organismos que habitan en zonas marinas o están cerca de ellas, sobre todo peces, aves, mamíferos e invertebrados, se ven gravemente afectados por los microplásticos. Pequeños invertebrados (zooplancton, fitoplancton, etc.), ingieren microfibras y microesferas en suspensión creyendo que es alimento, ya que normalmente se nutren de restos orgánicos en suspensión.



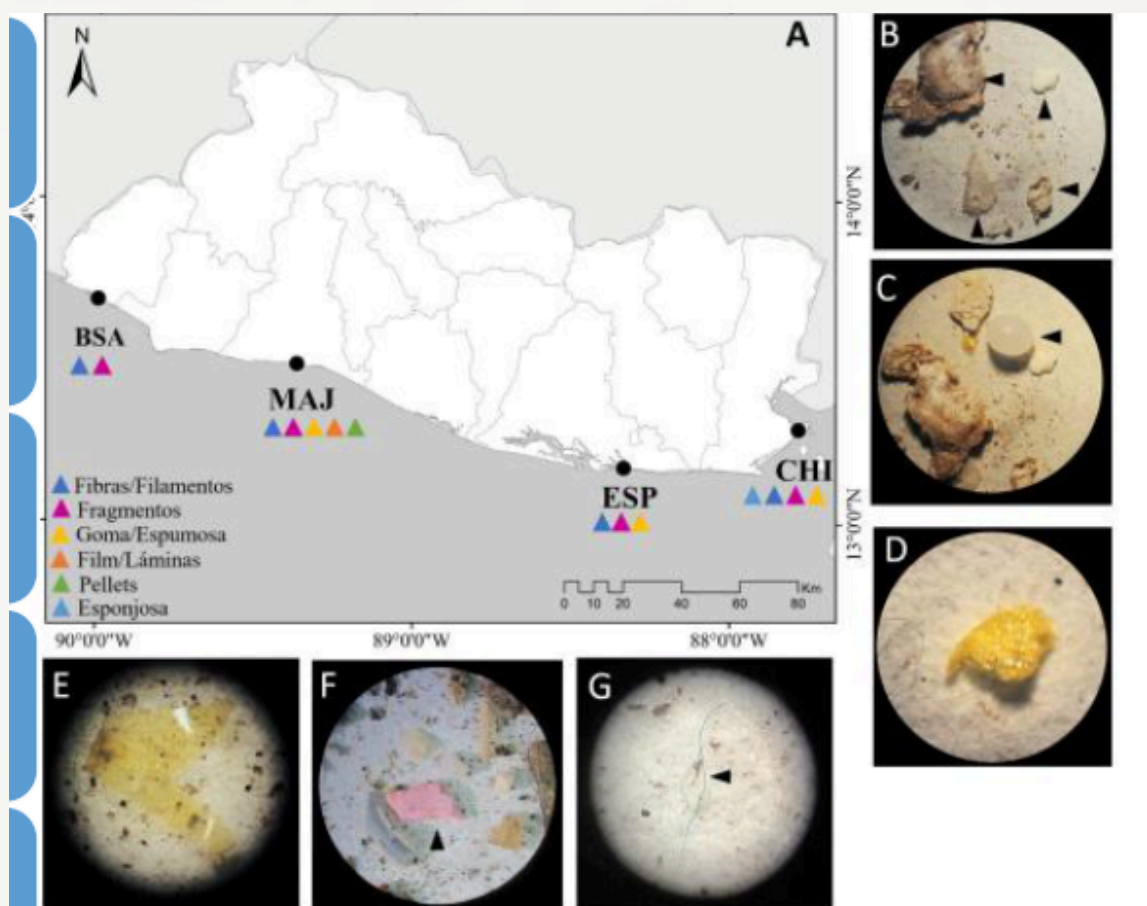
La contaminación por plásticos va en aumento, por tanto, las campañas de limpieza en ríos, lagos, playas e iniciativas similares son insuficientes si no se atiende la fuente real del problema, que radica en el uso excesivo y desmedido de plásticos de un solo uso.

