



SAICM/RM/LAC.4/INF/9

Distr.: General  
12 Agosto de 2013



Original: Ingles

---

**Cuarta Reunión Regional de América Latina y el Caribe sobre el enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional (SAICM)**

México, D.F. a 22 de agosto de 2013

**Intercambio de información y cooperación científica y técnica**

## **Documento de reflexión inicial sobre los Plaguicidas Altamente Peligrosos y el Enfoque estratégico para la gestión de productos químicos a nivel internacional (SAICM)**

### **Nota de la secretaría**

La secretaria tiene el honor de distribuir, adjunto a la presente nota, para información a los participantes en la presente reunión, el documento de reflexión inicial sobre los Plaguicidas Altamente Peligrosos y el Enfoque estratégico para la gestión de productos químicos a nivel internacional (SAICM). El documento de información se les proporciona a los participantes de la reunión sin revisión editorial.

# Documento de reflexión inicial sobre los Plaguicidas Altamente Peligrosos y el Enfoque estratégico para la gestión de productos químicos a nivel internacional (SAICM)

Pesticides Action Network (PAN) e IPEN  
Agosto de 2013

## *Resumen ejecutivo*

Los plaguicidas altamente peligrosos (PAP ó HHP en inglés) constituyen una amenaza para la salud humana y el medio ambiente y tienen impactos importantes en los países en desarrollo y en transición. En la ICCM-3, un gran número de países de todas las regiones de la ONU respaldó la adopción de medidas frente a los PAP, incluyendo la elaboración de una lista de prioridad de las sustancias, para su prohibición progresiva y su sustitución por alternativas más seguras. Los delegados apoyaron la propuesta de trabajar sobre los PAP en el período entre sesiones, pero no hubo tiempo suficiente en la ICCM-3 para desarrollar propuestas concretas. Creemos que hay varias actividades esenciales que permitirían mejorar la seguridad química y avanzar hacia la meta del SAICM, utilizando recursos muy modestos. Las actividades propuestas incluyen:

- 1) Un documento de la FAO sobre alternativas a los PAP;
- 2) Encuestas sobre el registro y/o el uso, las prohibiciones y las restricciones de los PAP;
- 3) Centro de intercambio de información sobre el registro y/o el uso, las prohibiciones y las restricciones de los PAP;
- 4) Recolección de casos exitosos de eliminación gradual de los PAP;

Los resultados de estas actividades entre períodos de sesiones deberían constituir la base para realizar una discusión a fondo sobre los PAP en el GTCA-2 y para presentar el tema en la ICCM-4. Si en la ICCM-4 se llegara a un acuerdo en materia de acciones sobre los PAP a nivel mundial, habría respaldo para realizar un esfuerzo concertado y a más alto nivel para abordar el tema de los PAP en el período entre la ICCM-4 y la ICCM-5.

## *Antecedentes*

Los agroquímicos, incluyendo los plaguicidas, se encuentran entre las sustancias químicas con mayor volumen de uso a nivel mundial y estuvieron entre las primeras sustancias químicas sintéticas en ser exportadas a los países en desarrollo.<sup>1</sup> Los plaguicidas están diseñados para matar la biota y son liberados en forma intencional en el medio ambiente, frecuentemente a gran escala, lo que da como resultado que solo una pequeña parte de la sustancia química llegue al organismo que constituye el blanco deseado.<sup>2 3</sup>

---

1 UNEP. 2012. Global Chemicals Outlook: Towards Sound Management of Chemicals. [http://www.unep.org/hazardoussubstances/Portals/9/Mainstreaming/CostOfInaction/Report\\_Cost\\_of\\_Inaction\\_Feb2013.pdf](http://www.unep.org/hazardoussubstances/Portals/9/Mainstreaming/CostOfInaction/Report_Cost_of_Inaction_Feb2013.pdf)

2 Pimentel D. 1995. Amounts of pesticides reaching target pests; environmental impacts and ethics. *J Agric Environ Ethics* 8(1):17-29.

Los plaguicidas tienen impactos agudos y crónicos en la salud de los seres humanos; de los animales de cría; la fauna silvestre; los polinizadores; los insectos benéficos, tales como los actúan como controles biológicos; y otros invertebrados y microbios terrestres y acuáticos que son esenciales para el funcionamiento adecuado de un ecosistema estable y sano.<sup>4</sup> Actualmente hay una contaminación con plaguicidas de los medios ambientales a nivel mundial, incluyendo el suelo, el agua superficial y subterránea, el aire, la niebla, la nieve y la biota.

En los países en desarrollo y en transición, los plaguicidas tienen un impacto importante en la salud humana y en la economía. Un estudio serio,<sup>5</sup> estima que hay posiblemente un millón de casos de envenenamientos no intencionales graves cada año y otros dos millones de casos de personas hospitalizadas por intentos de suicidio con plaguicidas. El autor hace notar que esto refleja necesariamente solo una fracción del problema real y calcula que podría haber cada año unos 25 millones de trabajadores afectados por algún tipo de envenenamiento ocupacional por plaguicidas en los países en desarrollo, aunque la mayor parte de los incidentes no queda registrada y la mayoría de los pacientes no busca atención médica. Una de las conclusiones a las que llega este autor es que en algunos países en desarrollo el envenenamiento agudo por plaguicidas puede ser un problema de salud pública tan grave como las enfermedades transmisibles.<sup>6</sup> Estos resultados de salud tienen impactos económicos. Un reciente informe del PNUMA señala que el costo de la inacción frente al uso de plaguicidas en África es mayor que toda la Ayuda Oficial al Desarrollo destinada a la atención general de salud en África, excluyendo el VIH/SIDA.<sup>7</sup>

Algunas veces los efectos negativos de los plaguicidas son muy evidentes, otras veces son invisibles, pero no menos preocupantes, especialmente en los países en desarrollo, donde la agricultura es a menudo el sector económico más grande y los plaguicidas son responsables de las liberaciones más importantes de sustancias químicas. Por lo general, en los países altamente industrializados la agricultura ocupa menos del 5% de la mano de obra con empleo. Sin embargo, en América Latina, Medio Oriente y los países de la antigua Unión Soviética, casi una quinta parte (20%) de los trabajadores con empleo se encuentra en la agricultura. En África del Norte y el Este Asiático, la cifra se eleva a más de un tercio. En el Sur y el Sudeste de Asia, casi la mitad de la mano de obra está en la agricultura. En África Subsahariana, dos tercios de todos los trabajadores con empleo desempeñan actividades agrícolas.<sup>8</sup>

---

3 Pimentel D. 2005. Environmental and economic costs of the application of pesticides primarily in the United States. *Environ Dev Sustain* 7:229-52.

