29 may 2023 - 1:17 p. m.

La pandemia aumentó el uso de detergentes y eso no es bueno para el ambiente

Los jabones y detergentes contienen tensoactivos, sustancias químicas que debido a su composición alteran la disolución y transferencia de oxígeno entre la superficie del agua y el aire. Después de la pandemia, las personas los usan cada vez más y los pocos países tienen marcos de reglamentación para implementar procesos técnicos de gestión.

0 Guardar

Claudia Mazzeo - Scidev

Anualmente, unos 300 millones de toneladas de compuestos sintéticos son descargados a los cursos de agua en la región, según un estudio publicado en Science of the Total Environment

Escucha este artículo

0:00 / 13:46 1X

La creciente preocupación de los consumidores sobre la salud y la limpieza luego de **covid-19**, junto con el aumento de la incidencia de hepatitis, cólera y otras enfermedades infecciosas en América Latina está incrementando el uso de detergentes, según diversos estudios de mercado. Para 2025 se vaticina un crecimiento del **5,9 por ciento de su tasa anual compuesta**, equivalente a US$28.080 millones. En 2017, esa tasa equivalía a US$17,7 millones, con claro predominio de los detergentes de uso residencial sobre los industriales. Pero ese aumento, impulsado por razones higiénicas y sanitarias, puede conllevar **serias consecuencias** sobre los cuerpos de agua y ambientes acuáticos, advierten expertos.

Ello, porque los jabones y detergentes contienen tensoactivos –sustancias químicas que debido a su composición alteran la disolución y transferencia de oxígeno entre la superficie del agua y el aire– y otros componentes que requieren un tratamiento previo para evitar que modifiquen la actividad de los microorganismos y las condiciones del medio acuático cuando son vertidos a éste.

“Existe un grupo de tensoactivos que además contienen sustancias químicas que ocasionan o promueven problemas de salud (alergias, asma, disrupciones endocrinas) o **daños ambientales**. Por esta razón, los ecosistemas pueden ser afectados por el uso de sustancias químicas persistentes y la descarga de efluentes sin tratamiento”, explica Mariana Papa, jefa del Departamento de Manejo y Gestión de Sustancias Químicas del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) en Buenos Aires, Argentina.

Puede ver: Plástico biodegradable no se descompondría tan rápido como se pensaba

Una forma de disminuir esa **contaminación** es usar productos biodegradables, capaces de ser destruidos por microrganismos que utilizan las sustancias

químicas del detergente como fuente de materia orgánica y energía para su reproducción. Pero esa elección no siempre resuelve el problema. En la práctica, hay productos de limpieza que se promocionan como biodegradables, sin serlo. Y entre los realmente biodegradables, el consumidor rara vez puede distinguir cuan biodegradables resultan.

En una región donde **menos del 20 por ciento del agua residual** que se produce recibe un tratamiento adecuado –según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) –, ni existen regulaciones precisas por país, implementar procesos técnicos y de gestión es una necesidad para enfrentar esa contaminación.

Anualmente, unos 300 millones de toneladas de compuestos sintéticos son descargados a los cursos de **agua** en la región, según un estudio publicado en ***Science of the Total Environment*** , que añade que casi el 100 por ciento de los detergentes son descargados directamente en los drenajes**.** Su composición generalmente incluye agentes y blanqueadores, enzimas y aditivos como agentes dispersantes, suavizantes, inhibidores de la transferencia de colorantes y blanqueadores ópticos.

“La mayoría de estos productos tienen mezclas de tensoactivos para mejorar su capacidad de limpieza, por lo que es común encontrar estos compuestos en los desagües domésticos convirtiéndose en uno de los contaminantes más encontrados en aguas residuales y cuerpos de agua”, dice la investigación liderada por Karla Vargas-Berrones, de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en México. La publicación también encontró que el 54 por ciento de las aguas residuales en México no recibe tratamiento, siendo utilizada en parte para riego agrícola. En Argentina, de 2,4 km3 de aguas residuales, solo el 12 por ciento son tratadas (0,29 km3) y en Brasil, de 10,3 km3 de aguas residuales, solo el 30 por ciento (3,1 km3) recibe tratamiento.

Las regulaciones sobre las concentraciones máximas permisibles de tensoactivos en aguas residuales, aguas superficiales y agua potable son escasas o nulas, sobre

todo en países en vías de desarrollo como los latinoamericanos, asegura Vargas-Berrones en su estudio.

