



# Impacto del uso de agroquímicos en la alimentación y el ambiente

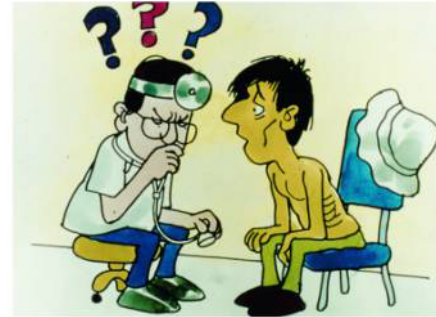


**Luis Gomero Osorio**  
**Coordinador Nacional Ejecutivo RAAA**  
**Docente de la Universidad Científica del Sur**

# El modelo de producción agrícola sustentado en el monocultivo y uso de agrotóxicos



Mayores riesgos ambientales y en la salud



**Efectos en la salud**



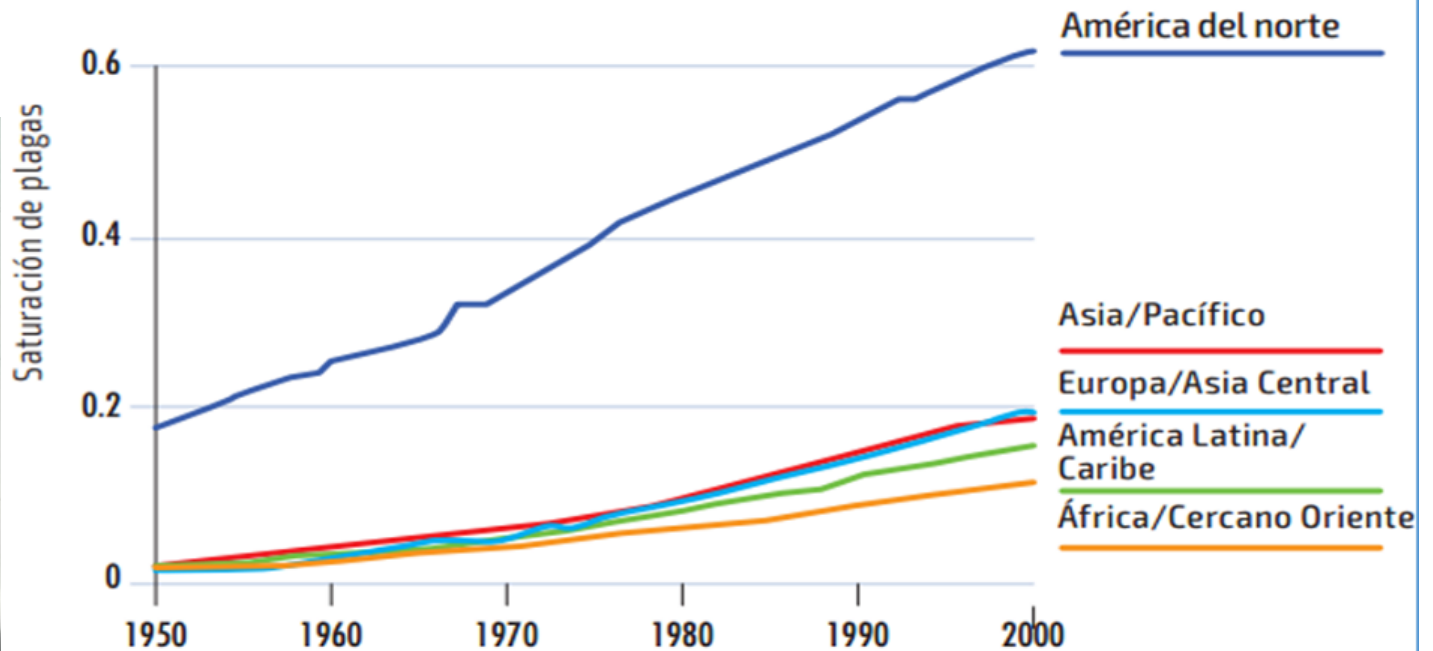
**Efectos en la fauna**



**Incremento de los costos ambientales**

# El modelo nos esta llevando a mayores niveles de incidencia de organismos que compiten con la humanidad

**FIGURA 6.2** EXPANSIÓN MUNDIAL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN LAS PLANTAS, 1950-2000

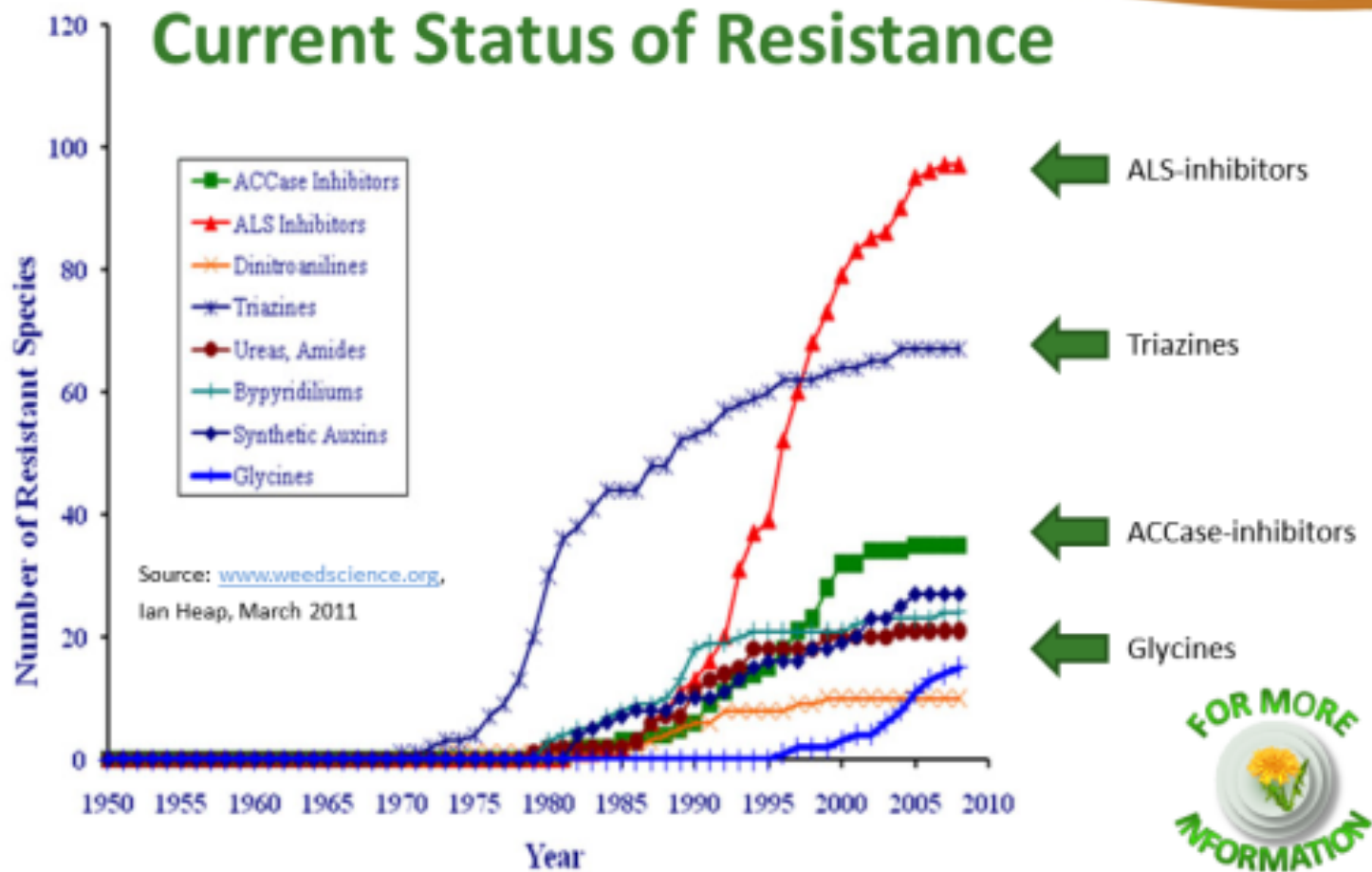


**NOTA:** El grado de saturación de plagas por región es la media del grado de saturación de cada país. El grado de saturación en un país corresponde al número de plagas y agentes patógenos (CPP, por sus siglas en inglés) presentes divididos por el número de CPP probable.

**FUENTE:** Bebber, Holmes y Gurr. 2014.

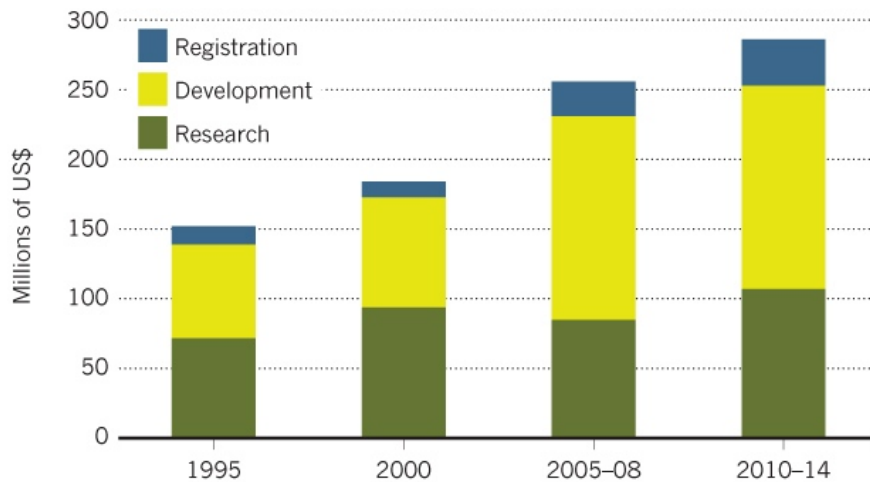
