



*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*



## Conocimientos, actitudes y práctica del uso y manejo de Plaguicidas por pequeños productores de los Municipios de Chinandega, en el período Septiembre-Octubre del 2006

Lylliam López Narváez, Indiana López Bonilla<sup>1</sup>; Russel Auxiliadora Carrero Palacios<sup>2</sup>, Arielka Maria Cerda Rivera<sup>2</sup>, Carmen Marina Cruz Blandón<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente, Facultad de Ciencias Médicas.

<sup>2</sup> Estudiantes de VI año de Medicina, Facultad de Ciencias Médicas.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León).

### RESUMEN

Debido al uso irracional de plaguicidas por los agricultores para el control de las plagas, se realizó un estudio descriptivo sobre "Conocimientos, Actitudes y Prácticas del uso y manejo de plaguicidas" en pequeños productores en municipios del Departamento de Chinandega. Se encuestaron 190 agricultores; la recolección de datos, se realizó aplicando un cuestionario. La mayoría de los encuestados, fueron mayores de 45 años, con estudios primarios, trabajan por cuenta propia; con más de 20 años de experiencia y refieren han recibido muy pocas capacitaciones. Los plaguicidas más conocidos son Gramoxone, 2,4-D, y Lorsban; el 78% conoce los síntomas de una intoxicación, el 66% se informa de la peligrosidad por medio de las instrucciones de la etiqueta, sin embargo, el 91% desconoce el significado de los pictogramas. La falta de dinero, es la principal razón por la que no usan el equipo de protección, sin embargo, reconocen situaciones de peligro para intoxicarse. La vestimenta que utilizan cuando aplican plaguicida, es camisa manga larga, pantalón largo, gorra y botas de hule. Se identifica la necesidad de ampliar la cobertura de capacitaciones a los agricultores, e incluir contenidos de promoción de alternativas al uso de plaguicida.

**Palabras claves:** Plaguicidas; Intoxicación; Conocimiento; Actitudes; Prácticas.

### 1. INTRODUCCIÓN

Los plaguicidas se encuentran distribuidos a nivel mundial, desde inicios de los años 50, con predominio en algunos países con alta producción agrícola, produciéndose cada año cerca de 355,000 accidentes laborales mortales, calculándose que la mitad de estos son en el sector agrícola<sup>[1,2]</sup>. Los trabajadores de este sector, corren el doble riesgo de morir en el lugar de trabajo, que los trabajadores de los demás sectores.

Además cada año, mueren como mínimo 170,000 obreros agrícolas por causas relacionadas con su trabajo<sup>[2]</sup>. Un factor relacionado con los accidentes y las muertes de los trabajadores agrícolas, es el poco conocimiento sobre plaguicidas, la no utilización de medidas de seguridad y la reutilización de envases vacíos<sup>[3,4]</sup>. En el istmo centroamericano, los plaguicidas ocasionaron 27,745 intoxicaciones en toda la región en un período de 8 años<sup>[3]</sup>. En Nicaragua, entre 1992 y 1995, las importaciones de plaguicidas aumentaron 2.5 veces en relación a años anteriores, y datos del Ministerio de Salud (MINSAL) a través de la vigilancia epidemiológica reportó 1,710 casos de intoxicaciones agudas entre 1990 y 1994<sup>[1]</sup>.

Una investigación realizada en productores del Municipio de "El Viejo" en los años 2000 y 2001, reveló que el 69% de éstos eran agricultores a pequeña escala, con nivel educativo que no supera la educación primaria, factor

importante en la etiología de las intoxicaciones<sup>[5]</sup>. Según, un estudio del proyecto de aspectos ocupacionales y ambientales de la exposición a plaguicidas, en el Istmo Centroamericano de la Organización Panamericana de la Salud (Plagsalud-OPS) realizado en el año 2002, se concluyó que el 7.7% de la población dentro del estudio, se habían intoxicado alguna vez en su vida y el 2.3% se intoxicó el año anterior al estudio; cabe señalar que la muestra estudiada conoce como intoxicación un episodio grave acompañado de vómitos y náuseas<sup>[6]</sup>.

