

# Plaguicidas en Honduras: Desafíos en la regulación y abordaje científico.

Pesticides in Honduras: Challenges in regulation and scientific approach.



Carlos Iván Roque<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8384-4393>



<sup>1</sup>Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Química y Farmacia. Centro de Información Toxicológico (CENTOX), Tegucigalpa, Honduras.

\*Correspondencia a: [carlos.roque@unah.edu.hn](mailto:carlos.roque@unah.edu.hn)

## **PALABRAS CLAVE**

Uso de plaguicidas, Regulación sanitaria, Evaluación de riesgos para la salud, Honduras.

## **KEY WORDS**

Pesticide utilization, Health surveillance, Risk assessment, Honduras.

## **CITAR COMO**

Roque CI. Plaguicidas en Honduras: Desafíos en la regulación y abordaje científico. Rev. cienc. forenses Honduras. 2023; 9 (1): 31-36.

doi:10.5377/rcfh.v9i1.16394

## **HISTORIA DEL ARTÍCULO**

Recepción: Junio- 2023

Aprobación: Junio- 2023

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS, RELACIONES Y ACTIVIDADES FINANCIERAS O COMERCIALES**

Ninguna

## **RESUMEN**

El uso y la exposición a plaguicidas en Honduras plantean desafíos ineludibles para la salud pública. Este artículo aborda los retos en la regulación y en el enfoque científico de los plaguicidas en Honduras. Se resalta la falta de programas de muestreo y análisis para detectar productos potencialmente peligrosos, así como el fácil acceso a plaguicidas de grado profesional en hogares urbanos y rurales, como preocupaciones importantes. Se identifican debilidades en aspectos clave de la regulación y el enfoque científico de los plaguicidas, incluyendo la falta de rigor en la evaluación de riesgos y pruebas científicas requeridas para su aprobación, así como limitaciones en la capacidad técnica y recursos humanos de las agencias responsables del registro. Se enfatiza la importancia de programas de capacitación efectivos para los vendedores locales de plaguicidas, así como la educación de la población en general sobre los riesgos de la exposición a los mismos. En este análisis crítico, se destaca la necesidad de mejorar la regulación y el enfoque científico de los plaguicidas en Honduras para proteger la salud pública y el medio ambiente.

## **ABSTRACT**

Pesticide use and exposure in Honduras pose inescapable public health challenges. This article addresses the challenges in the regulation and scientific approach to pesticides in Honduras. The lack of sampling and testing programmes to detect potentially hazardous products, as well as easy access to professional-grade pesticides in urban and rural households, are highlighted as major concerns. Weaknesses are identified in key aspects of the regulation and scientific approach to pesticides, including the lack of rigour in the risk assessment and scientific testing required for approval, as well as limitations in the technical capacity and human resources of the agencies responsible for registration. The importance of effective training programmes for local pesticide vendors is emphasized, as well as educating the general population about the risks of pesticide exposure. This critical analysis highlights the need to improve the regulation and scientific approach to pesticides in Honduras to protect public health and the environment.

## **INTRODUCCIÓN**

Un plaguicida es una sustancia destinada a matar plagas. Por su naturaleza y propósito, conllevan una ineludible morbilidad y mortalidad asociada a su uso y exposición en cualquiera de sus formas y vías. Honduras enfrenta desafíos significativos en relación con la salud pública debido al uso y exposición a plaguicidas que no pueden soslayarse.

Honduras es un país con una importante actividad agrícola, lo que implica un alto uso de plaguicidas para proteger los cultivos. Según la base de datos Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO), FAOSTAT, Honduras utilizó cerca de 8,214.39 toneladas de plaguicidas en 2020, el último año del que se tiene reporte en esta fuente<sup>1</sup>. Según datos del Observatorio de la Complejidad Económica, Honduras importó en 2021, 110 millones de dólares en plaguicidas, convirtiéndose en el importador número 75 de estos productos en el mundo. En el mismo año, los plaguicidas fueron el producto número 25 más importado en Honduras<sup>2</sup>. Este hecho tiene sentido cuando se tiene en cuenta que los principales rubros de exportación del país corresponden al Reino Vegetal, propensos a la nocividad de las plagas. Los plaguicidas garantizan la seguridad alimentaria y sostienen la economía de un país fundamentalmente agrícola, de modo que no se pueden desconocer dentro del abordaje de la realidad nacional ni en los planes nacionales de desarrollo. Sin embargo, su uso y manejo los implican retos y responsabilidades que a su vez deben considerarse.