4 Ibid.

5 *Acute Pesticide Poisoning: A Major Global Health Problem*, J. Jeyaratnam, World Health Statistics Quarterly, Vol. 43, No. 3, 1990, pages 139-44, <http://www.communityipm.org/toxictrail/Documents/Jeyaratnam-WHO1990.pdf>

6 Ibid.

7 UNEP. 2013. Costs of Inaction on the Sound Management of Chemicals.

8 *Employment by sector*, ILO 2007; <http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/kilm/download/kilm04.pdf>

Los enfoques relativos a la regulación de los plaguicidas suponen por lo general que las condiciones de trabajo y las capacidades regulatorias de los países en desarrollo y en transición son similares a las de los países altamente industrializados, pero con frecuencia este no es el caso. En muchos países en desarrollo no hay un sistema para seguir la pista de las cantidades de plaguicidas importados y utilizados. Por lo general, una vez que se importa un plaguicida peligroso, resulta difícil o imposible para las autoridades nacionales hacer cumplir de manera efectiva las leyes y regulaciones que garantizarían que el plaguicida se utilice únicamente de acuerdo a las pautas regulatorias. El Código Internacional sobre Manejo de Plaguicidas señala que “*deben evitarse los plaguicidas cuyo manejo y aplicación requiera el uso de equipo de protección personal incómodo, caro o no disponible con facilidad, especialmente en el caso de usuarios en pequeña escala y trabajadores agrícolas de climas cálidos.*”<sup>9</sup> En tales países, el enfoque regulatorio responsable debe ser prohibir la importación de PAP y ayudar a los agricultores a identificar alternativas efectivas y menos peligrosas. Sin embargo, los países frecuentemente no están al tanto de las alternativas más seguras, o incluso, de cuáles son los PAP con prioridad para su prohibición y sustitución. Para un debate más amplio sobre la fundamentación de las acciones relacionadas con los PAP puede revisarse el Anexo 1.

### *Resolución sobre plaguicidas altamente peligrosos en la ICCM-3*

Los PAP surgieron como un tema de gran preocupación para muchos países en la Tercera Conferencia Internacional sobre Gestión de Sustancias Químicas (ICCM-3), en septiembre de 2012. A nombre de numerosos países y organizaciones,<sup>10</sup> Kenya presentó una resolución sobre plaguicidas altamente peligrosos (PAP) que pedía a la Conferencia:

1. Apoyar la prohibición progresiva de los plaguicidas altamente peligrosos y su sustitución por alternativas más seguras;
2. Apoyar la inclusión de la prohibición progresiva de los plaguicidas altamente peligrosos en el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Uso de Plaguicidas, como una forma de reducir el riesgo;
3. Invitar a la FAO, la OMS, el PNUMA y a otras instituciones pertinentes a desarrollar una lista de prioridades para los plaguicidas altamente peligrosos que requieren esta prohibición progresiva;
4. Invitar a la FAO, la OMS, el PNUMA y a otras instituciones pertinentes a informar sobre esta materia a la conferencia en su cuarta sesión.

---

<sup>9</sup> International Code of Conduct on Pesticide Management, article 3.6.

<http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/code/en/> (Nota trad.: Es la nueva versión aprobada en junio del 2013 que reemplaza al Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas.)

<sup>10</sup> Antigua y Barbuda, Armenia, Bután, República Dominicana, Egipto, Guyana, International Trade Union Congress, IPEN, Irak, Kenya, Kiribati, Kirguistán, Libia, Mongolia, Nepal, Nigeria, Perú, Pesticide Action Network, República de Moldavia, Sta. Lucía, Tanzania, Túnez y Zambia.

La resolución fue apoyada en sesión plenaria por más de 65 países. Unos pocos países afirmaron que no habían tenido suficiente tiempo para considerar la resolución, pero apoyaron el trabajo entre sesiones sobre dicho tema, y en el informe de reunión de la Conferencia se documentaron las preocupaciones relativas a los PAP. La fundamentación de esta resolución se describe en el Anexo 1.

### *Actividades sobre los PAP en el período entre sesiones, entre la ICCM-3 y la ICCM-4*

Muchos países apoyaron la idea de desarrollar acciones sobre los PAP en el período entre sesiones, debido a las preocupaciones expresadas durante la ICCM-3. Sin embargo, no hubo tiempo suficiente en la ICCM-3 para elaborar propuestas concretas. Creemos que hay varias actividades esenciales que podrían mejorar la seguridad química y avanzar hacia la meta del SAICM, utilizando recursos muy modestos. Estas actividades podrían ponerse en práctica durante el período entre sesiones y luego ser dadas a conocer mediante informes presentados por las regiones en la ICCM-4. Las actividades sobre los PAP en el período entre sesiones podrían incluir:

#### *1. Documento de la FAO sobre alternativas a los PAP*

Las alternativas más seguras, especialmente los enfoques basados en los ecosistemas para el manejo de plagas, son una parte esencial de la eliminación gradual de los PAP. Los países se beneficiarían considerablemente al contar con un documento informativo sobre el reemplazo de los PAP, preparado por la FAO. El documento debería incluir por lo menos los PAP con el más alto volumen de uso. La COP-6 del Convenio de Estocolmo ya aprobó una fuente de información sobre las alternativas basadas en los ecosistemas, para el trabajo relacionado con las alternativas al endosulfán.<sup>11</sup>