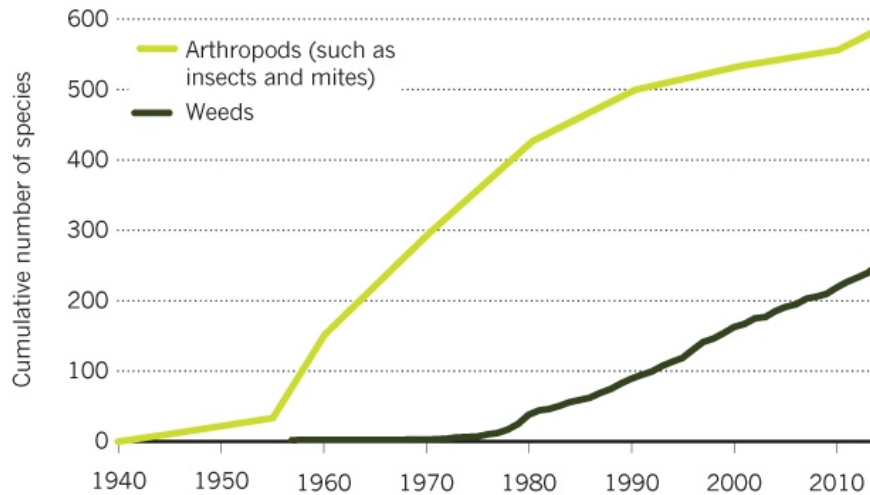
Las medidas aplicadas son contraproducentes para el ambiente y la salud de la población y seguimos en el “circulo vicioso”

# Incremento acelerado de la resistencia a los herbicidas



# THE RISE OF RESISTANCE

The number of pests (including insect and plant species) resistant to at least one form of synthetic pesticide has been steadily on the rise for decades, as has the cost of developing such chemicals.



©nature

**Según CropLife International, ha contabilizado 586 especies de artrópodos, 235 hongos y 252 malezas con resistencia a al menos un pesticida sintético**

<https://www.nature.com/news/crispr-microbes-and-more-are-joining-the-war-against-crop-killers-1.21633>

# Magnitude of Pesticide Resistance

- Over 500 species of insects
- Over 270 species of weeds
- Over 150 plant pathogens
- About 6 species of rodents