Los riesgos a la salud relacionados con los plaguicidas se divisan en dos vías: la exposición directa por manipulación y aplicación de productos concentrados, y la exposición indirecta a los residuos que persisten y se movilizan a través del suelo, el agua, el aire y los alimentos. En el primer escenario tenemos como diana al sector productivo, las comunidades agrícolas y personas que tienen acceso a los plaguicidas de uso profesional. Este grupo es propenso a los efectos letales por exposición involuntaria o voluntaria y requiere un adiestramiento adecuado para prevenir las intoxicaciones. El segundo escenario corresponde a la población que se expone a los residuos de los plaguicidas a través de los alimentos contaminados que consume o por diversas rutas a través de los grandes compartimentos del ecosistema. Las medidas de control sanitario y la regulación deberían proteger a este segundo grupo de niveles de residuos que se constatan peligrosos.

La región centroamericana en general enfrenta el reto de definir sus propios límites en cuanto a la importación de productos agroquímicos que sean seguros, en equilibrio con la economía y la competitividad, recordando que a la prohibición le sigue el reemplazo por una alternativa con la que no siempre se cuenta...

En Honduras, la regulación y abordaje científico de los plaguicidas presenta debilidades en varios aspectos clave que generan preocupaciones significativas en términos de protección ambiental, salud pública y seguridad alimentaria.

### **Importación, registro y aprobación**

La falta de rigurosidad en los procesos de evaluación de riesgos y pruebas científicas requeridas para aprobar los plaguicidas que se introducen al país, es incuestionable. Es un hecho que las instituciones responsables por el registro de los productos que se introducen al país están desprovistas de infraestructura y las limitaciones en la capacidad técnica y recursos humanos de los organismos encargados de evaluar y registrar los plaguicidas, retrasan los procesos y comprometen la eficacia de la regulación. Son escasos los profesionales especializados para estas tareas. En un trabajo de revisión aun en proceso sobre los plaguicidas registrados en Honduras desde 2018, se identificaron importaciones de no pocos ingredientes activos prohibidos en la Unión Europea o en los Estados Unidos por considerarse racionalmente NO seguros sobre la base de un esquema sólido de evaluación del riesgo; no obstante, nuestro país es permeable a estos productos. Esto no es exclusivo de Honduras. La región centroamericana en general enfrenta el reto de definir sus propios límites en cuanto a la importación de productos agroquímicos que sean seguros en equilibrio con la economía y la competitividad, recordando que a la prohibición le sigue el reemplazo por una alternativa con la que no siempre se cuenta; tal es el caso de Costa Rica y su encrucijada por el clorotalonil, importante plaguicida para garantizar el rendimiento de sus cultivos, pero que según el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC) y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA), esta catalogado como "cancerígeno posible" o "cancerígeno probable" respectivamente. Este ingrediente activo tomó relevancia mediática desde que una alerta del

gobierno alemán por melones contaminados con este fungicida trascendiera a la prensa internacional y suscitó una expectativa sobre la decisión de "prohibir" o "restringir" por parte de las autoridades competentes de ese país<sup>3,4</sup>. Este caso apenas expuso un contexto para otras grandes decisiones con respecto a ingredientes activos cuya reputación cayo a pique bajo la evidencia científica de los estudios toxicológicos, dícese del glifosato y el paraquat. A propósito, el clorotalonil circula sin obstáculos por el territorio hondureño.

### **Control de la calidad y vigilancia**

A la fecha de redacción de este artículo, se encuentra en proceso la implementación de un laboratorio de control de la calidad de plaguicidas. Este hito en desarrollo contribuirá a superar otro de los retos significativos en la gestión de los plaguicidas en Honduras: el insuficiente control y supervisión de la conformidad de los productos importados, deficiencia que deja un margen de incertidumbre tenebroso sobre la entrada de productos no conformes, adulterados o prohibidos, al mercado nacional.

Con relación a los productos insertados en el comercio local, la insuficiente inspección y monitoreo de los puntos de venta de plaguicidas para garantizar el cumplimiento de las normativas de almacenamiento, etiquetado y manejo adecuado propicia que las comunidades establezcan sus propias reglas. En los mercados urbanos se comercializa de forma irregular plaguicidas de uso profesional trasvasados a envases improvisados y con etiquetas falsificadas o imitadas, como productos de uso doméstico. Entre 2018 y 2019 se realizó como ejercicio académico una pesquisa de productos comercializados como plaguicidas de uso doméstico en mercados de Tegucigalpa y Comayagüela, dos de las ciudades mas grandes del país; encontrándose productos de composición incierta que resultaron positivas en pruebas químicas presuntivas para compuestos fosforados.