La asistencia técnica a la industria en la formulación de nuevos compuestos orgánicos biodegradables, la implementación de regulaciones que limiten el vertido de contaminantes sin tratar a los cuerpos de agua y el **desarrollo de capacidades** para la realización de ensayos de biodegradabilidad en laboratorios que presten servicios a la industria, son algunas acciones que se requieren para limitar la contaminación por sustancias químicas orgánicas como detergentes, sintetiza Mariana Papa.

Pero igualmente importante es la promoción del consumo responsable de detergentes mediante el uso de ecoetiquetas y la inclusión del requisito de biodegradabilidad en las compras públicas de productos de limpieza, de acuerdo con los especialistas consultados por ***SciDev.Net***, como los del INTI.

Puede ver: China es el mayor contribuyente a las revistas científicas. Supera a Estados Unidos

Ese instituto, entre 2017 y 2022, lideró un proyecto en el que participaron otras instituciones nacionales de metrología (encargadas de garantizar la calidad de las mediciones) de Costa Rica, Nicaragua y Uruguay, además de Argentina, ejecutado por el Instituto Nacional de Metrología de Alemania (PTB), destinado a desarrollar capacidades de medición analítica en la biodegradabilidad de productos de limpieza hogareña e industrial.

Con el foco puesto en contribuir con la transición hacia una **economía verde**, ese proyecto apuntó a establecer métodos de determinación de biodegradabilidad confiables y estandarizados para la región, armonizar criterios técnicos en la recolección y comparación de datos y promover el desarrollo de políticas que impulsen el consumo de artículos de limpieza de uso industrial y doméstico de bajo impacto ambiental.

Detergentes biodegradables vs no biodegradables

Un trabajo **publicado** este mes en *Environmental Science and Technology: Sustainable Development*, comparó los resultados tras lavar prendas cubiertas de barro y cenizas con dos tipos de detergente: uno convencional, que contenía compuestos químicos dañinos para el ambiente acuático, y otro con una formulación biodegradable fabricada con productos orgánicos a base de cáscara de naranja, como reemplazo de los agentes tensoactivos.

Encontró que con los dos tipos de detergente ambas prendas quedaron impecables, pero al comparar las muestras de aguas residuales de cada uno de ellos, halló que las concentraciones de fósforo eran cuatro veces más altas para los detergentes convencionales (4,310 mg/L en el producto tradicional y 0,316 mg/L en el biodegradable), y las de nitrógeno total casi veinte veces superiores (20,24 mg/L, contra menos de 1 mg/L, en el producto biodegradable).

"Los detergentes no biodegradables en muchos casos actúan como fertilizantes de las algas, tanto de agua dulce como salada, haciendo que se reproduzcan de forma masiva. Esto agota el oxígeno del agua, que deja de estar disponible para la fauna acuática (microbios y peces)", explica a ***SciDev.Net*** Erika Wolski, quien no participó en el proyecto. Agrega que también suelen inhibir el proceso de fotosíntesis, originando la muerte de la flora y por ende de la fauna acuática. "A los peces les puede producir lesiones en las branquias, dificultándoles la respiración y provocándoles la muerte".

Puede ver: La NASA completó su "constelación" de satélites que monitorean huracanes

Por el contrario, los detergentes biodegradables contribuyen a reducir la contaminación del ambiente acuático donde son volcados, debido a que sus concentraciones de fósforo y nitrógeno son significativamente menores y tienen la misma eficiencia que los detergentes tradicionales en cuanto a la eliminación

de suciedad y microorganismos, subraya. No obstante, advierte que "aun siendo biodegradables los productos utilizados, debería también hacerse hincapié en tratar los efluentes antes de su descarga, ya que el tiempo de biodegradabilidad de cada compuesto puede ser muy variable".

Para Wolski, que se desempeña en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Ambiente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata, en la provincia de Buenos Aires, y actualmente estudia los contaminantes de la industria textil, "los objetivos del trabajo liderado por el INTI son muy valiosos y es una excelente estrategia para disminuir la contaminación, incluyendo la de productos biodegradables. De esta forma se respetan mucho más los ecosistemas y no se afecta a la **biodiversidad**", afirma.