#### *2. Encuestas sobre registro y/o uso de PAP y sobre PAP prohibidos o restringidos*

Para abordar el tema de los PAP se requiere saber cuáles se usan en el país. Una simple encuesta permitiría identificar los PAP en las actuales listas de registro y/o las pautas de uso de plaguicidas en el país; también se podría saber qué plaguicidas han sido considerados demasiado peligrosos por los países para ser usados bajo sus condiciones. Es interesante el hecho de que los delegados gubernamentales de diversos países y organizaciones se han acercado a PAN e IPEN en busca de este tipo de información. El grupo de coordinación regional podría desarrollar un simple cuestionario que se enviaría a todos los puntos focales del SAICM de la región. Los puntos focales nacionales del SAICM podrían trabajar con el personal del Ministerio de Agricultura en el examen de las listas de registro de plaguicidas a fin de determinar cuáles son los posibles PAP incluidos en las listas y qué plaguicidas han sido prohibidos en el país. Si no hay información de registro, puede recurrirse, como sustituto, a la información sobre el uso de plaguicidas. Dado que la FAO aún no ha elaborado una lista de PAP, existen varias opciones. En primer lugar, las organizaciones del IOMC podrían participar en la tarea de desarrollar una lista consensuada de PAP, como lo exige la resolución adoptada en la ICCM-3. En segundo lugar, los países pueden determinar en forma individual qué sustancias son probables PAP, aplicando los criterios acordados en la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre manejo de

---

<sup>11</sup> UNEP/POPS/POPRC.8/INF/14/Rev.1;

<http://synergies.pops.int/2013COPsExCOPs/Documents/tabid/2915/language/en-US/Default.aspx>

plaguicidas (JMPPM) en 2008.<sup>12</sup> En tercer lugar, los países podrían empezar con la lista indicativa del Anexo I, basada en los criterios de la JMPPM. Los países podrían asimismo considerar la posibilidad de agregar a esta lista aquellos plaguicidas que son disruptores endocrinos, dada la preocupación por estos plaguicidas suscitada por el documento de la OMS y el PNUMA sobre la disrupción endocrina.<sup>13</sup> En cuarto lugar, los países podrían plantearse la adopción de medidas sobre los plaguicidas de alta toxicidad para las abejas; estos se encuentran en la lista de PAP de la Red de Acción sobre Plaguicidas.<sup>14</sup>

### *3. Centro de intercambio de información sobre registro, prohibiciones y restricciones de los PAP, a partir de encuestas*

Sería muy útil para los países que los resultados de las encuestas pudieran ser organizados y estar disponibles en línea. Los reguladores se beneficiarían al saber qué sustancias han sido prohibidas en otros países, especialmente en los países vecinos y en países que producen los mismos cultivos. Más importante aún, al destacar las experiencias de los países, el centro de intercambio de información ayudaría a definir las actividades futuras sobre los PAP. Por ejemplo, la necesidad de definir alternativas para ciertos cultivos puede apoyarse en informaciones proporcionadas por el centro de intercambio que muestran el amplio registro o uso de una sustancia. En general, el centro de intercambio proporcionaría una ubicación única para los resultados de las encuestas y allanaría el camino para soluciones futuras.

### *4. Recolección de casos exitosos relacionados con la eliminación gradual de los PAP*

Los países se pueden beneficiar de manera importante con la experiencia de otros países. La eliminación gradual exitosa de un PAP puede entregar información útil sobre sustitutos y procesos para su eliminación en la región. Por ejemplo, las Partes del Convenio de Estocolmo estarán obligadas a eliminar gradualmente el endosulfán, un PAP. Las experiencias relacionadas con este proceso pueden ser reunidas por el punto focal regional y luego distribuidas a los puntos focales nacionales y al personal de los Ministerios de Agricultura, a fin de permitir acciones más eficientes en el proceso de sustitución. Estos casos exitosos también pueden ser incorporados al centro de intercambio de información descrito más arriba.

### *Nuevas acciones sobre los PAP en el proceso SAICM*

Debería haber un debate sobre los PAP en cada reunión regional del SAICM en el período 2013-2014. Si las actividades sobre los PAP pueden iniciarse prontamente en el período entre sesiones, sus resultados proporcionarían la base para efectuar una discusión a fondo sobre los PAP en el GTCA-2 y para llevar el tema a la ICCM-4. En la ICCM-4, un acuerdo sobre acciones a nivel mundial para abordar los PAP podría redundar en un esfuerzo más

---

12 <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/code/hhp/en/>

13 WHO, UNEP. 2012. State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals 2012. <http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/>

14 [http://www.pan-germany.org/download/PAN\\_HHP-List\\_1306.pdf](http://www.pan-germany.org/download/PAN_HHP-List_1306.pdf). Refer to Annex II for a description of this list.

amplio y concertado para abordar los PAP en el período entre sesiones, entre la ICCM-4 y la ICCM-5.

*(siguen anexos)*

## *Anexo 1 Fundamentación de las acciones sobre los plaguicidas altamente peligrosos (PAP)*

### *1. La prohibición progresiva de los PAP*

En noviembre de 2006, el Consejo de la FAO otorgó su aval al SAICM y sugirió que las actividades de la FAO para respaldarlo podían abarcar la reducción de riesgos, incluyendo la prohibición progresiva de los PAP.<sup>15</sup> A partir de ese momento, la idea de una prohibición progresiva de los PAP se fue afianzando a nivel mundial, hasta culminar con el amplio apoyo observado en la ICCM-3 al que se ha hecho referencia más arriba.

Los PAP continúan causando un daño generalizado a los seres humanos y al medio ambiente. Los plaguicidas han estado envenenando a los trabajadores agrícolas, a sus familias y comunidades, a los animales, durante más de 60 años. Los esfuerzos internacionales para reducir el problema, incluyendo los convenios de Rotterdam y de Estocolmo, la Clasificación de los Plaguicidas hecha por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y el Código Internacional de Conducta para la distribución y utilización de plaguicidas, todos son esfuerzos para enfrentar problemas profundamente arraigados relacionados con los plaguicidas. Los programas de las agencias de la ONU, las actividades de las ONG y los procesos de registro de los países, todos contribuyen en forma importante a hacer frente a estos problemas. Pero a pesar de todos esos esfuerzos, y a pesar también de una mejoría considerable de la situación, la gravedad del problema permanece.