Esto evidencia una falta de programas de muestreo y análisis de productos en el mercado para detectar posibles productos falsificados, adulterados o con plaguicidas altamente peligrosos.

También es un hecho que los hogares tanto urbanos como rurales, tienen fácil acceso a los plaguicidas de uso profesional en toda la gama de clasificación toxicológica, inclusive los altamente peligrosos. En sondeos realizados como ejercicio de investigación en la cátedra de Toxicología de la carrera de Química y Farmacia, en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, se confirmó que en la mayoría de las comunidades rurales abordadas se pueden adquirir estos productos sin distinción de niveles de restricción y con muy pocos o ningún requisito.

### **Toxicovigilancia**

La escasa coordinación entre las autoridades responsables de la vigilancia y el intercambio de información relevante dificulta una supervisión efectiva. Mientras el Ministerio de Salud recoge datos relativos a las

intoxicaciones atendidas en los centros asistenciales, la Dirección de Medicina Forense hace lo propio con las autopsias de muertes relacionadas con plaguicidas, pero ambas datas no se cotejan ni se analizan bajo algún sistema integral de toxico vigilancia. El Centro Nacional de Toxicología (CENTOX), por su parte, recoge consultas por intoxicaciones con plaguicidas y solicitudes de asesoramiento con respecto a su toxicidad potencial, datos que no se han tomado en cuenta por los entes del Estado.

### **Abordaje científico**

Los procesos de recuperación y la calidad del dato son elementos que requieren atención para fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia y las decisiones informadas en salud. No se conoce de un protocolo sistemático para el estudio forense de las muertes relacionadas con los plaguicidas y aún en el sistema de salud pública no se recaban datos específicos de las intoxicaciones por estos productos que permita detallar cuáles son los ingredientes activos de mayor prevalencia; menos aún, no hay suficientes estudios correlacionales que revelen la verdadera incidencia de los plaguicidas en la morbimortalidad. En tanto que Honduras forma parte de una de las regiones en del mundo que reporta más nuevos casos de cáncer, por ejemplo, aún no se establece un abordaje científico sobre los posibles vínculos entre este y el uso indiscriminado de los plaguicidas (las comunidades agrícolas expuestas a plaguicidas presentan un mayor riesgo de mortalidad por cáncer y otras patologías).

### **Uso seguro y racional de los plaguicidas**

Muy poca educación en materia de riesgos asociados a los plaguicidas se puede evidenciar dentro del panorama hondureño, a pesar de ser un país con un sector agropecuario que representa el 12.9 % de su Producto Interno Bruto, y que la producción agrícola representa el 35.6 % del valor total de sus exportaciones, empleando al 35 % de la población económicamente activa<sup>5</sup>. Es fundamental educar y capacitar a los agricultores, aplicadores y usuarios sobre las prácticas adecuadas de uso, aplicación y manipulación de los plaguicidas. Existe una limitada disponibilidad de información y acceso a equipos de protección personal (EPP) adecuados para quienes manipulan los plaguicidas. Por otra parte, la evidencia de algunas intervenciones documentadas realizada en otros países, demuestra una reducción significativa en los suicidios con plaguicidas cuando se implementan programas de capacitación eficaces para los vendedores locales de plaguicidas<sup>6</sup> y este es un aspecto que no se puede dejar al margen. La población en general recibe poca información de valor acerca de los riesgos a la salud y el ambiente por exposición de los plaguicidas, en especial sobre la inocuidad de los alimentos que consumen.

Por otra parte, es muy limitada la promoción de alternativas de manejo integrado de plagas y prácticas agroecológicas, lo que perpetúa una dependencia excesiva de los plaguicidas químicos, incluso con prácticas inadecuadas.

### Desecho y disposición final de los plaguicidas

Se ha desarrollado el programa «CampoLimpio» en Honduras con buenos resultados para la gestión y tratamiento de los envases vacíos de plaguicidas. Este programa comienza a internalizarse dentro del marco de acción gubernamental y aún es temprano para valorar la participación estatal eficaz para garantizar una implementación consistente y sostenible en toda la geografía nacional. Lo cierto es que de las decenas de toneladas de plaguicidas que ingresan cada año, no se conoce cómo se distribuyen en el ecosistema a lo largo del tiempo.