En Nicaragua, un sin número de pequeños agricultores llevan a cabo sus labores en condiciones ambientales adversas, tales como trabajar a la intemperie (cuando se producen ráfagas de viento mientras se están aplicando plaguicidas), lo que hace difícil controlar la seguridad en el trabajo, sumado a esto, realizan sus labores utilizando equipos y vestimentas inapropiados, equipo en mal estado y sin haber recibido la información y capacitación adecuada.

Por las prácticas no adecuadas que realizan esta población trabajadora en su jornada laboral, se consideró necesario realizar este estudio sobre conocimientos, actitudes y prácticas en relación al uso y manejo de plaguicidas, el cual permitirá obtener información y elementos básicos que servirán como herramienta indispensable para realizar propuesta de intervención en esta población y a la vez comparar estos datos con una investigación similar realizada en 1998 y en la misma zona.

\* Autores para correspondencia: lylliaml@yahoo.com

2. DISEÑO METODOLÓGICO

Es un estudio descriptivo de corte transversal, realizado a 190 agricultores y agricultoras que desempeñan labores agrícolas y utilizan plaguicidas para el control de plagas, ubicados en la zona nor- occidental de Nicaragua, de los municipios del Departamento de Chinandega: Villanueva, El Viejo, Potosí, el Chorro, San Rafael de Mocoron, Cosigüina y Posoltega. Del total, 177 son afiliados a la Unión Nacional de Agricultores (UNAG), Asociación de Trabajadores del Campo (ATC) y 13 son trabajadores de bananeras y no están afiliados a ninguna organización.

Para la búsqueda de los participantes al estudio se hizo contacto con líderes comunales, representantes de ATC y UNAG. A los los trabajadores se les explicó el objetivo del estudio, la importancia de éste y en que consistiría su participación.

El permiso de los participantes en el estudio, se hizo a través de un consentimiento informado. El proceso de recolección de información se hizo mediante una encuesta, haciendo uso de un cuestionario el cual fue aplicado directamente a cada participante.

Previo a la recolección de información se hizo validación del cuestionario, se aplicó a 8 personas y una prueba piloto con 11 pequeños agricultores de la Comunidad de Chacraseca. La información recolectada fue introducida al programa SPSS versión 12; se hicieron agrupaciones de algunas variables y se procedió a realizar análisis de medidas de tendencia central y distribución de frecuencia.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Datos generales

De los 190 encuestados, el 96% son del sexo masculino, 45% mayor de 45 años, 44% refieren tener estudios primarios y el 42% son analfabetas o solo saben leer y escribir. Según el tipo de trabajo, el 86% trabajan por cuenta propia, y según el tiempo que tienen de trabajar como agricultor el 64% refirió tener menos de 20 años y el 35% más de 20 años (tabla 1)

De los 177 agricultores que siembran por cuentan propia, 171 refirieron cultivar maíz, y éste es cultivado en los períodos tanto de primera como postrera, y solamente una pequeña parte refirió que cultivan en postrera.

Tabla 1.Distribución de frecuencia de las características generales de las personas encuestadas

Datos Generales		n	%
Edad	Mayor de 45 años	86	45
	De 35 a 45 años	63	33
	Menor de 30 años	41	22
Sexo	Masculino	182	96
	Femenino	8	4
	Primaria	83	43.7
	Analfabeto	43	22.6
	Sabe leer y escribir	35	18.4
	Otros	29	15.3
Escolaridad	Cuenta propia	164	86.3
	Cooperativa	13	6.8
	Bananera	13	6.8
Tipo de trabajar	Menos de 10 años	60	32
	De 10 a 20 años	63	33
	Más de 20 años	67	35

3.2 Antecedentes

De los 190 trabajadores solamente 30 expresaron haber recibido capacitaciones, de estos, 19 son agricultores que trabajan por cuenta propia, refiriendo que el tema de capacitación recibida fue principalmente manejo de plaguicidas y que el número de capacitaciones fue menos de 5 y con una duración menor de 8 horas, otros expresaron haber recibido capacitaciones sobre equipo de protección personal.