Dale Monks

Mike Stringham



Jim Baker

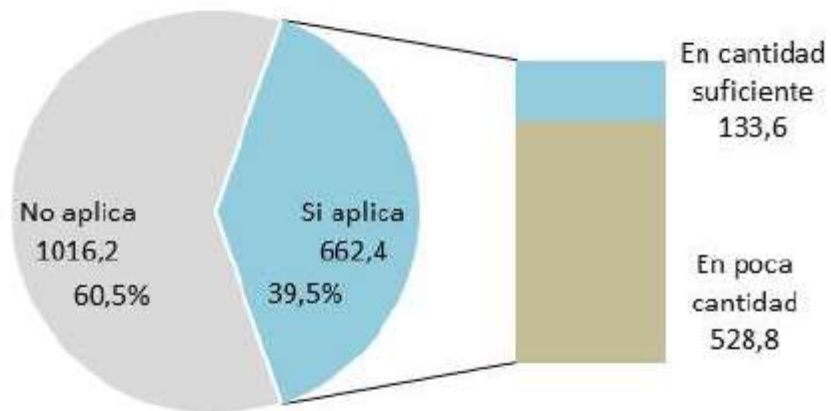


NC STATE UNIVERSITY

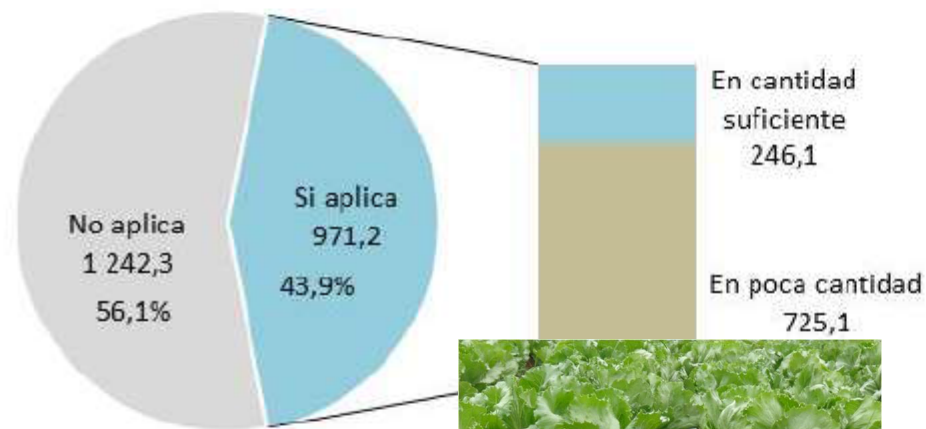
# Malas prácticas en el uso de fertilizantes sintéticos

Productores que Aplican Fertilizantes Químicos

AÑO 1994



AÑO 2012



# Valor del comercio de plaguicidas en el Perú US\$ miles



**El mercado de plaguicidas para el 2015 será de US\$ 210 millones, 5% más respecto al 2014**



# Importación de plaguicidas del 2010-2016 en Kg

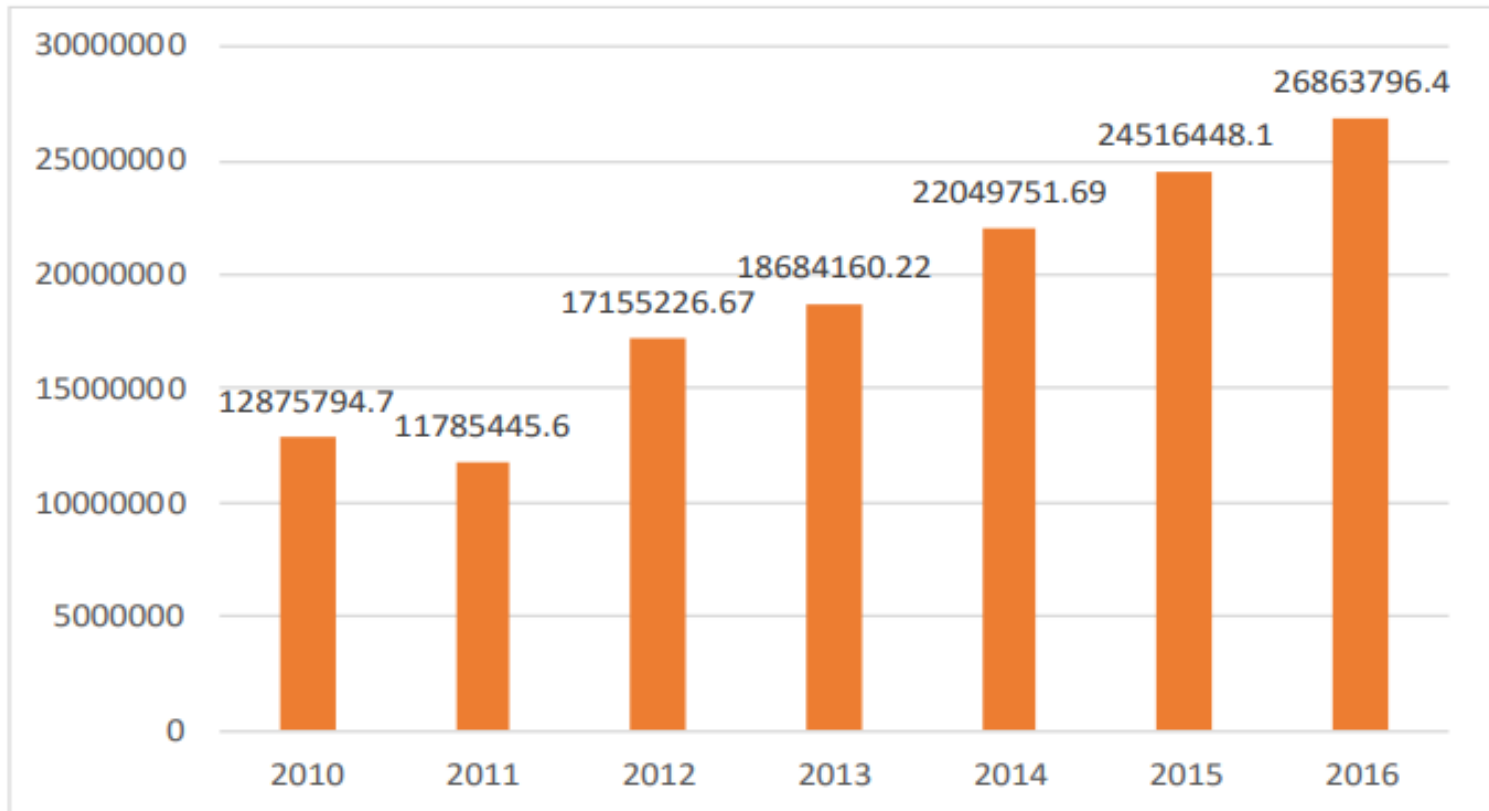


Gráfico 1. Evolución de las importaciones de plaguicidas en el Perú: 2010-2016 (t)

Fuente: Datos proporcionados por Senasa.