Algunos daños se producen por negligencia y escasez de recursos – por ejemplo, la muerte reciente de 23 escolares en la India debido a que su comida gratuita del mediodía fue preparada con aceite contaminado por monocrotofós, al parecer como resultado de almacenar el aceite en un contenedor vacío de monocrotofós.<sup>16</sup> Se ha informado que la OMS aconsejó a la India en 2009 que considerara prohibir el monocrotofós.

Algunos daños se producen por la omnipresencia de los plaguicidas en el aire, el agua potable y los alimentos; además existe una preocupación especial por la exposición del feto nonato o del niño recién nacido a neurotoxinas tales como los insecticidas organofosforados (OP), que ocasiona déficits atencionales. Numerosos estudios con animales han mostrado que la exposición *in utero* neonatal a OP tales como el clorpirifós, afecta negativamente el desarrollo neurológico (Eskenazi et al 1999, 2007).<sup>17</sup> Algunos estudios muestran que la inhibición de la colinesterasa puede interferir con el desarrollo

---

15 FAO. Report of the Hundred and Thirty-first Session of the Council. Rome, 20-25 November 2006.

16 Reuters. 2013. World Health Organisation had asked India to ban toxin that killed schoolchildren. July 22, 2013. <http://www.ndtv.com/article/india/world-health-organisation-had-asked-india-to-ban-toxin-that-killed-school-children-395630>; <http://tvnz.co.nz/world-news/asked-india-ban-toxin-23-killed-children-5516941>

17 e.g. Qiao D, Seidler FJ, Padilla S, Slotkin TA. 2002. Developmental neurotoxicity of chlorpyrifos: what is the vulnerable period? *Environ Health Perspect* 110(11):1097-103. Qiao D, Seidler FJ, Tate CA, Cousins MM, Slotkin TA. 2003. Fetal chlorpyrifos exposure: adverse effects on brain cell development and cholinergic biomarkers emerge postnatally and continue into adolescence and adulthood. *Environ Health Perspect* 111(4):536-44. Flaskos J. 2012. The developmental neurotoxicity of organophosphorus insecticides: A direct role for the oxon metabolites. *Toxicol Lett* 209(1):86-93.

del cerebro, dando como resultado un daño cerebral permanente. (London et al 2012).<sup>18</sup> Se han encontrado metabolitos de OP en la orina del 94% de los niños de granjas o de poblados de la comunidad agrícola Bang Rieng, de Tailandia.<sup>19</sup> Un estudio realizado en Estados Unidos encontró que una cantidad tan pequeña como 4,6 picogramos de clorpirifós por gramo de sangre del cordón umbilical durante la gestación ocasionaba una caída del 1,4% del coeficiente intelectual (CI) de un niño y del 2,8% de su memoria de trabajo.<sup>20</sup> Estas exposiciones tienen importantes efectos y costos sociales: el Dr. David Bellinger, del Hospital Infantil de Boston, Estados Unidos, llegó a la conclusión de que el impacto de los OP en los niños es responsable de un importante descenso del CI a través de todos los segmentos de la población de Estados Unidos.<sup>21</sup>

Algunos daños son consecuencia del uso corriente, a nivel ocupacional. La vigilancia comunitaria en 13 países, realizada por organizaciones asociadas a PAN, culminó en 2010 con la publicación de "Communities in Peril: Global report on health impacts of pesticide use in agriculture" [Comunidades en Peligro: Informe mundial sobre las repercusiones en la salud del uso de plaguicidas en la agricultura].<sup>22</sup> El informe identificó una alta tasa de efectos negativos de la exposición ocupacional a los plaguicidas – hasta un 59% de los encuestados afectados – y un amplio uso de PAP: 82 de los 150 ingredientes activos que utilizaban los agricultores encuestados y 7 de los diez plaguicidas más usados.<sup>23</sup> Informes más recientes confirman que el envenenamiento por plaguicidas continúa: un 24,7% de envenenamiento ocupacional agudo por plaguicidas entre los agricultores jóvenes, hombres, en Corea;<sup>24</sup> impactos en la salud del 44,8% de los usuarios de plaguicidas, según una encuesta realizada en el noreste de Brasil;<sup>25</sup> y efectos negativos en el 94,4% de los aplicadores de plaguicidas encuestados en el estado de Punjab, India.<sup>26</sup>

---

18 e.g. London L, Beseler C, Bouchard MF, Bellinger DC, Colosio C, Grandjean P, Harari R, Kootbodien T, Kromhout H, Little F, Meijster T, Moretto A, Rohlman DS, Stallones L. 2012. Neurobehavioural and neurodevelopmental effects of pesticide exposures. *Neurotoxicology* 33(4):887-96.

19 Panuwet P, Siriwong W, Prapamontol T, Ryan B, Fiedler N, Robson MG, Barr DB. 2012. Agricultural pesticide management in Thailand: status and population health risk. *Environ Sci Pol* 17:72-81.

20 Rauh VA, Arunajadai S, Horton M, Perera F, Hoepner L, Barr DB, Whyatt R. 2011. Seven-year neurodevelopmental scores and prenatal exposure to chlorpyrifos, a common agricultural pesticide. *Environ Health Perspect* 119(8):1196-201.

21 Bellinger D. 2012. A strategy for comparing the contributions of environmental chemicals and other risk factors to children's neurodevelopment. *Environ Health Perspect* 120(4):501-7.

22 [http://www.pan-germany.org/download/PAN-I\\_CBM-Global-Report\\_1006-final.pdf](http://www.pan-germany.org/download/PAN-I_CBM-Global-Report_1006-final.pdf)

23 Basado en los criterios de PAN para los PAP – consultar la sección siguiente.

24 Lee WJ, Cha ES, Park J, Ko Y, Kim HJ, Kim J. 2012. Incidence of acute occupational pesticide poisoning among male farmers in South Korea. *Am J Ind Med* 55(9):799-807.

25 Preza DLC, Augusto LGS. 2012. Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Saúde Ocup* 37(125).

26 Singh A, Kaur MI. A health surveillance of pesticide sprayers in Talwandi Sabo area of Punjab, north-west India. *J Hum Ecol* 37(2):133-7.