Las capacitaciones recibidas fueron brindadas principalmente por instituciones como el Ministerio de Trabajo, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León), Ministerio de Agricultura y Forestal, y por casas comerciales (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de frecuencia de historia de capacitaciones

Historia de Capacitaciones		n	%
Tema	Equipo de protección personal	7	23
	Manejo de Plaguicidas	19	63
	Otros	4	13
Responsable	Menos de 5 capacitaciones	19	63
	De 5-10 capacitaciones	8	27
	Más de 10 capacitaciones	3	10
No. de capacitaciones	Menos de 8 horas	19	63
	De 8 a 16 horas	8	27
	Mayor de 16 horas	3	10
Duración	Menos de 12 meses	17	57
	De 12 a 36 meses	13	43
Ultima capacitación	Instituciones	14	47
	Otros	8	27
	Técnico responsable	5	16
	Casas comerciales	3	10

Figura 1. Distribución de frecuencia sobre intoxicaciones (n= 190).

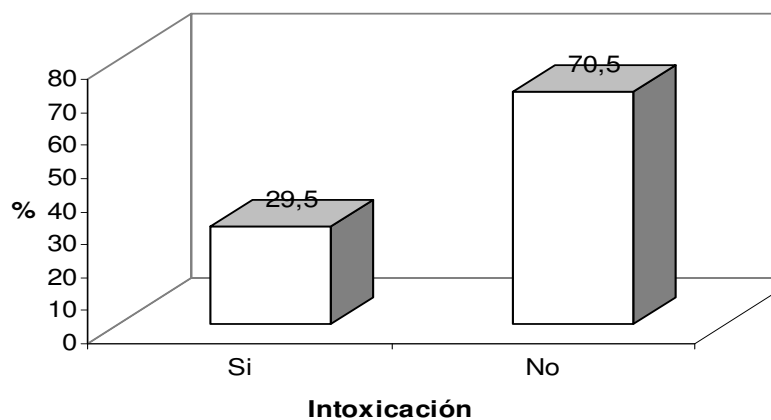
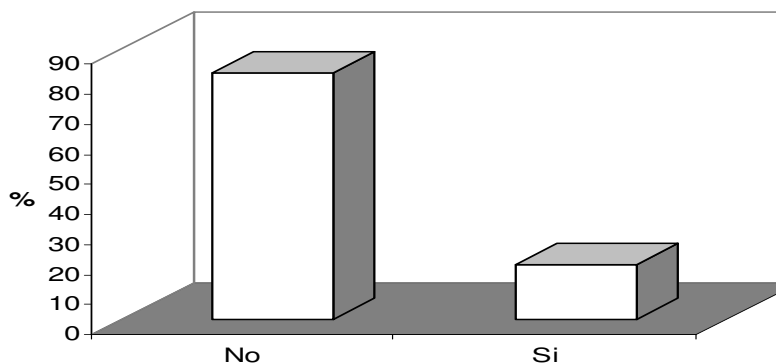


Figura 2. Distribución de frecuencia de las intoxicaciones desde 1998 hasta la fecha sobre el total de intoxicados (n = 56).



3.3 Historia de Intoxicaciones

De los 190 encuestados, el 29.5% se han intoxicado en alguna ocasión (fig. 1). Del total de los encuestados que se ha intoxicado alguna vez (56), solo el 18% refirió haberse intoxicado a partir de 1998 hasta la fecha (fig 2), y de estos solo 6 refirieron haber recibido atención por un médico particular o en el centro de salud.

3.4 Conocimientos sobre el uso y manejo de plaguicidas.

El 18% de los encuestados refirieron conocer el significado de los colores de las etiquetas. Siendo el significado del color rojo el que más reconocen (47%), seguido del color azul (29%) y el color amarillo (24%) (figura 3).

En referencia, al plaguicida que mas conocen, el 96% refirió conocer Gramaxone y el 2,4-D, el 92% el Lorsban, el 82% el Metamidofós y un 71% refirió conocer el Metil y otros. La mayoría de los agricultores, principalmente los agricultores mayores de 45 años, refirieron conocer la peligrosidad de los plaguicidas.

El 78% de los agricultores expresaron conocer los síntomas de una persona intoxicada. Los síntomas que conocen con mayor frecuencia son vómito (59.5%), mareos (44.7%) y visión borrosa (28.9% ) entre otras (tabla 3).