A nivel mundial, durante muchos años se ha investigado a los microplásticos (partículas que no superan los 5 mm), recopilando evidenciae estos en la arena, playas, columnas de agua y superficies oceánicas, incluso en alimentos a la venta en supermercados para el consumo humano. Por tanto, es claro que los microplásticos presentan un peligro frente al ambiente, los organismos y la salud humana[2]

De igual forma, estudios realizados en playas y aguas salvadoreñas, demuestran la contaminación por microplásticos en el medio marino. Estos resultados deben tomarse en cuenta para crear leyes y regular el consumo de plásticos de un solo uso y productos que contengan microplásticos primarios (los que se fabrican de esa forma y que no superan los 5 milímetros) y los secundarios (resultado de la fragmentación de plásticos más grandes).

Si no se limita el consumo y la producción de plásticos, sin ningún tipo de regulación, la contaminación por esta causa continúa aumentando, comprometiendo la vida marina y la seguridad alimentaria. En tal sentido, es preciso continuar investigando la contaminación industrial en el país, aprobar y hacer cumplir normativa y regulaciones, para evitar que esta problemática continuará incrementando.

La ilustración retomada de la presentación del Director del LABTOX UES, maestro Mario Amaya, ilustra las playas de donde se tomaron las muestras de arena y agua, para identificar la presencia de microplásticos, en los años 2018 y 2019.



Contaminantes ambientales de la industria que afectan la nutrición y la seguridad alimentaria en El Salvador

La segunda ponencia estuvo a cargo de Ivania Yanicely Mejía, nutricionista, de la Fundación para la Cooperación y el Desarrollo Comunal de El Salvador, CORDES, quien desarrolló el tema “Contaminantes ambientales de la industria, que afectan la nutrición y la seguridad en El Salvador”.

La Contaminación Industrial es la degradación del medio ambiente por el crecimiento industrial no planeado, el cual se encuentra directamente relacionado con la descarga a los ecosistemas de sustancias contaminantes sin ningún control en la cantidad, densidad y composición química. La contaminación puede ocurrir de diferentes formas: por aire, por agua o por el suelo.

Contaminación por aire: las principales están relacionadas con la quema de combustibles fósiles como carbón, petróleo y gas y humo de automóviles.

En El Salvador se ha encontrado grandes cantidades de plomo en el aire, debido al alto número de carros, sobrepoblación y procesos de urbanización acelerada.

Contaminación del agua: afecta los ríos, mantos acuíferos y mares, que se convierten poco a poco en verdaderos basureros. Hay aguas negras, pesticidas, detergentes, abonos entre otros.

El 90 % de ríos del país presentan contaminación según el Ministerio de Medio Ambiente. Solamente el 5% del agua superficial que abastece la población para uso cotidiano, tiene buena calidad.

Los árboles ayudan a purificar el aire, sin embargo, en las últimas décadas se ha presenciado la desaparición de cientos de bosques en el mundo. Debido a la deforestación, El Salvador perdió la capacidad de adsorción; con la lluvia es más propenso a inundaciones y contaminación de agua.



De izquierda a derecha. Ivania Minero, de CORDES; Oscar Amaya, Director del Laboratorio de Toxinas Marinas de la Universidad de El Salvador (LABTOX- UES) y Vilma Vaquerano, coordinadora de Observatorios ORMUSA.

La distribución de agua también se ha venido afectando, en los años 70s había una población en San Salvador, de 700 mil habitantes y en la actualidad son 2.4 millones de personas. Mas del 60% de la población salvadoreña es urbana.

Contaminantes del suelo: es producida por el vertido de basura, sustancias químicas como plaguicidas y la tala de árboles masiva. La actividad minera contamina los suelos a través de las aguas de relave que contienen elementos químicos como mercurio, cadmio, cobre, arsénico, plomo, etc.

El alto consumo de bienes genera un nivel de basura o residuos desmedido; cuantos más bienes sean, mayores daños causarán a la tierra, de ahí la importancia de su selección.

35.6% de los hogares salvadoreños se deshacen de la basura quemándola; en el área rural, el porcentaje aumenta al 71.6%.