Elaboración: Propia

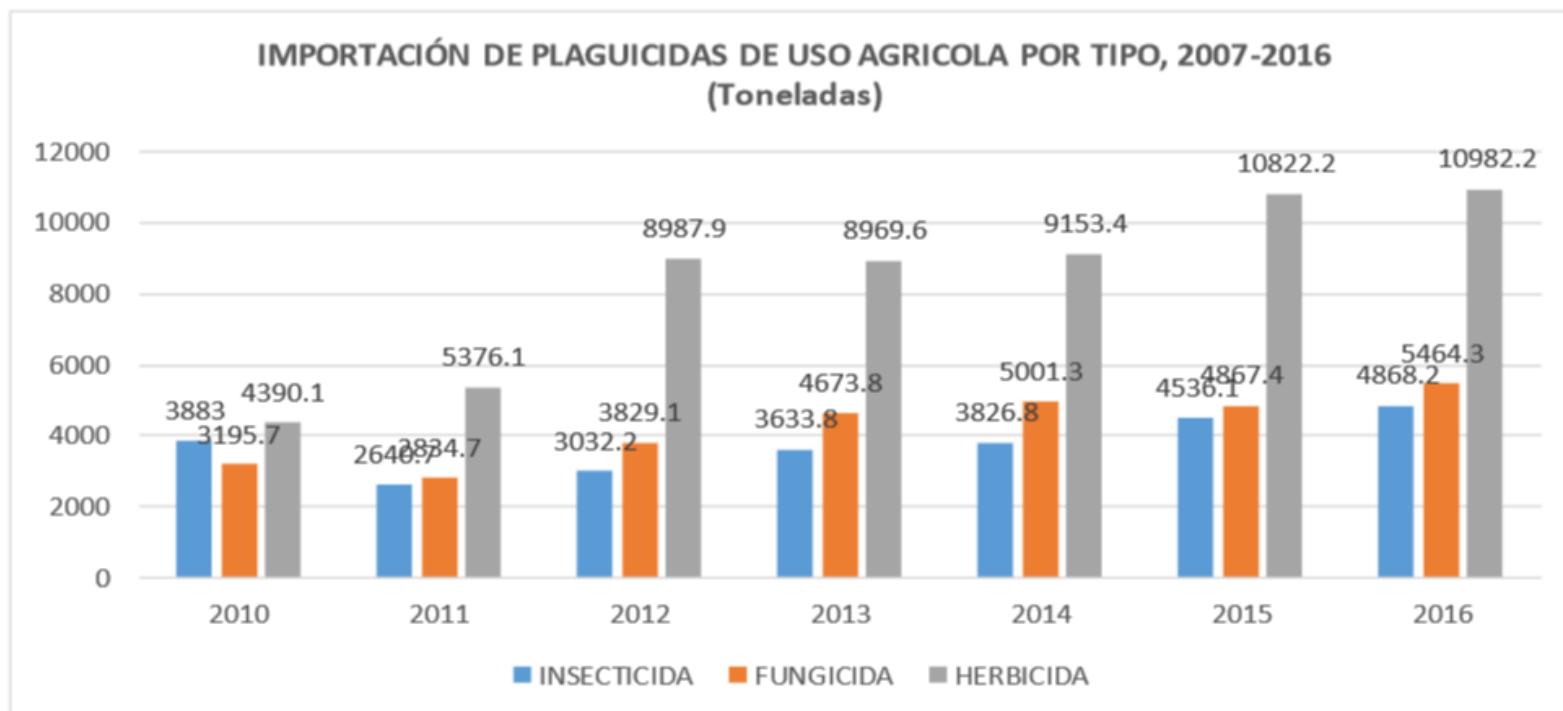


Gráfico 2. Importación de plaguicidas de uso agrícola por clase, 2010 – 2016 (t)

Fuente: Datos proporcionados por SENASA, 2017

Elaboración: Propia

### INGREDIENTES ACTIVOS DE PLAGUICIDAS QUIMICOS (PQUA) CON MAYOR DEMANDA POR EMPRESAS SOLICITANTES (SENASA)

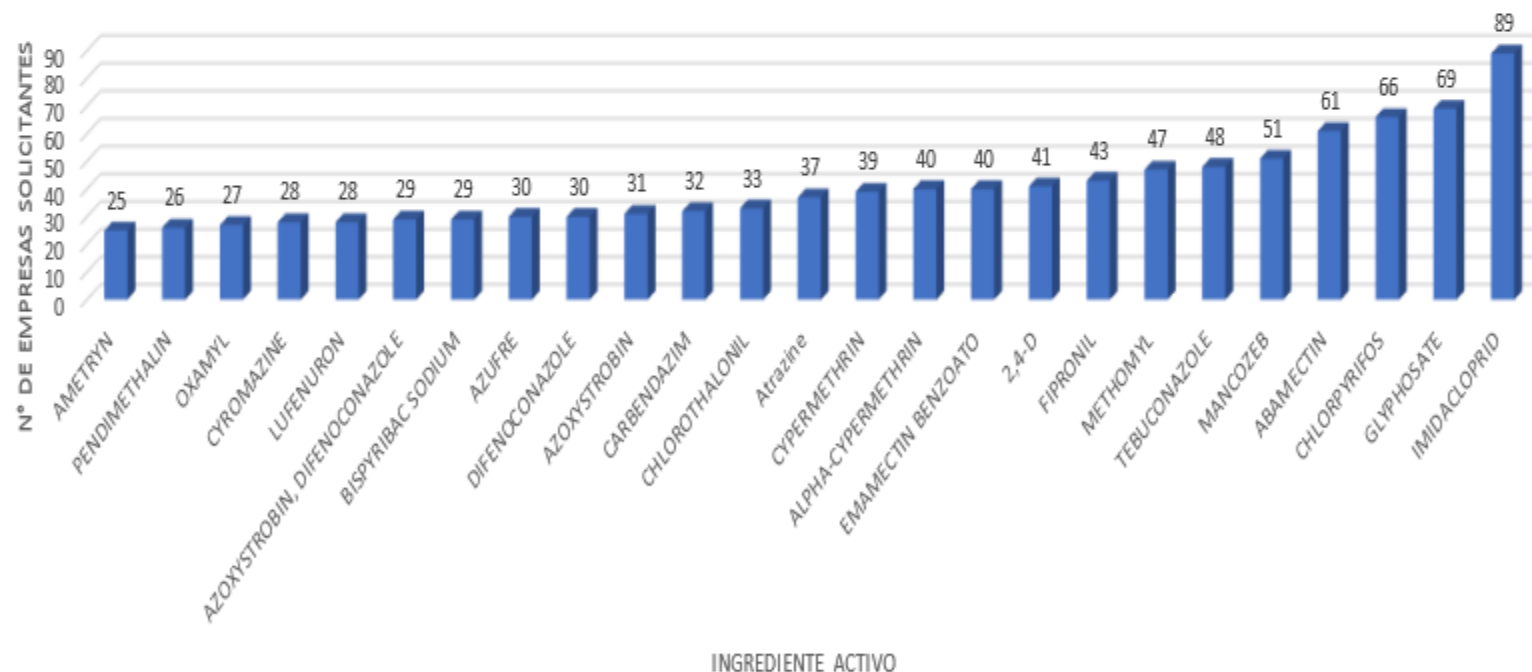
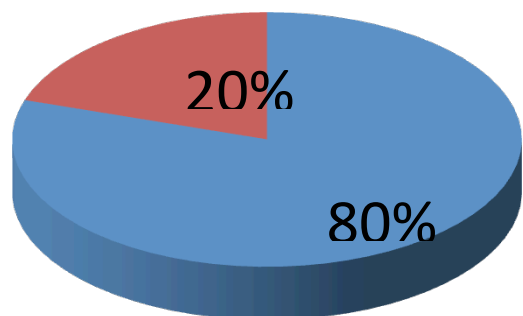


Gráfico 20. Ingredientes activos de plaguicidas químicos (PQUA) con mayor demanda por empresas solicitantes

Fuente: SENASA, Agosto 2017

Elaboración: Propia

**Los pequeños y medianos agricultores son los mayores usuarios de los plaguicidas y usan con mayor frecuencia los llamados genéricos**



■ Pequeños y Medianos Agricultores



# El comercio de los plaguicidas en el Perú

- ✓ En los últimos años se ha visto un incremento de tiendas de venta de agroquímicos en todo el país
- ✓ 80% de los establecimientos comerciales no exigen la presentación de receta para la venta de los plaguicidas de etiqueta roja.
- ✓ Existe un desorden en el control del comercio de los plaguicidas químicos.