### CONCLUSIONES

Un enfoque estratégico, sistemático y coherente podría tener un impacto significativo en la mejora de la calidad de vida, respecto a la relación con los plaguicidas en Honduras. El Código Internacional de Conducta para la Gestión de Plaguicidas recomienda que los gobiernos establezcan sistemas eficaces para evaluar y registrar los plaguicidas antes de su comercialización y uso. Además, se sugiere que se permita la reevaluación y se establezca un procedimiento de nuevo registro para asegurar el examen periódico de los plaguicidas, garantizando con ello que se puedan adoptar medidas inmediatas y eficaces en caso de que nueva información sobre los riesgos indiquen la necesidad de medidas reglamentarias.

Se recomienda evaluar objetivamente la conformidad del producto junto con el sustento necesario que apoye la evaluación de riesgos, para permitir que se adopte una decisión de gestión de riesgos.

Se sugiere verificar la identidad, calidad, pureza y composición de los ingredientes activos y los coformulantes de los preparados plaguicidas comercializados, así como la aceptabilidad toxicológica y ambiental de los productos registrados.

En síntesis, el camino para abordar los aspectos relacionados con la seguridad y eficacia del plaguicida antes de su comercialización y uso pasa por el enfoque científico de la evaluación (toxicológica) de riesgos.

Los plaguicidas en Honduras siguen siendo un tema complejo

Clasificación de plaguicidas según la OMS

<p><b>Categoría I a</b> Extremadamente Peligroso PA: PELIGRO</p>	
<p><b>Categoría I b</b> Altamente Peligroso PA: PELIGRO</p>	
<p><b>Categoría II</b> Moderadamente Peligroso PA: PELIGRO</p>	
<p><b>Categoría III</b> Ligeramente Peligroso PA: ATENCIÓN</p>	



que requiere atención continua y colaboración entre el gobierno, sector productivo, academia y otras partes interesadas.

Es necesario priorizar el abordaje científico y formal de la exposición y las intoxicaciones por plaguicidas como una cuestión de salud pública en Honduras. Es en esto donde la ciencia forense tiene una participación valiosa a través del abordaje medicolegal integral de las muertes relacionadas con el consumo de plaguicidas, generando datos que permiten alertar sobre el uso de plaguicidas restringidos y prohibidos de posible procedencia clandestina y toda la información que se pueda aportar desde la inteligencia forense. En general, la comunidad científica y las instituciones académicas deberían establecer líneas de investigación y desarrollo en esta materia.

Es crucial implementar un esquema regulatorio integral que identifique los peligros para la salud humana y el ambiente de todo el ciclo de vida de los plaguicidas, basado en evaluaciones de riesgo y análisis sistemático de la evidencia científica documentada; por último, se debería pensar la educación y promoción de una cultura toxicológica a todos los niveles.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAOSTAT: Plaguicidas uso [Internet]. Roma: FAO; 2023. [citado 30 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.fao.org/faostat/es/#data/RP>
- 2.- Observatorio de Complejidad Económica. Pesticidas en Honduras. [Internet]. SI: OEC; 2023. [citado 30 mayo 2023]. Disponible en: <https://oec.world/es/profile/bilateral-product/pesticides/reporter/hnd>
- 3.- Toledo-Leyva C. Alemania rechaza melones contaminados de Costa Rica. Deutsche Welle. [Internet]. 12 de abril 2023. [citado 30 mayo 2023] Salud. Disponible en: <https://www.dw.com/es/melones-contaminados-de-cost-rica-abren-nueva-pol%C3%A9mica-sobre-pesticidas/a-65295699>
- 4.- Pomareda García F. ¿Se atreverá el Gobierno a prohibir el agroquímico clorotalonil contaminante de aguas en Cartago? . Semanario Universidad (CR). 8 de febrero de 2023. [citado 30 mayo 2023]. Disponible en: <https://semanariouniversidad.com/pais/se-atrevera-el-gobierno-a-prohibir-el-agroquimico-clorotalonil-contaminante-de-aguas-en-cartago/>
- 5.- Derlagen C, de Salvo CP, Egas Yerovi JJ, Pierre G. Análisis de políticas agropecuarias en Honduras. Washington D.C.: Inter-American Development Bank; 2019.
- 6.- Weerasinghe M, Konradsen F, Eddleston M, Pearson M, Jayamanne S, Gunnell D et al. Vendor-based restrictions on pesticide sales to prevent pesticide self-poisoning - a pilot study. BMC Public Health 2018; 18(1):272.



Tomada de: <https://infoagronomo.net/plaguicidas-utilizados-en-mexico-son-piratas/>