

El veneno cotidiano

SANTIAGO ÁLVAREZ CANTALAPIEDRA

Es indudable que nuestro modo de vida proporciona abundantes mercancías e innumerables comodidades a quienes pueden pagárselas. La opulencia material de las sociedades de consumo es el mejor argumento que ha logrado el capitalismo para legitimarse a lo largo de su historia. Sin embargo, ese aparente bienestar suele ocultar importantes costes sociales y ambientales que, si fueran puestos de relieve y distribuidos equitativamente, harían dudar de si merece la pena pagar un precio tan elevado para unos resultados que –desde la perspectiva de la calidad de vida de la gente– resultan bastante decepcionantes.¹ Entre los costes que todas las personas terminan pagando en mayor o menor grado, disfruten o no del confort de la mayoría o de los privilegios de la minoría, se encuentran las pérdidas de años de vida útil por contaminación.

La contaminación de la tierra, el aire y las aguas de ríos y mares con sustancias peligrosas es posiblemente la arista más desconocida de la actual crisis ecosocial. Es el atentado más insidioso de los cometidos por el ser humano contra la naturaleza debido a su magnitud, persis-

¹ Así lo hemos puesto de manifiesto en el *I Informe Ecosocial sobre la calidad de vida en España* que hemos elaborado desde el Área Ecosocial de FUHEM [<https://www.fuhem.es/informe-ecosocial/>]

tencia y, sobre todo, alcance universal. Ha llegado a los rincones más remotos del planeta y todos los seres humanos estamos expuestos a sus amenazas, aunque ciertamente los más pobres de una manera desproporcionada. El vertido de sustancias tóxicas sintetizadas por la actividad humana es, al igual que el cambio climático, un problema de contaminación (se emiten residuos a unos niveles superiores a las capacidades de asimilación y regeneración de los ecosistemas), pero los productos elaborados por la industria química tienen, aparte de la facultad de envenenar por saturación, el inmenso poder de introducirse en los procesos y en las estructuras vitales de los organismos contaminados pudiendo provocar además mutaciones y alteraciones letales en el funcionamiento de los órganos.

Una amenaza silenciosa incrustada en la cotidianidad

La contaminación química es una amenaza invisible que se encuentra en todas partes. Se halla en la alimentación, en los vestidos, en los cosméticos, en los ambientadores que aromatizan las viviendas y en el mobiliario que las adorna. También está en los campos de césped artificial en los que se juega al fútbol o en el aire de las ciudades donde los minúsculos trozos generados por la abrasión de los neumáticos se inhalan en combinación con otro material particulado.² Está tan profundamente intrincada en nuestro modo de vida que la ingerimos, la respiramos y penetra en nuestra piel sin que apenas podamos evitarlo. Forma parte de nuestra cotidianidad. Hoy el polvo de una casa es en gran parte fibra textil desprendida de la vestimenta que ha generado la industria de la moda rápida (*fast fashion*). Sobre las grandes ciudades de nuestro país llueven literalmente toneladas de microplásticos,³ y a los que inhalamos porque flotan en el aire hay que añadir los que comemos y bebemos por encontrarse en alimentos tan frecuentes como la sal o el pescado o en refrescos y bebidas como la cerveza.⁴

² La contaminación por partículas (material particulado o PM) hace referencia a partículas de distintos tamaños compuestas por diferentes químicos. Las más conocidas –las PM₁₀ y PM_{2,5}– son aquellas inhalables que tienen diámetros iguales o menores a los 10 micrómetros o a los 2,5 micrómetros respectivamente. Para hacernos una idea del tamaño se suele poner de referencia el tamaño del cabello: 70 micrómetros de diámetro, es decir, 30 veces más grande que la partícula fina más grande. Las principales fuentes de PM en las ciudades son las chimeneas y los tubos de escape de los vehículos.

³ Carlos Edo, Francisca Fernández-Piñas, Francisco Leganes, May Gómez et al., «A nationwide monitoring of atmospheric microplastic deposition», *Science of The Total Environment*, Volume 905, diciembre de 2023, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166923>

⁴ Virginia Gálvez Blanca, Carlos Edo, Francisca Fernández Piñas, Miguel González-Pleiter y Roberto Rosal, «Detectamos microplásticos en el agua del grifo», *The Conversation*, 31 de mayo de 2023, <https://theconversation.com/detectamos-microplasticos-en-el-agua-del-grifo-205514>

Las fuentes de la contaminación

Las normas de producción y consumo vigentes son las responsables últimas de la introducción imprudente, y a una velocidad sin precedentes, de las nuevas sustancias químicas. Estamos rodeados de cientos de miles de ellas, y solo algunas (pocas más de 26 000) se encuentran debidamente registradas en la base de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas.⁵ Las pulsiones competitivas que impulsa la innovación tecnológica en las empresas para la conquista de posiciones ventajosas en los mercados están inundando el mundo de tóxicos hasta convertir el planeta en un vertedero global. El sector agroalimentario mundial (*agribusiness*) y la industria química son los sectores que protagonizan esa inundación.