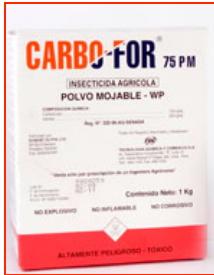


# Incremento de tiendas de agroquímicos en dos regiones del Perú

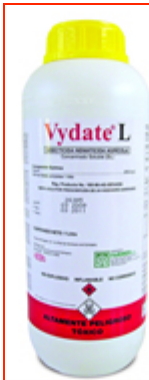


Año	Número de Tiendas Comerciales	
	Región San Martín	Región Ucayali
2003	08	01
2004	08	02
2005	06	02
2006	04	02
2007	03	00
2008	11	00
2009	05	02
2010	09	18
2011	17	08
2012	29	1
2013	14	13
<b>TOTAL</b>	<b>152</b>	<b>49</b>

# Clasificación según la OMS (Organización Mundial de la Salud)



## Clasificación por Peligrosidad Franja roja Ia y Ib



# Cadena del Plaguicida

Aplicación del  
plaguicida



Si no se protege el plaguicida  
puede entrar por la piel, el  
sistema respiratorio y la boca

Cosecha



Entra por la piel y el sistema  
respiratorio dañando los pulmones

Transporte y  
Comercio



Entra por los poros de  
nuestras manos

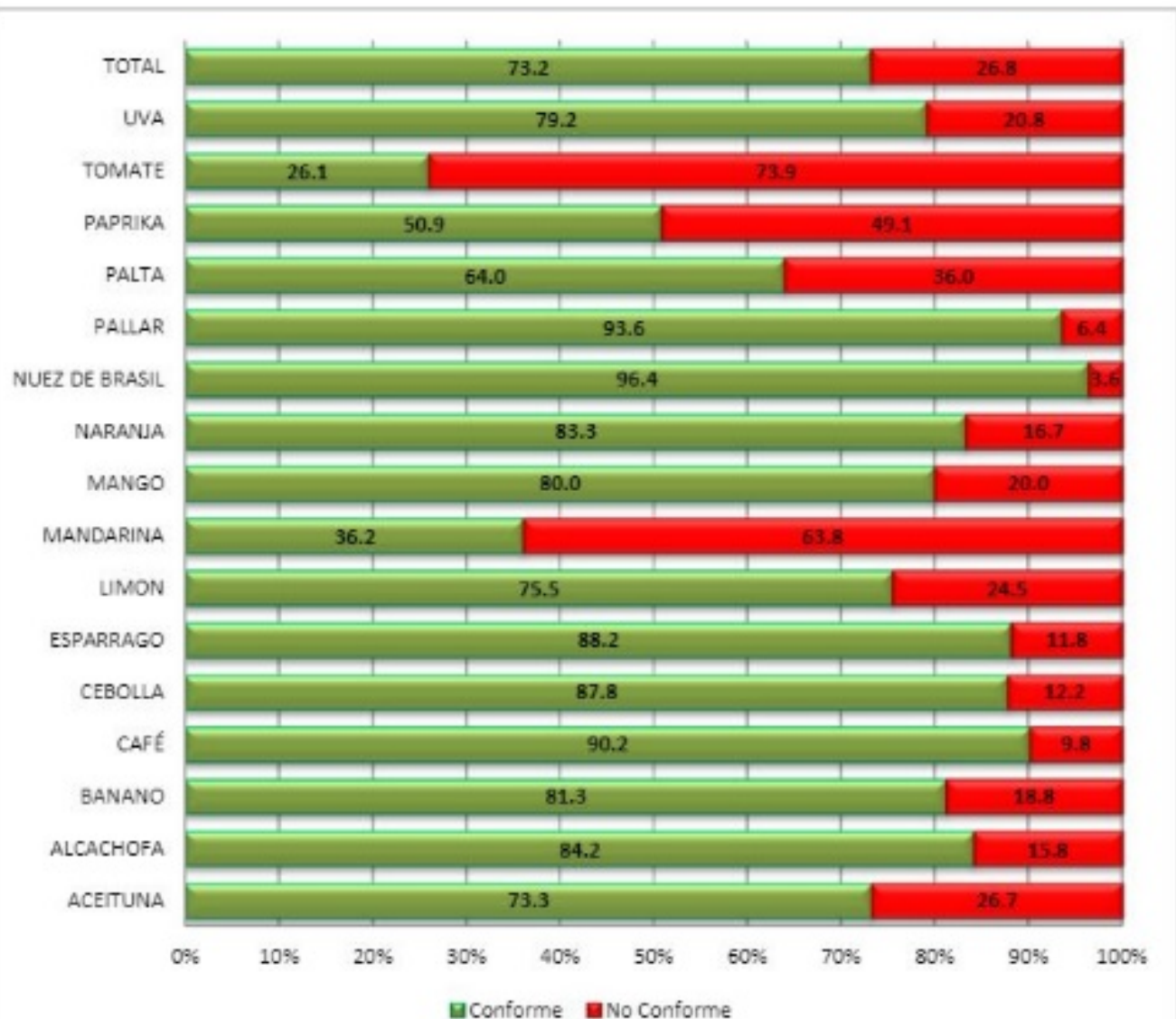
Consumo



Se deposita en nuestros  
tejidos

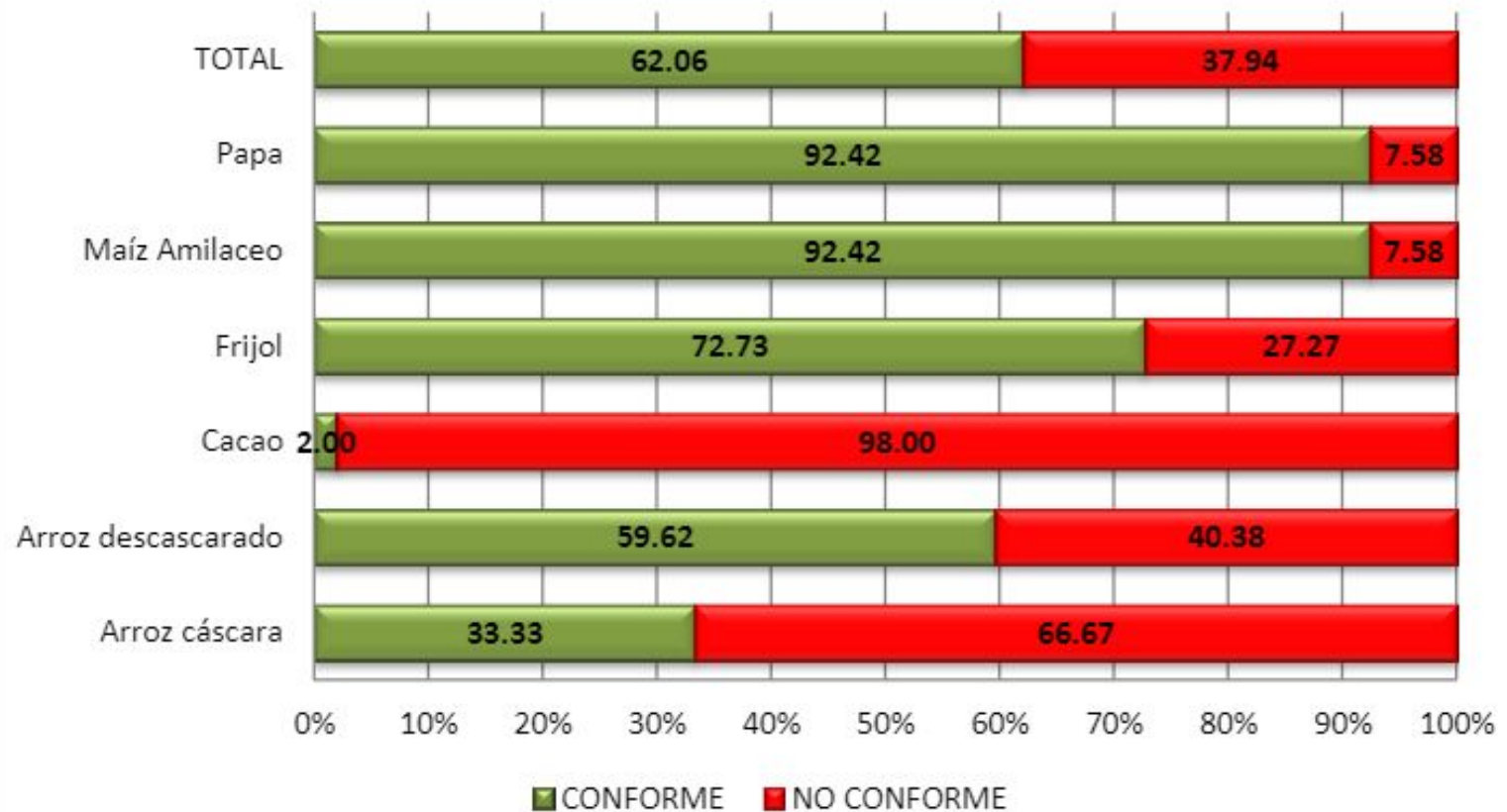


**PORCENTAJE DE MUESTRAS CONFORMES Y NO CONFORMES PARA RESIDUOS DE PLAGUICIDAS QUIMICOS DE USO AGRÍCOLA POR TIPO DE ALIMENTO DE ORIGEN VEGETAL, PLAN DE MONITOREO 2012**

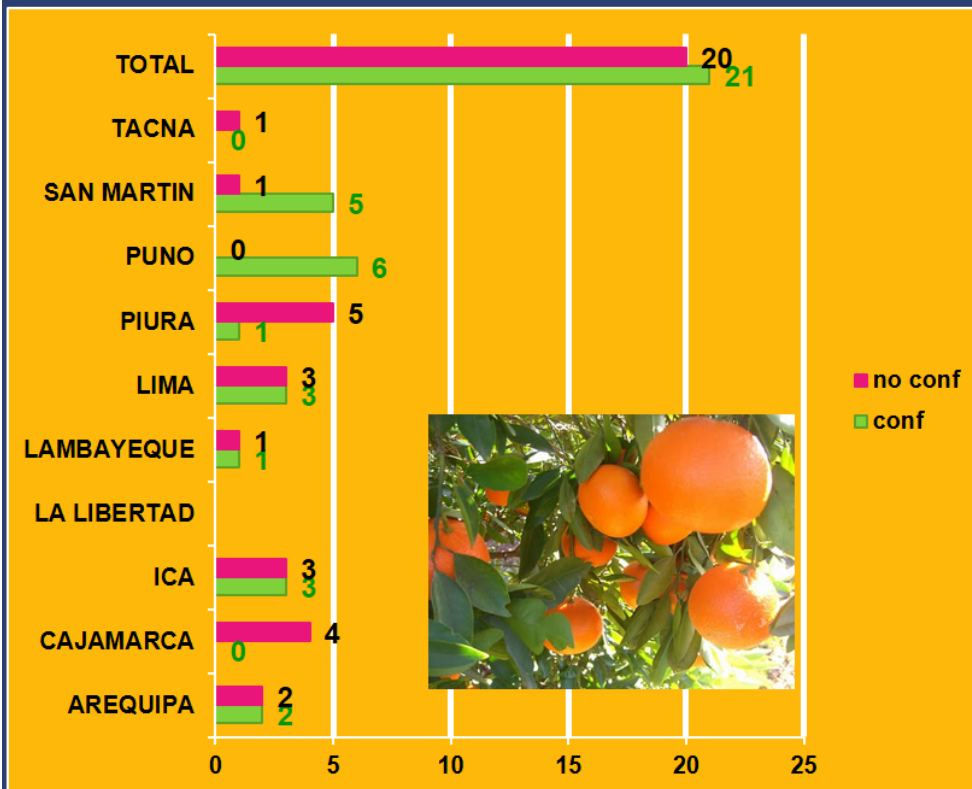