De acuerdo a la manera de cómo ellos obtuvieron la información sobre la peligrosidad de los plaguicidas, el 66% mencionó que a través de las instrucciones de la etiqueta, el 28% se lo dice el técnico, el 27% porque mata a las personas y el 21% porque mata más rápido la plaga (tabla 4).

Sobre las medidas preventivas que deben tomar para evitar las intoxicaciones el 62% mencionó por el uso de de equipo de protección personal, el 60% porque tienen precaución, 48% por bañarse y cambiarse de ropa, entre otras (tabla 5).

Tabla 3. Síntomas de una intoxicación (n = 190)

Síntomas de intoxicación	Usar equipo de protección	
	Si	
	n	%
Vómitos	113	59.5
Mareos	85	44.7
Visión borrosa	55	28.9
Debilidad	45	23.7
Dolor de cabeza	44	23.2
Temblor en la carne	40	21.1
Salivación	29	15.3
Diarrea	27	14.2
Dolor de estómago	17	8.9
Sudoración	16	8.4
Calambres	10	5.3
Otros	33	17.4

Figura 3. Conocimiento de los colores de las etiquetas de los envases del plaguicida (n=190)

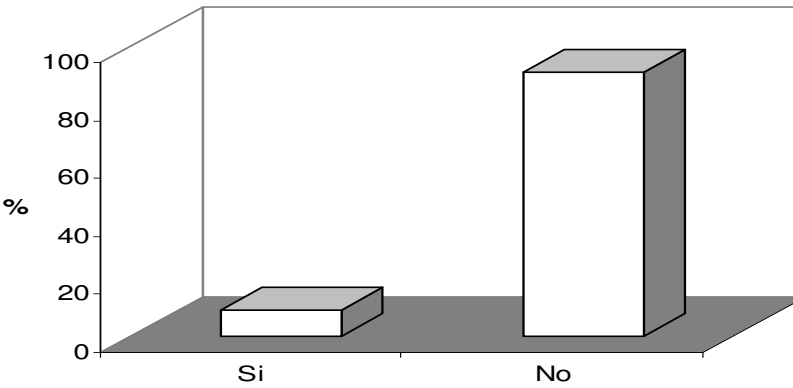


Tabla 4. Método utilizado para obtener la información sobre la peligrosidad

Información obtenida sobre peligrosidad del plaguicida	n	%
Instrucciones de la etiqueta	125	66
Le dice el técnico/distribuidor	53	28
Mata a las personas	51	27
Mata más rápido la plaga	39	21
Por el olor	37	19
Provoca síntomas	31	16
Le dice otra persona no técnico	24	13
Experiencia	18	9
Color de la etiqueta	17	9
Porque daña la piel o quema	15	8
Capacitación	8	4
Es caliente	5	3
Otros	6	3

Tabla 5. Medidas preventivas para evitar las intoxicaciones (n=190).

Medidas preventivas para evitar intoxicaciones	n	%
Usar equipo de protección	118	62
Tener precaución	115	60
Bañarse y cambiarse de ropa	92	48
Lavar las manos para comer	87	46
Buena técnica de aplicación	72	39
Tomar leche	57	30
Ir bien comido	52	27
Medidas caseras	6	3.5

Tabla 6. Actitudes de los pequeños productores frente a ciertas situaciones (n= 190).

Actitudes de pequeños productores	De acuerdo		Desacuerdo		Duda	
	n	%	n	%	n	%
Bañarse después de haber estado regando veneno en una jornada completa de trabajo	99	52	67	35	24	13
Desobstruir la boquilla de la bomba con la boca	7	4	180	95	1	1
Meter la mano en la mezcla de veneno	13	7	173	91	4	2
Guardar el veneno debajo de la cama	4	2	185	97	1	1
Aplicar con la mano sin guante veneno mezclado con arena	27	14	143	75	20	11

### 3.5 Actitudes sobre el uso y manejo de plaguicidas.

Al investigar sobre la actitud de los productores en referencia al uso y manejo de plaguicidas, se les planteo diferentes situaciones. Las respuestas ante estas situaciones fueron las siguientes: el 52% dijo estar de acuerdo que bañarse después de haber estado regando veneno en una jornada completa de trabajo es correcto, y más del 90% respondieron estar en desacuerdo, en desobstruir la boquilla de la bomba con la boca; en meter la mano en la mezcla con veneno; en guardar el veneno debajo de la cama y el 75% no estuvo de acuerdo en aplicar veneno mezclado con arena con la mano sin usar guantes (tabla 6).