No deja de resultar paradójico que la alimentación sea una actividad que amenace con intoxicarnos. Para que esta ironía resulte más o menos inteligible conviene recordar cómo se ha complejizado a medida que la hemos convertido en un negocio. En la actualidad, en el sistema alimentario global e industrializado el propio hecho de cultivar el alimento casi podría decirse que es lo de menos, añadiendo así una nueva paradoja a la anterior. Ahora nos encontramos ante una larga cadena formada por innumerables eslabones que empieza por la producción de insumos químicos (fertilizantes, insecticidas y otros plaguicidas) y biotecnológicos (semillas, material genético para la reproducción animal, etc.), continúa con la demanda de equipos agroindustriales (cebados con petróleo) y avanza, a través del procesamiento industrial y complejas redes logísticas de distribución, hacia una oferta tan variada de productos que hace casi imposible que la toma de decisiones del consumidor pueda estar debidamente informada y resultar racional. Huelga decir que en medio de ese largo proceso el campesinado se vuelve irrelevante y desaparece de la vida social cualquier posible arraigo con la cultura agrícola rural. En su lugar emergen otros actores y se conforman otras relaciones de poder e interés, y de resultados de todo ello contemplamos campos de cultivo saturados de plaguicidas, aguas envenenadas por innumerables tóxicos y restos de envoltorios que lo inundan todo y que, una vez fragmentados en residuos de pequeño tamaño, pueden llegar incluso a incorporarse de forma tan imperceptible como intrincada a nuestra dieta.

La fina película de vida que rodea la corteza terrestre es la principal pagadora de la agroquímica. Nuestra vida depende de la actividad agraria y esta, a su vez, solo

⁵ <https://echa.europa.eu/es/home>

es viable gracias a una capa de mantillo que surge de la interacción entre lo vivo y lo que rodea a la vida. Ahí habitan microorganismos que desarrollan funciones portentosas, prodigiosos gorgojos microscópicos y, de entre los habitantes mayores del mantillo, la asombrosa lombriz, el indicador más excelso de la calidad y salud de la tierra. Todo ello hace posible el desarrollo de los ciclos biogeoquímicos que resultan esenciales para el mantenimiento vital del planeta. Sin las bacterias que fijan el nitrógeno las plantas no crecerían. Sin los organismos que cohabitan y conforman el mantillo, ni el carbono ni minerales como el hierro, el manganeso o el sulfuro resultarían beneficiosos a las plantas. La acción de irrigar venenos químicos para combatir una hierba que compite con un cultivo o para acabar con un insecto que amenaza la cosecha puede dar al traste con ese complejo equilibrio dinámico que constituye el mantillo y que representa como ninguna otra cosa la trama de vida. El modelo agroindustrial actual, buscando únicamente rentabilizar sus inversiones, emprende la tarea de simplificar y homogeneizar un medio natural que es complejo en su propia condición, y para esa faena no duda en esparcir numerosos contaminantes mediante el uso indiscriminado de fertilizantes y plaguicidas.

La contaminación de nuestro mundo no es solo asunto de pulverizaciones masivas sobre el mundo agrario. Se ha desarrollado también una potente industria química encargada de fabricar sustancias que la naturaleza nunca inventó. Estas sustancias ofrecen propiedades y funcionalidades nuevas a los artículos cotidianos que nos rodean y, por esa ventaja competitiva, son incorporadas a nuestro modo de vida con gran facilidad además de con enorme celeridad. Esta velocidad con que son creadas e introducidas hace casi imposible cualquier seguimiento y evaluación previa de sus efectos, minando la eficacia de la regulación y abocando al fracaso a los sistemas de protección. Desconociendo las interacciones, transformaciones y acumulaciones de efectos que la introducción de esos productos puede provocar, esa rueda creadora se convierte en realidad en un rodillo amenazante cuyos efectos solo empiezan a ser visibles cuando los daños están hechos y las soluciones, en el caso de que las hubiera, llegan tarde de manera inevitable.