Además de la obvia devastación que estos envenenamientos causan a nivel personal, el costo para la sociedad es enorme. El informe del PNUMA: Cost of Inaction Report señala:

27

- La OMS informó sobre 186.000 muertes y 4,4 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD), debidos al auto envenenamiento con plaguicidas en 2011 (estas cifras no incluyen los envenenamientos ocupacionales o accidentales).
- Un análisis conservador del escenario de futuros riesgos sugiere que los costos acumulados por daños a la salud de los pequeños usuarios de plaguicidas en el África Subsahariana van a aumentar, desde los USD 4.400 millones del año 2004, a aproximadamente USD 97 mil millones hacia el año 2020.
- Una proyección conservadora, hecha en 2009, de los costos de la inacción relacionada con el uso actual de plaguicidas es por sí sola mayor que el total de la Ayuda Oficial para el Desarrollo destinada a la atención de salud en África, excluyendo la destinada al VIH/SIDA.
- En 2005, los costos de salud ocasionados por los plaguicidas en Uganda se estimaron en USD 230 millones.
- En Europa hay una estimación, en valor monetizado, de USD 15 millones por año por concepto de hospitalizaciones, y de USD 3,9 millones por trabajo perdido a causa de los envenenamientos por plaguicidas.
- En EE.UU. se ha estimado que los envenenamientos agudos, las víctimas fatales, el cáncer y otros efectos crónicos tienen un valor monetizado de USD 787 millones anuales.
- Las “pérdidas económicas y ambientales más importantes debidas a la aplicación de plaguicidas en Estados Unidos”, como se informó en 2005, ascendieron a USD 1.100 millones por año en costos de salud pública, USD 1.500 millones por año en resistencia a los plaguicidas, USD 1.400 millones por año en cosechas perdidas, USD 2.200 millones por año en pérdida de aves y USD 2.000 millones por año en contaminación de aguas subterráneas. Todo esto suma USD 10.000 mil millones por año.
- La desaparición de las abejas y otros polinizadores podría costarle a la economía del Reino Unido hasta £440 millones por año y equivale a un 13% de los ingresos del país en el rubro agricultura. Aunque no hay un factor único que explique la disminución de los polinizadores, los factores involucrados incluyen los plaguicidas.

La prohibición progresiva de los PAP podría reducir de manera notable estos costos sin reducir la producción o los ingresos provenientes del sector agricultura, en especial si son reemplazados por enfoques basados en los ecosistemas para el manejo de las plagas, como la agroecología.

### *2. Elaboración de una lista de prioridades para los PAP*

En octubre de 2007, la Reunión Conjunta FAO/OMS sobre manejo de plaguicidas (JMPPM) recomendó que la FAO y la OMS, como un primer paso, prepararan una lista de PAP basada en los criterios identificados por la JMPPM y la actualizaran periódicamente en

colaboración con el PNUMA.<sup>28</sup> Delegados de 65 países reiteraron esta petición en la ICCM-3, porque aporta una base clara para que los países puedan proceder.

En ausencia de una lista de la ONU, PAN desarrolló una para su propio uso, y esta ha sido ampliamente utilizada por otras partes interesadas, tales como empresas de la cadena de suministro, organizaciones de comercio justo y otras.<sup>29</sup>

Optimamente, la FAO y la OMS podrían iniciar la preparación de una lista de PAP basada en los criterios identificados por el Panel de Expertos FAO/OMS sobre manejo de plaguicidas, y que tome en cuenta las actualizaciones científicas sobre los efectos crónicos, además del reciente informe de la OMS y el PNUMA sobre el estado de la ciencia sobre los disruptores endocrinos químicos.<sup>30</sup>

### *3. Prioridad para los enfoques basados en los ecosistemas para el manejo de plagas*

El enfoque basado en los ecosistemas para el manejo de plagas, incluyendo la agroecología, ya está bien establecido a nivel de la ONU:

- En la Conferencia de las Partes del Convenio de Estocolmo de mayo de 2013, las Partes acordaron en forma unánime dar prioridad a los enfoques basados en los ecosistemas para el control de plagas, con el fin de reemplazar el insecticida endosulfán, incluido en los listados del Convenio para su eliminación gradual en todo el mundo.<sup>31</sup>

La decisión del Convenio de Estocolmo se basó en el documento guía sobre alternativas no químicas al endosulfán desarrollado por el Comité de Examen de los COP (CECOP ó POPRC en inglés),<sup>32</sup> que incluía la siguiente información:

- La FAO promueve un paradigma de intensificación sostenible de la producción agrícola (ISPA) que conserva y aumenta los recursos naturales y desarrolla un sistema agroecológico como primera línea de defensa contra las plagas de los cultivos. Está basado en un enfoque ecosistémico: los insumos tierra, agua, semilla y fertilizante complementan los procesos naturales que apoyan el crecimiento de las plantas, la polinización, los depredadores naturales como control de plagas, y la biota del suelo, que mejora el acceso de las plantas a los nutrientes. Se basa en la contribución de la naturaleza al crecimiento de los cultivos y aplica los insumos

---

28 Las actas de la reunión del panel de expertos de octubre de 2007 están disponibles en <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/code/panelcode/en/>

29 En 2010, PAN elaboró una lista basada en los criterios del Panel de Expertos FAO/OMS, además de criterios en materia de disrupción endocrina, toxicidad por inhalación y algunos criterios ambientales como la toxicidad para las abejas, la persistencia y la bioacumulación; la lista fue actualizada nuevamente en 2013. Está disponible en [http://www.pan-germany.org/download/PAN\\_HHP-List\\_1306.pdf](http://www.pan-germany.org/download/PAN_HHP-List_1306.pdf)

30 <http://www.who.int/ceh/publications/endocrine/en/index.html>

31 Report of the Conference of the Parties to the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants on the work of its sixth meeting. SC-6/8:Work programme on endosulfan, point 2. P46. [http://chm.pops.int/Convention/ConferenceoftheParties\(COP\)/ReportsandDecisions/tabid/208/Default.aspx](http://chm.pops.int/Convention/ConferenceoftheParties(COP)/ReportsandDecisions/tabid/208/Default.aspx)

32 UNEP-POPS-POPRC.8-INF-14-Rev.1

externos apropiados cuando se necesitan. La ISPA constituye un cambio fundamental del actual modelo homogéneo de producción de cultivos, para avanzar hacia sistemas agrícolas de conocimiento intensivo, de localización específica, basados en prácticas de conservación, buena semilla de variedades adaptadas de alto rendimiento, manejo integrado de plagas, nutrición de las plantas basada en suelos sanos, manejo eficiente del agua, y la integración de cultivos, praderas, árboles y animales de crianza.