**Gráfico N° 4:**

**PORCENTAJE DE MUESTRAS CONFORMES Y NO CONFORMES PARA RESIDUOS DE PLAGUICIDAS QUIMICOS DE USO AGRÍCOLA POR TIPO DE ALIMENTO DE ORIGEN VEGETAL, PLAN DE MONITOREO ADICIONAL 2015**



# MUESTRAS CONFORMES Y NO CONFORMES EN MANDARINA



Total muestras analizadas: 41  
 Muestras conformes: 21 (51.2%)  
 Muestras no conformes: 20 (48.8%)

## IA-PQUA NO AUTORIZADO

Hexitiazox (5)	Acetamiprid
Pyridaben (4)	Propargita
Oxadixil	Dicrotofos
Tiabendazol (4)	Pirimetaniil (4)
2-fenil fenol (3)	Cipermetrina
Metamidophos	Ometoato
Carbofurano	Fenol
Captan	Carbendazim
Permetrina	Fentoato
Difenoconazole	Malathion

No existen LMR establecidos para estas sustancias por el *Codex Alimentarius*

La situación del manejo y uso de los plaguicidas es muy serio y sus impactos sociales no están siendo evaluados



## El cultivo de papa en la costa con sobredosis de aplicación de fungicidas



No se respetan los periodos de carencia



**El concepto de manejo seguro de plaguicidas bajo las condiciones sociales, ambientales y económicas es difícil su aplicación.**