Efectos sobre la salud global

Los compuestos químicos desempeñan un papel cargado de ambigüedad sobre el bienestar de una sociedad. Algunos han propiciado mejoras y ventajas indiscu-

tibles, pero también se acumulan las evidencias científicas sobre los efectos tóxicos que determinadas sustancias químicas peligrosas están provocando sobre el medio natural, la salud humana y la del resto de los animales.

Se suelen clasificar estos compuestos como persistentes y no persistentes. Los primeros permanecen en el ambiente por largos periodos de tiempo, y al no degradarse con facilidad en el medio ni metabolizarse en los organismos son difíciles de eliminar y se van acumulando en los tejidos de los seres vivos con los años. Son llamados *forever chemicals* o compuestos orgánicos persistentes (COP).⁶ Los otros, como por ejemplo los componentes de plásticos, cierto tipo de pesticidas y cosméticos, son más fáciles de eliminar, por lo que la dosis diaria absorbida puede ser descartada por la orina.

Las sustancias químicas peligrosas actúan sobre nuestro ambiente, afectan a la calidad de las aguas y de los suelos, y amenazan con perturbar los ecosistemas y la fauna silvestre. Según estudios recientes en casi el 70% de las aguas superficiales y subterráneas del planeta la presencia de sustancias tóxicas persistentes superaba los criterios de seguridad para considerarlas potables (criterio del regulador canadiense, el más exigente).⁷

La contaminación química afecta nuestra salud en función del grado de exposición y del tipo de químico contaminante. Incluso antes de nacer ya estamos expuestos a ellos, pues algunos traspasan con facilidad la placenta y afectan al desarrollo del feto. La huella de esos químicos queda registrada habitualmente en nuestra sangre y orina. El doctor Nicolás Olea, una de las máximas autoridades en el es-

⁶ Es el caso del famoso DDT, uno de los siniestros protagonistas del libro *Primavera silenciosa* de Rachel Carson. Los plaguicidas sintéticos comenzaron a usarse durante la Segunda Guerra Mundial buscando la forma de proteger a los soldados de los mosquitos que transmiten enfermedades infecciosas como el tifus y el paludismo. Probadada su eficacia insecticida, se empezaron a utilizar masivamente en la agricultura desde entonces. También forma parte de este grupo el PVC, así como productos fluorados —conocidos como PFAS— que forman parte de los aislantes y tienen propiedades repelentes del agua y antimanchas. Se estima que en el mercado hay actualmente más de 4.700 utilizadas en sectores tan diversos como el procesado alimentario, la industria textil o la fabricación de material sanitario (véase Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: *Los químicos que nos rodean: PFAS. Los químicos eternos*). También están los llamados biocidas, productos que se han utilizado durante muchos años y cuya huella, aunque ahora están prohibidos, permanece en la naturaleza. Suelen propagarse con gran facilidad a largas distancias a través del aire (dado su carácter semivolátil) y del agua y, dado que se acumulan en el organismo, mediante las especies migratorias (véase también Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, *Los químicos que nos rodean*). Ambos documentos pueden ser descargados desde la página web del Ministerio: <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/productos-quimicos.html>

⁷ EFE Verde, 9 de abril de 2024: «El 69 % de las aguas superficiales y subterráneas del planeta está contaminado por sustancias químicas persistentes» (https://efeverde.com/aguas-superficiales-subterranas-sustancias-quimicas-persistentes/?utm_source=email&utm_campaign=1424%20EFEverde%2011%20de%20abril_copy&utm_medium=email).

tudio de las relaciones entre ambiente y salud humana, ha dedicado años de investigación al estudio de los disruptores endocrinos, sustancias que una vez dentro del organismo –bien sea por vía digestiva, dérmica o inhalatoria– modifican el equilibrio de las hormonas y que, por esa razón, tienen un impacto destacado sobre la obesidad, la diabetes o los problemas tiroideos, patologías todas ellas de carácter hormonal, la fertilidad en las parejas, el desarrollo neuroconductual y el TDAH en los niños y, a largo plazo, se asocian igualmente al cáncer de mama en la mujer o al de próstata en el hombre.⁸