- El Relator Especial de la ONU sobre el derecho a los alimentos, Oliver de Schutter, presentó un informe en la Decimosexta Sesión del Consejo de Derechos Humanos de la ONU, en 2011, basado en una completa revisión de la literatura científica reciente. El informe demostraba que con apoyo suficiente la agricultura ecológica podía duplicar la producción de alimentos en regiones completas en un plazo de 10 años, mitigando al mismo tiempo el cambio climático y paliando la pobreza rural. Puede aumentar la productividad agrícola y la seguridad alimentaria, mejorar los ingresos y los medios de vida del sector rural, y revertir la tendencia hacia la pérdida de especies y la erosión genética. El informe señala que la agricultura ecológica tiene el respaldo de la FAO, el PNUMA y Biodiversidad Internacional, y que está ganando terreno en países como Estados Unidos, Brasil, Alemania y Francia.
- Las Directrices de la FAO para el desarrollo de políticas de manejo de plagas y plaguicidas (2010) se inscriben en el marco del Código Internacional de conducta sobre el uso y distribución de plaguicidas, y promueven la adopción del manejo integrado de plagas (MIP), basado en un enfoque ecosistémico. La publicación de la FAO describe este enfoque como uno que utiliza el conocimiento de los ciclos de vida y la ecología de las plagas y sus enemigos naturales, para reducir al mínimo los daños mediante intervenciones agronómicas u otras técnicas no químicas que suprimen el desarrollo de la plaga o la enfermedad. Los plaguicidas solo se usan cuando no existen alternativas eficaces o económicamente viables.
- En 2009, la Evaluación Internacional del papel del conocimiento, la ciencia y la tecnología en el desarrollo agrícola (IAASTD, por su sigla en inglés) concluyó que es necesario pasar de las actuales prácticas agrícolas a sistemas de agricultura sostenible que sean capaces de aportar un aumento importante de la productividad y mejores servicios ecosistémicos. Señaló que el desarrollo sostenible se puede promover mediante la reducción de los insumos agroquímicos y el uso de enfoques orientados hacia una gestión agroecológica.

El documento del CECOP contiene numerosos ejemplos de reducción de costos de producción, aumento del ingreso, mayor seguridad alimentaria y otros beneficios sociales y ambientales debidos al reemplazo de los PAP por enfoques basados en los ecosistemas. Además, el Informe del PNUMA sobre el costo de la inacción señala que:

- El uso del MIP en Bangladesh permite que los agricultores aumenten la producción de arroz, y de ese modo, aumenten las ganancias en aproximadamente un 17%, como promedio.
- En Indonesia, de 1991 a 1999, un programa de MIP ayudó a los agricultores a reducir el uso de plaguicidas en un 56%, aproximadamente, y a aumentar el rendimiento de las cosechas en un 10%, aproximadamente.

- El aumento total estimado del PIB de Indonesia, al poner en práctica su programa nacional de MIP 2001- 2020, equivale al 3,65% del PIB del año 2000, mientras que el aumento en el ingreso de los hogares fluctúa entre el 1,5 y el 4,8%.
- En Filipinas, el valor agregado de los beneficios ambientales para las cinco aldeas de Luzón Central que fueron centro de un programa de investigación sobre el MIP, se calculó en USD 150.000 para los 4600 residentes locales.

Los enfoques basados en los ecosistemas para el manejo de plagas son claramente el camino hacia el reemplazo de los PAP, como lo aseveran las agencias de la ONU y los estudios que muestran que los agricultores se benefician financieramente y sociológicamente, y en términos de su propia salud. Corresponde ahora que las agencias de la ONU y otros apoyen a los países para puedan ayudar a sus agricultores a poner en práctica estos enfoques. El documento de orientación del CECOP sobre alternativas no químicas para el endosulfán, afirma que será necesario contar con capacitación y apoyo institucional para los agricultores, a fin de ayudarles a realizar un cambio exitoso hacia un enfoque ecosistémico para el control de las plagas.

## Anexo 2 Plaguicidas Altamente Peligrosos usando los criterios de FAO/ OMS

Reunión Conjunta sobre Manejo de Plaguicidas (Joint Meeting on Pesticide Management (JMPM) en 2008<sup>[1] [2]</sup>

	Número CAS	Plaguicida	Toxicidad Aguda		Efectos adversos/ severos en la salud humana	Efectos a largo plazo							Convenios		
			OMS Ia	OMS Ib		EPA carc	IARC carc	UE SGA carc (1A, 1B)	EPA probable/ posible carc	IARC prob carc	UE SGA muta (1A, 1B)	UE SGA repro (1A, 1B)	Protocolo Montreal	Convenio Rotterdam	Convenio Estocolmo
			26	49	1	1	3	8	76	33	4	22	1	29	14
1	542-75-6	1,3-dichloropropene							1	1					
2	93-76-5	2,4,5-T (2,4,5-trichloro phenoxy acetic acid)								1				1	
3	93-80-1	2,4,5-T, butyric acid								1					
4	95-95-4	2,4,5-trichlorophenol								1					
5	94-75-7	2,4-D								1					
6	94-82-6	2,4-DB								1					
7	28631-35-8	2,4-DP, isooctyl ester								1					
8	101-10-0	3-CPA								1					
9	107-02-8	Acrolein		1											
10	116-06-3	Aldicarb	1											1	
11	309-00-2	Aldrin							1					1	1