**Los venenos se manipulan sin ningún tipo de protección en las zonas donde se cultivan papas comerciales como en Pachitea- Huánuco**



# Impactos de los plaguicidas en la salud





# Intoxicación por plaguicidas



La situación del manejo y uso de los plaguicidas es muy serio y sus impactos sociales no están siendo evaluados



# Riesgos permanentes en los sistemas de producción y en la salud



# Pesticidas neonicotinoides y las abejas

Son los insecticidas **más utilizados en el mundo (1/3)** de todas las ventas)

Usados desde los años 90

## Neuroactivos

químicamente similares a la **nicotina**

Los de mayor preocupación incluyen:



- Acusados de atacar el sistema nervioso de las abejas, paralizándolas y causando su muerte.
- También de reducir la fertilidad de las abejas y su resistencia a las enfermedades

Persisten en las semillas, las hojas, el agua, el suelo, el polen y el néctar



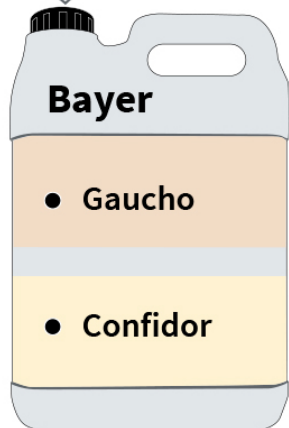
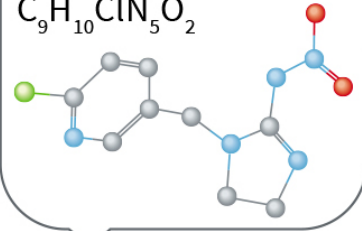
Legislación de la UE

**Prohibición temporal y parcial de imidacloprid, tiametoxam y clotianidina desde 2013 en cultivos que atraen abejas** (excepto cereales de invierno)

Posición de los miembros de la UE

**8 estados se opusieron a la prohibición de 2013** pero deben respetarla: Austria, República Checa, Italia, Hungría, Portugal, Rumania, Eslovaquia y Reino Unido

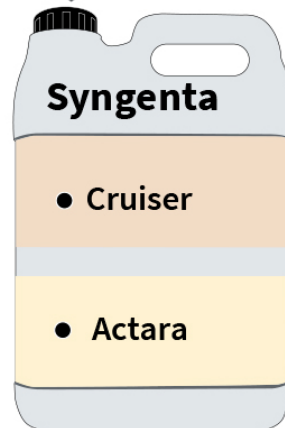
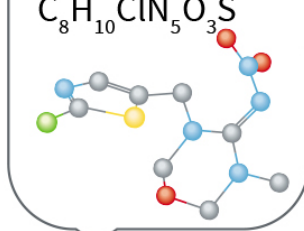
## Imidacloprid



● Gaucho

● Confidor

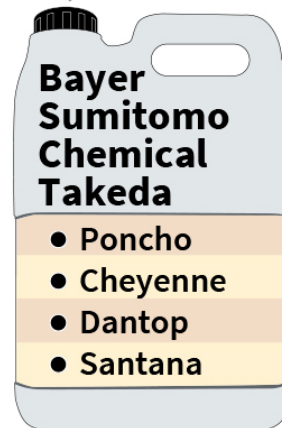
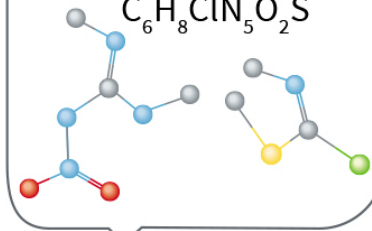
## Thiametoxam



● Cruiser

● Actara

## Clotianidina



● Poncho

● Cheyenne

● Dantop

● Santana

# La polinización, un servicio ambiental clave, está amenazada

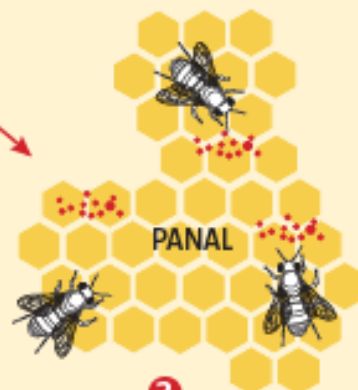
## Agentes nerviosos en la miel

- 1** Los insecticidas (neonicotinoides) aplicados sobre las plantas alcanzan el suelo y las flores donde liban las abejas

Neonicotinoides



- 2** Los neonicotinoides son transportados en el polen y el néctar hasta las colmenas



- 3** Las abejas los consumen, lo que deteriora su función cerebral y los incorporan a la miel que consumimos los humanos

## Efectos negativos sobre las abejas

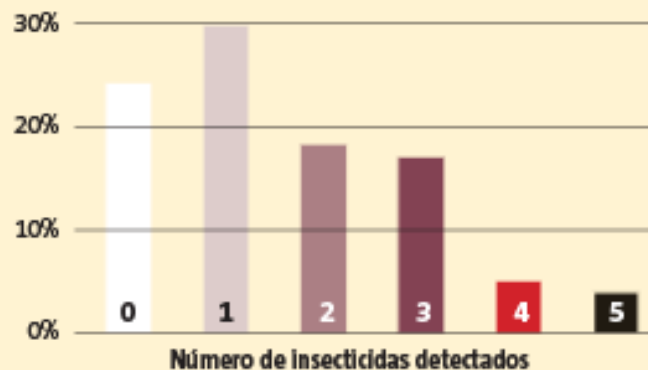
Los neonicotinoides perjudican la capacidad de las abejas de orientarse y alimentarse adecuadamente...



## Los neonicotinoides analizados en las 198 muestras de miel

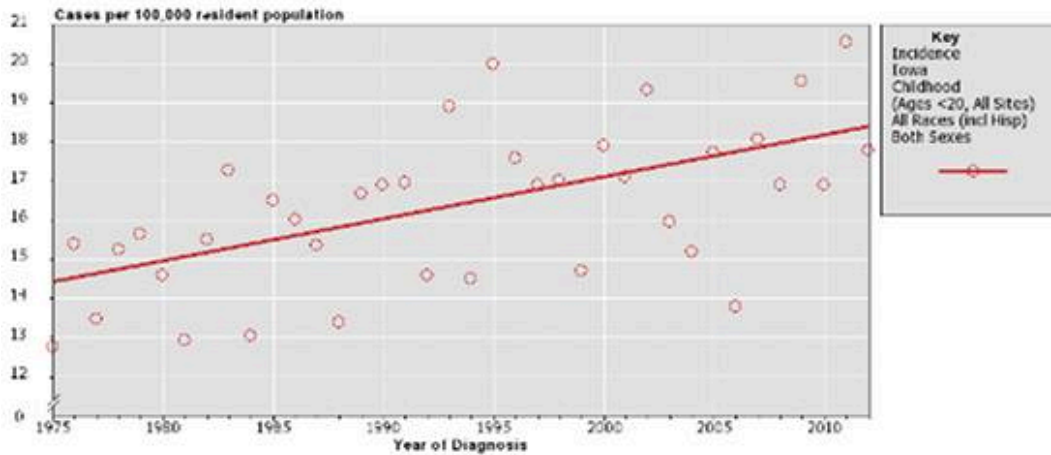
*Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid y Thiamethoxam*