Ecoetiquetas y transición

Felipe Mendoza, del Centro para la Investigación en Recursos Acuáticos en Managua, Nicaragua –uno de los países que participó del proyecto, señala que su país tiene gran disponibilidad de recursos hídricos que están siendo contaminados por mala gestión de los desechos y de las aguas residuales.

"Al contar con la capacidad para evaluar la biodegradabilidad de sustancias, tanto en productos de limpieza como en aguas naturales y residuales, podemos contribuir, por medio de asesorías o recomendaciones, con las instituciones encargadas de legislar y controlar las descargas de vertidos a cuerpos receptores y restringir el uso de ciertas sustancias químicas de uso masivo en nuestros hogares", dice a ***SciDev.Net***.

Y agrega que Nicaragua no cuenta con legislación para biodegradabilidad de sustancias químicas, siendo este proyecto una muy buena oportunidad para poder desarrollar normas y etiquetado de productos verdes o amigables con el ambiente.

Puede ver: **Cómo funcionan los bancos que nos salvarían de la hambruna | El Espectador**

“El país importa la mayor parte de los productos de limpieza y detergentes que se usan; estos declaran que son biodegradables, pero no hay una certificación de que lo declarado sea verídico, por tanto, podríamos hacer un importante aporte, al contar con la capacidad de evaluar su biodegradabilidad”, destaca.

Una **investigación** realizada hace una década por Gabriel Pineda Flores, del Instituto Politécnico Nacional de México, encontró que aproximadamente el 30 por ciento de los detergentes usados en el país que dicen ser biodegradables en sus etiquetas, en realidad no lo son. Y en Chile, un **sondeo** efectuado por el Servicio Nacional al Consumidor, detectó inconsistencias en el etiquetado de los detergentes en polvo que, entre otras cosas, no permiten que el público identifique el porcentaje de tensoactivos.

“Nosotros vemos también en nuestros laboratorios muchos casos de etiquetas de productos que declaran que están fabricados con materias primas biodegradables y no es así. Esto, en gran medida, no obedece a una intencionalidad, sino que el fabricante utiliza en sus formulaciones materias primas de distintos países que adquieren como biodegradables y que, en función de ello, presentan diferentes porcentajes de biodegradabilidad”, afirma Mariana Papa.

En Costa Rica, país reconocido internacionalmente por su transición hacia lo verde, “siempre queremos sumar esfuerzos con la finalidad de que nuestras actividades impacten menos en el ambiente”, refiere Jimmy Venegas, del Departamento de Metrología Química del Laboratorio Costarricense de Metrología, para explicar la participación en el proyecto.

Puede ver: **Conseguir cartas de gobernadores, la odisea de algunos científicos colombianos**

“En nuestro país ya tenemos empresas que fabrican productos biodegradables de

En nuestro país ya teníamos empresas que fabrican productos biodegradables de limpieza. Pero carecíamos de laboratorios de confianza que pudiesen medir la biodegradabilidad. Vimos la posibilidad de intervenir como socios estratégicos, mapeamos laboratorios con capacidad de medir y realizar esos ensayos y les transferimos el conocimiento adquirido", dice a ***SciDev.Net***.

"Si queremos que la **economía** sea más fluida y volvernos más competitivos, las empresas deben alcanzar estándares de calidad para poder exportar esos productos a otros países", añade.

Como un resultado del proyecto, especialistas costarricenses vienen trabajando en conjunto con el Comité Interministerial de Compras (MEIC-MINAE-Ministerio de Hacienda) para promover la inclusión del requisito de biodegradabilidad en productos de limpieza adquiridos mediante la metodología de Convenio Marco de Compras Públicas Sostenibles.

Esto consiste en la integración, por parte de entidades y organismos del sector público, de aspectos sociales, éticos y ambientales en las especificaciones técnicas mínimas, en los criterios de selección y en las condiciones de ejecución de los contratos administrativos.

"Está probado que cuando las **empresas** hacen voluntariamente la transición a una economía más amigable con el ambiente, el cambio es más sostenible en el tiempo", remarca Venegas.

Este artículo fue producido y publicado por la edición de América Latina y el Caribe de SciDev.Net

La existencia del periodismo de El Espectador **es muy importante para Colombia**. Trabajamos cada día para estar a la altura de **esa responsabilidad.**

Suscríbete