Apuntar a las causas raíz

Solemos oír útiles sugerencias para rebajar el grado de exposición a estas sustancias. Por ejemplo, para reducir la exposición a los pesticidas se recomienda comer productos frescos, cercanos y de temporada procedentes de la agricultura ecológica; si se trata de minimizar las amenazas de la disrupción hormonal, se aconseja evitar envases y plásticos en la cocina sustituyéndolos por otros de cerámica o cristal; evitar, en cualquier caso, la tapa de plástico a la hora de calentar en el microondas y cambiarla por un plato invertido; la batería debe ser metálica, los vasos de cristal o de loza y deben desterrarse de la cocina las sartenes antiadherentes de materiales tóxicos y las jarras de plástico. Ante la variedad de productos presentes en nuestro hogar, mantengámoslas bien ventiladas, mejor pasar la aspiradora que barrer los suelos y, por supuesto, eliminar de todas las casas los ambientadores sintéticos y el uso de determinados productos higiénicos (hay productos mucho más inertes y seguros para la limpieza como el vinagre y el bicarbonato). Frente a los riesgos asociados a los productos cosméticos, más vale estar sanos que deslumbrantes. Cuidado con los textiles, etc. etc.

Sin embargo, el cuidado y la vigilancia no puede recaer únicamente sobre la acción individual quitando el foco de atención de la industria química y del modo de vida que hemos construido, principales responsables de la creación de los entornos tóxicos en los que inevitablemente estamos obligados a desenvolvemos. La traslación de la responsabilidad de protección al individuo que soporta la amenaza no

⁸ Puede consultarse la entrevista a Nicolás Olea realizada en octubre del año 2023 por el Área Ecosocial de FUHEM (<https://www.fuhem.es/2023/10/27/entrevista-a-nicolas-olea/>), así como la más recientemente aparecida en «La Voz de la salud» con fecha del 25 de junio de 2024 y a cargo de Laura Miyara, <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/lavozdelasalud/enfermedades/2024/06/21/nicolas-olea-experto-toxicos-ambientales-recipientes-vayan-microondas-cristal/00031718974484018362236.htm>

solo resulta impropia sino profundamente inútil. La industria química es la principal responsable de estos riesgos sobre la salud global y, en la mayoría de las ocasiones, ha incurrido además en dolo al ocultar información y tergiversar la verdad.⁹

Pero esa industria –como cualquier otra– opera bajo determinadas estructuras e instituciones que, asumidas y aceptadas, constituyen las reglas con las que toca jugar. Nuestro modo de vida ha convertido el planeta en una inmensa cloaca de cuya toxicidad no podemos librarnos ni con los comportamientos más insolidarios e injustos. Estamos comiendo pescado contaminado procedente de los países donde situamos los vertederos de los objetos que ya no deseamos. Es la característica esencial de nuestro modo de vida imperial: extraer aquello que se necesita y devolver lo que no se quiere. Los metales pesados extraídos de las minas y los residuos tóxicos depositados en los vertederos llegan a las aguas costeras a través de los ríos, se acumulan en los sedimentos marinos y, desde allí, entran en la cadena trófica a través del plancton y luego pasan a los peces hasta terminar en los grandes depredadores –como el atún– que llenan nuestros platos.¹⁰ En la aldea global aquello que lanzamos a los demás termina volviendo hacia nosotros como un bumerán, y no hay regulación estatal capaz de protegernos y de evitar que eso suceda.

Santiago Álvarez Cantalapiedra

⁹ La industria química, al igual que la del tabaco y el petróleo, han sido conscientes de la peligrosidad de los productos que estaban fabricando. Corporaciones como DuPont y 3M, los mayores fabricantes de PFAS, sabían los efectos adversos que provocaban los productos que lanzaban al mercado y, aun así, obstaculizaron la divulgación de los efectos ecológicos y que sobre la salud de las personas esos compuestos tenían, rechazando la regulación de estas sustancias. Nadia Gaber, Lisa Bero y Tracey Woodruff han revisado la documentación interna de la propia industria –desde el momento en que se pusieron los PFAS en comercialización (años cuarenta) hasta que se estableció su toxicidad a finales de la década de los noventa– y han demostrado hasta qué punto las empresas sabían y cómo utilizaron estrategias empleadas con anterioridad por la industria tabacalera y farmacéutica para influir en la investigación y distorsionar el debate público. Nadia Gaber, Lisa Bero, Tracey J. Woodruff, «The Devil they Knew: Chemical Documents Analysis of Industry Influence on PFAS Science», *Annals of Global Health* 2023; 89(1): 37, 1–17. DOI: <https://doi.org/10.5334/aogh.4013>

¹⁰ Alba Ardura Gutiérrez, «Estamos consumiendo pescado contaminado por los residuos electrónicos que enviamos a África», *The Conversation*, 6 de septiembre de 2021 [<https://theconversation.com/estamos-consumiendo-pescado-contaminado-por-los-residuos-electronicos-que-enviamos-a-africa-166911>]