Porcentaje total de muestras con cantidades cuantificables de neonicotinoides (de 0, 1, o, incluso, un cóctel de 2, 3, 4 o 5 compuestos neonicotinoides)



# Tendencias históricas de la incidencia del cáncer infantil en Iowa, 1975 -2012

**Figure 3-2:** Historical Trends in Childhood Cancer Incidence in Iowa, 1975–2012



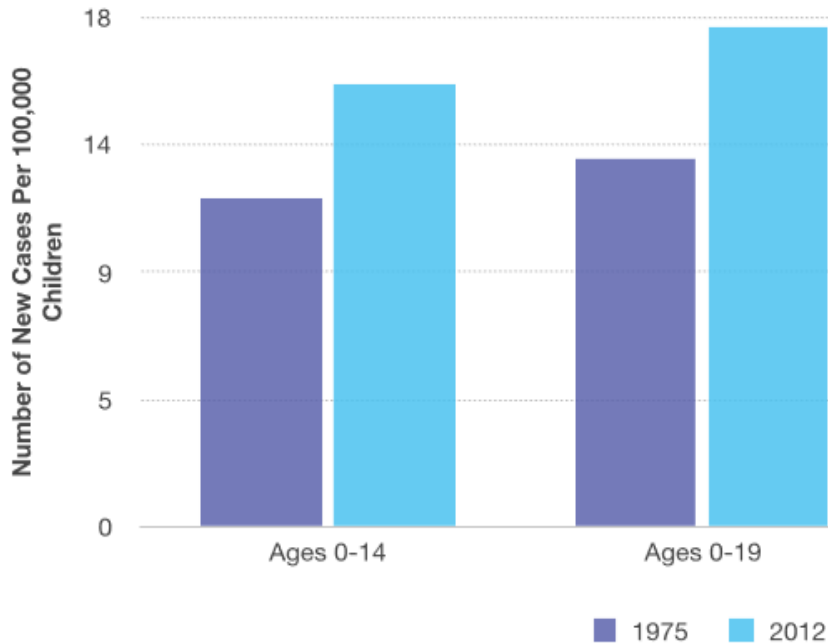
Pesticide exposure during pregnancy increases risk of childhood leukemia, lymphoma and brain tumors.

During 1975-2012, the annual percentage change was slightly rising. Incidence data provided by the SEER Program, see <http://seer.cancer.gov>.

Fuente: <http://www.panna.org/sites/default/files/KOF-report-final.pdf>

# Incidencia de cáncer en niños

**Figure 3-1:** Cancer Incidence Rates, U.S. Children, 1975 & 2012



Living in rural, agricultural areas increases the risk of childhood leukemia.

Cancer incidence rates from 1975 and 2012 are shown comparing two age groups, ages 0–14 and ages 0–19. Incidence is the number of new cases occurring per 100,000 children.

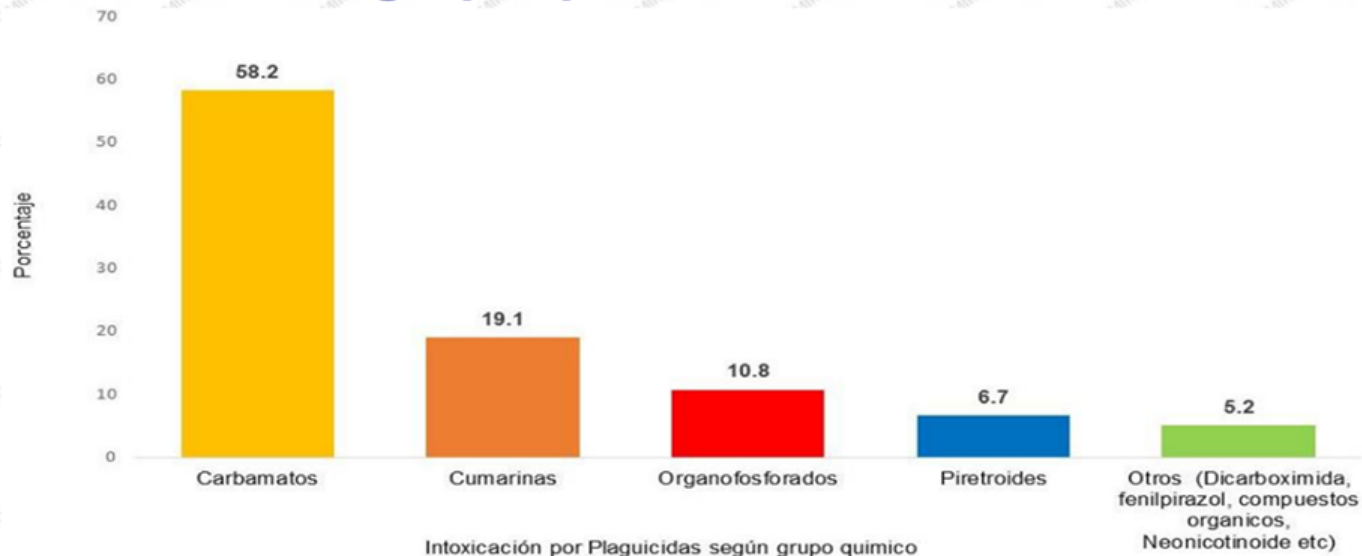


PERÚ

Ministerio de Salud

Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades

## Intoxicaciones agudas por plaguicidas (IAP), según grupo químico. Perú 2016\*



<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2016/SE36/plaguicidas.pdf>



# Abandono de los envases de plaguicidas en el campo



# Urge en las zonas de producción de arroz establecer un plan de gestión de envases de plaguicidas



## Envases de plaguicidas abandonados un problema en los sistemas productivos

BANDA DE LOS PLAGUICIDAS	CANTIDAD POR HAS (m2)		TOTAL
	BOLSAS	ENVASES TIPO PET	
Rojo	6	3	9
Amarillo	5	8	13
Azul	15	9	24
Verde	18	8	26
			<b>72</b>



# El abandono de los envases en el campo es un problema que afecta al país (costa, sierra y selva)



# Razones de rechazo de los productos exportados a EE.UU



Fuente : PROMPERU, 2015



**Muchas gracias....**

**Jr. Julio Rodavero 682  
Urb. Las Brisas - Cercado de Lima  
Celular: 999658944  
Luis Gomero Osorio  
lgomero@raaa.org.pe  
www.raaa.org.pe**