12	319-84-6	alpha-BHC; alpha-HCH								1					1
13	96-24-2	Alpha-chlorohydrin		1											
14	90640-80-5	Anthracene oil						1							
15	7778-39-4	Arsenic and its compounds				1	1								
16	68049-83-2	Azafenidin										1			
17	2642-71-9	Azinphos-ethyl		1											
18	86-50-0	Azinphos-methyl		1											
19	17804-35-2	Benomyl									1	1		1	
20	177406-68-7	Benthiavalicarb-isopropyl						1							
21	68359-37-5	Beta-cyfluthrin; Cyfluthrin		1											
22	319-85-7	Beta-HCH; beta-BCH													1
23	485-31-4	Binapacryl										1		1	
24	2079-00-7	Blasticidin-S		1											
25	1303-96-4	Borax; disodium tetraborate decahydrate										1			
26	10043-35-3	Boric acid										1			
27	56073-10-0	Brodifacoum	1												



43	24934-91-6	Chlormephos	1														
44	510-15-6	Chlorobenzilate														1	
45	67-66-3	Chloroform							1	1							
46	3691-35-8	Chlorophacinone	1														
47	1897-45-6	Chlorothalonil							1	1							
48	56-72-4	Coumaphos		1													
49	5836-29-3	Coumatetralyl		1													
50	8001-58-9	Creosote							1	1							
51	180409-60-3	Cyflufenamid								1							
52	68359-37-5	Cyfluthrin		1													
53	1596-84-5	Daminozide								1							
54	50-29-3	DDT								1	1					1	1
55	919-86-8	Demeton-S-methyl		1													
56	97-23-4	Dichlorophene									1						
57	15165-67-0	Dichlorprop-P									1						
58	62-73-7	Dichlorvos; DDVP		1							1						
59	51338-27-3	Diclofop-methyl								1							
60	141-66-2	Dicrotophos		1													
61	60-57-1	Dieldrin								1						1	1
62	56073-07-5	Difenacoum	1														
63	104653-34-1	Difethialone	1														

	Número CAS	Plaguicida	Toxicidad Aguda		Efectos adversos/severos en la salud humana	Efectos a largo plazo						Convenios		
			OMS Ia	OMS Ib		EPA carc	IARC carc	UE SGA carc (1A, 1B)	EPA probable/ posible carc	IARC prob carc	UE SGA muta (1A, 1B)	UE SGA repro (1A, 1B)	Protocolo Montreal	Convenio Rotterdam
64	39300-45-3	Dinocap									1			
65	88-85-7	Dinoseb and its salts									1		1	
66	1420-07-1	Dinoterb		1							1			
67	82-66-6	Diphacinone	1											
68	298-04-4	Disulfoton	1											
69	330-54-1	Diuron						1						
70	534-52-1	DNOC		1									1	
71	17109-49-8	Edifenphos		1										
72	115-29-7	Endosulfan												1
73	72-20-8	Endrin												1
74	297-99-4	E-Phosphamidon	1											
75	106-89-8	Epichlorohydrin						1	1					
76	2104-64-5	EPN	1											
77	133855-98-8	Epoxiconazole							1					
78	29973-13-5	Ethiofencarb		1										
79	13194-48-4	Ethoprophos; Ethoprop	1						1					

80	106-93-4	Ethylene dibromide; 1,2-dibromoethane						1	1					1	
81	107-06-2	Ethylene dichloride							1	1				1	
82	75-21-8	Ethylene oxide					1	1			1			1	
83	96-45-7	Ethylene thiourea							1			1			
84	52-85-7	Famphur		1											
85	22224-92-6	Fenamiphos		1											
86	72490-01-8	Fenoxycarb							1						
87	76-87-9	Fentin hydroxide; Triphenyltin hydroxide							1						
88	90035-08-8	Flocoumafen	1												
89	69806-50-4	Fluazifop-butyl										1			
90	70124-77-5	Flucythrinate		1											
91	103361-09-7	Flumioxazin										1			
92	658066-35-4	Fluopyram							1						
93	640-19-7	Fluoroacetamide		1										1	
94	85509-19-9	Flusilazole										1			
95	117337-19-6	Fluthiacet-methyl							1						
96	133-07-3	Folpet							1						
97	50-00-0	Formaldehyde					1		1						
98	22259-30-9	Formetanate		1											

			Toxicidad Aguda		Efectos adversos/ severos en la salud humana	Efectos a largo plazo						Convenios			
	Número CAS	Plaguicida	OMS Ia	OMS Ib		EPA carc	IARC carc	UE SGA carc (1A, 1B)	EPA probable/ posible carc	IARC prob carc	UE SGA muta (1A, 1B)	UE SGA repro (1A, 1B)	Protocolo Montreal	Convenio Rotterdam	Convenio Estocolmo
99	65907-30-4	Furathiocarb		1											
100	121776-33-8	Furilazole							1						
101	77182-82-2	Glufosinate-ammonium										1			
102	69806-40-2	Haloxfop-methyl (unstated stereochemistry)							1						
103	76-44-8	Heptachlor							1	1				1	1
104	23560-59-0	Heptenophos		1											
105	118-74-1	Hexachlorobenzene	1					1	1	1				1	1
106	67-72-1	Hexachloroethane								1					
107	608-73-1	Hexchlorocyclohexane							1	1				1	
108	78587-05-0	Hexythiazox							1						
109	35554-44-0	Imazalil							1						
110	36734-19-7	Iprodione							1						
111	140923-17-7	Iprovalicarb							1						
112	881685-58-1	Isopyrazam							1						
113	141112-29-0	Isoxaflutole							1						

114	18854-01-8	Isoxathion		1											
115	65277-42-1	Ketoconazole										1			
116	143390-89-0	Kresoxim-methyl							1						
117	58-89-9	Lindane								1				1	1
118	330-55-2	Linuron										1			
119	07/01/8018	Mancozeb							1						
120	12427-38-2	Maneb							1						
121	94-74-6	MCPA								1					
122	94-81-5	MCPB								1					
123	7085-19-0	MCPP								1					
124	2595-54-2	Mecarbam		1											
125	16484-77-8	Mecoprop-P								1					
126	110235-47-7	Mepanipyrim							1						
127	7439-97-6	Mercury and its compounds												1	
128	137-41-7	Metam-potassium							1						
129	137-42-8	Metam-sodium							1						
130	10265-92-6	Methamidophos		1										1	
131	950-37-8	Methidathion		1											
132	2032-65-7	Methiocarb		1											