Combustibles fósiles: la excesiva explotación del carbón, petróleo y gas natural, entre otros, genera altos índices de contaminación en el aire y en los entornos en donde se extraen tales recursos. En su forma natural: alérgicos alimentarios, microtoxinas, subproductos de la descomposición. Utilizados en la formulación: aditivos de alimentos, aditivos colorantes, preservantes. Presentes involuntaria o incidentalmente: sustancias químicas de limpieza y

¿Causas y consecuencias de los problemas ambientales



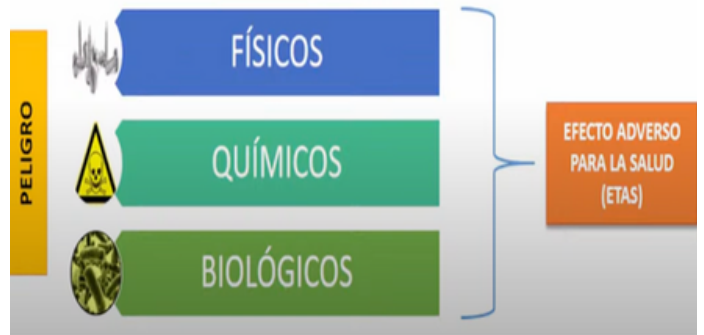
Contaminantes que amenazan la salud

Peligros físicos

En su forma natural, son los alérgenos alimentarios, microtoxinas, subproductos de la descomposición. Los utilizados en la formulación: aditivos de alimentos, colorantes, preservantes; además de los contaminantes presentes de forma involuntaria o incidentalmente: sustancias químicas de limpieza y desinfección, plaguicidas, sustancias químicas industriales, metales pesados, residuos de medicamentos, peligros radioactivos.

Peligros químicos

La contaminación por restos de productos de limpieza, plaguicidas, metales pesados, medicamentos veterinarios, sustancias procedentes de migraciones a partir del material del envase, etc.



Peligros biológicos

Son los asociados a la presencia, la incorporación, la supervivencia o la proliferación en el alimento de organismos vivos: Microorganismos o sus toxinas: bacterias y virus.

Parásitos, organismos vivos (insectos, roedores, artrópodos, etc.), deben tenerse en cuenta, ya que pueden ser portadores de microorganismos y contaminar los alimentos. El consumo de alimentos o agua contaminados con microorganismos patógenos (causantes de enfermedades).

Desechos industriales y domésticos: el consumo masivo promueve procesos industriales en cadena que pasan por alto la protección del medio ambiente.

Pesticidas y productos químicos: productos que se usan en la agricultura y en la industria convencional, liberan enormes cantidades de gases de efecto invernadero, causantes directos del deterioro de la capa de ozono y del cambio climático.

La Unidad Ecológica Salvadoreña (UNES) alertó sobre el uso de plaguicidas en las tareas agrícolas en El Salvador. Pidió la prohibición de su uso por los “impactos negativos” en agricultores y poblaciones aledañas a las áreas de cultivo, especialmente de caña de azúcar.

Exhortó al Gobierno de El Salvador a prohibir todo tipo de plaguicidas, debido a que El Salvador permite el uso de plaguicidas que están prohibidos en otros países, por su relación probable o probada con el desarrollo del cáncer, de efectos degenerativos en el cerebro de la niñez, de la enfermedad de parkinson e insuficiencia renal.

Las personas empleadas para fumigar los cultivos de caña de azúcar están expuestas a dosis “inaceptables y sumamente preocupantes” de plaguicidas, ya que no tienen ni la información previa, ni el equipo, ni las condiciones necesarias de garantía de la salud para realizar este trabajo. Las comunidades también se ven en desventajas por los efectos negativos de plaguicidas.

Por eso es necesario realizar en todo el país, el monitoreo sobre los niveles de contaminación, afectaciones a la población y al medio ambiente derivadas del uso “excesivo” de agroquímicos.



Contaminación de los alimentos

Los procesos de producción de alimentos pueden provocar la entrada de sustancias en cualquier momento: durante su fabricación, manipulación, almacenamiento, elaboración o distribución.

Los contaminantes también pueden penetrar en los alimentos desde el medio ambiente. La presencia de estas sustancias en los alimentos debe vigilarse atentamente para evitar que la contaminación afecte a la calidad de los alimentos o los convierta en nocivos.

Finalmente, Ivania Mejía, comentó sobre la importancia del manejo adecuado en la elaboración y preparación de alimentos desde la producción primaria, como el uso de equipo y utensilios, personal que maneja los alimentos, tipo de agua, materia prima, ambiente e higiene con insectos y roedores, de forma de evitar cualquier tipo de infección biológica y otras enfermedades.