			Toxicidad Aguda		Efectos adversos/ severos en la salud humana	Efectos a largo plazo							Convenios		
	Número CAS	Plaguicida	OMS Ia	OMS Ib		EPA carc	IARC carc	UE SGA carc (1A, 1B)	EPA probable/ posible carc	IARC prob carc	UE SGA muta (1A, 1B)	UE SGA repro (1A, 1B)	Protocolo Montreal	Convenio Rotterdam	Convenio Estocolmo
133	16752-77-5	Methomyl		1											
134	74-83-9	Methyl bromide											1		
135	556-61-6	Methyl isothiocyanate							1						
136	9006-42-2	Metiram							1						
137	443-48-1	Metronidazole								1					
138	7786-34-7	Mevinphos	1												
139	136-45-8	MGK 326							1						
140	2385-85-5	Mirex								1					1
141	71526-07-3	MON 4660							1						
142	6923-22-4	Monocrotophos		1										1	
143	54-11-5	Nicotine		1											
144	1929-82-4	Nitrapyrin							1						
145	98-95-3	Nitrobenzene								1					
146	1113-02-6	Omethoate		1											
147	19044-88-3	Oryzalin							1						
148	39807-15-3	Oxadargyl										1			

149	23135-22-0	Oxamyl		1											
150	301-12-2	Oxydemeton-methyl		1											
151	106-46-7	Para-dichlorobenzene							1						
152	64741-88-4	Paraffin oils; mineral oils					1								
153	1910-42-5	Paraquat			1										
154	56-38-2	Parathion	1												
155	298-00-0	Parathion-methyl	1											1	
156	87-86-5	PCP		1				1	1					1	
157	52645-53-1	Permethrin						1							
158	298-02-2	Phorate	1												
159	13171-21-6	Phosphamidon	1											1	
160	23103-98-2	Pirimicarb						1							
161	32809-16-8	Procymidone						1							
162	1918-16-7	Propachlor						1							
163	2312-35-8	Propargite						1							
164	31218-83-4	Propetamphos		1											
165	114-26-1	Propoxur						1							
166	75-56-9	Propylene oxide						1		1					
167	23950-58-5	Propyzamide						1							
168	123312-89-0	Pymetrozine						1							

	Número CAS	Plaguicida	Toxicidad Aguda		Efectos adversos/ severos en la salud humana	Efectos a largo plazo						Convenios				
			OMS Ia	OMS Ib		EPA carc	IARC carc	UE SGA carc (1A, 1B)	EPA probable/ posible carc	IARC prob carc	UE SGA muta (1A, 1B)	UE SGA repro (1A, 1B)	Protocolo Montreal	Convenio Rotterdam	Convenio Estocolmo	
169	129630-19-9	Pyraflufen-ethyl							1							
170	119738-06-6	Quizalofop-p-tefuryl										1				
171	10453-86-8	Resmethrin							1							
172	874967-67-6	Sedaxane							1							
173	105024-66-6	Silafluofen										1				
174	128-04-1	Sodium dimethyl dithio carbamate							1							
175	62-74-8	Sodium fluoroacetate (1080)	1													
176	148477-71-8	Spiroclifofen							1							
177	57-24-9	Strychnine		1												
178	3689-24-5	Sulfotep	1													
179	96182-53-5	Tebupirimifos	1													
180	79538-32-2	Tefluthrin		1												
181	13071-79-9	Terbufos	1													
182	2593-15-9	Terrazole; Etridiazole							1							

183	22248-79-9	Tetrachlorvinphos							1						
184	112281-77-3	Tetraconazole							1						
185	111988-49-9	Thiacloprid							1						
186	59669-26-0	Thiodicarb							1						
187	39196-18-4	Thiofanox		1											
188	640-15-3	Thiometon		1											
189	23564-05-8	Thiophanate-methyl							1						
190	731-27-1	Tolyfluanid							1						
191	8001-35-2	Toxaphene							1	1				1	1
192	24017-47-8	Triazophos		1											
193	3380-34-5	Triclosan								1					
194	81412-43-3	Tridemorph										1			
195	2275-23-2	Vamidotion		1											
196	50471-44-8	Vinclozolin										1			
197	81-81-2	Warfarin		1								1			
198	52315-07-8	zeta-Cypermethrin		1											
199	1314-84-7	Zinc phosphide		1											
200	23783-98-4	Z-Phosphamidon	1												

[1] <http://www.fao.org/agriculture/crops/core-themes/theme/pests/code/hhp/en/>

[2] PAN's list of HHPs included the following additional criteria: EU H330 (fatal if inhaled), EPA possible carcinogenicity, IARC possible carcinogenicity, EU cancer 2, EU GHS carcinogenicity (2), bioaccumulative, very persistent in water or sediment, high toxicity to bees.

**Nota explicativa:**

OMS 1a:	Extremadamente peligroso (Clase 1a) de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud
OMS 1b:	Altamente peligrosos (Clase 1b) de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud
EPA carc:	Carcinógeno Humano de acuerdo a la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA)
IARC carc:	Carcinógeno humano de acuerdo a la Agencia Internacional de Investigación de Cáncer (IARC)
UE SGA carc (1a, 1b):	Conocido ó presunto carcinógeno humano (1A ó 1B) de acuerdo al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) Reglamento (CE) 1272/2008 en la Unión Europea.
EPA probable/posible carc:	Probable/ posible carcinógeno de acuerdo a la EPA
IARC prob carc:	Probable carcinógeno de acuerdo a la IARC

UE SGA muta (1A,1B): Sustancias de las que se sabe que inducen mutaciones hereditarias o que se consideran como si indujeran mutaciones hereditarias en las células germinales de las sustancias de las que se sabe que inducen mutaciones hereditarias o que se consideran como si indujeran mutaciones hereditarias en las células germinales de los seres humanos. (Categorías 1A y 1B) de acuerdo al Reglamento CE 1272/2008 en la Unión Europea.

UE SGA repro (1A, 1B): Categoría 1A Sustancias de las que se sabe que son tóxicos para la reproducción humana o Categoría 1B Sustancias de las que se supone que son tóxicos para la reproducción humana según UE reglamento 1272/2008.