De acuerdo, a las razones del porque se intoxican, respondieron no tienen precaución (79%), por fumar en contra el viento (31.6%), las personas son débiles (32.1%), le tienen confianza al veneno (33.2%), no tienen equipo de protección (57.4%), ingieren alimentos (43.7%), fuman durante la aplicación (27.4%) y en menor porcentaje mencionan por el equipo en mal estado y por fumar muy rápido (tabla 7).

Según, las principales razones por las que no usaría equipo de protección, respondieron por falta de dinero (57.9%), no tienen equipo de protección (50.5%) y porque estorba y da mucho calor (18.4%) entre otras (tabla 8).

Las principales razones por las que creen que hay personas que no se envenenan tienen precaución cuando usan el veneno (78%), usan equipo de protección (58%), las personas son fuertes (34%) y el 27% porque se alimentan bien (tabla 9).



Tabla 7. Frecuencia de las Razones del porque se intoxican (n= 190).

Razones por las que se intoxican Usar equipo de protección	Si	
	n	%
Mala técnica de fumigación	96	51
Las personas son débiles	61	32.1
Tienen confianza en el veneno	63	33.2
No toman precauciones	151	79
No tiene equipo de protección	110	57.4
Ingieren alimentos	83	43.7
Fumigan durante la aplicación	52	27.4
Fumiga contra el viento	60	31.6

Tabla 8. Frecuencia de las razones porque no usaría el equipo de protección personal (n= 190).

No usaría equipo de protección por	n	%
Descuido	27	14.2
Falta de dinero	110	57.9
Estorba y da mucho calor	35	18.4
Por desinterés	20	10.5
No tiene equipo de protección	96	50.5
Siempre lo usaría	90	47.4
Tiene confianza en el veneno	30	15.8

Tabla 9. Frecuencia de las razones porque no usaría el equipo de protección personal (n= 190).

Razones por que otras personas no se envenenan	n	%
Tienen precaución al usar el veneno	149	78
Usan equipo de protección	111	58
Las personas son fuertes	64	34
Se alimentan bien	51	27
Fumigan a favor del viento	34	18
Tienen información	30	16

### 3.6 Práctica sobre el uso y manejo de plaguicidas.

Cuando se le preguntó, como hace para escoger el plaguicida a utilizar, el 83% dijo según el tipo de plaga, el 52% por la experiencia, el 57% solicita ayuda a un técnico, el 31% pregunta a la distribuidora y en menor porcentaje pregunta a un amigo.

Al preguntar sobre la frecuencia que realizan ciertas actividades en su práctica diaria, el 58% respondió que siempre cuando riega veneno lo hace moviéndose rápido, y un 54% dijeron que con regularidad realizan su actividad rápidamente; el 92% menciona nunca utilizar los recipientes vacíos de los venenos para almacenar agua, alimentos o guardar ropa; el 63% pregunta siempre si el veneno que va a usar por primera vez es peligroso; el 58% que nunca ha consumido semilla que ha sido curada anteriormente.

Como hacen para elegir el veneno en el momento de la aplicación, el 90% lo eligen, según el recuento de plagas. El 95 % de los productores refieren comprar el veneno en las casas comerciales. Según la vestimenta que usan durante la aplicación, el 59.5%, usa camisa manga larga, el 81.6% pantalón largo, el 58.9% gorra y el 82.1% usan botas de hule.

El 59.5% de los productores expresaron conocer otras alternativa diferente a los plaguicidas para el control de las plagas, mencionando el más conocido el Nim (77%), el chile (38.1%) y el abono orgánico (24.8%). El 60.2% del total que conocen estas alternativas refieren haberlas utilizado.

## 4. CONCLUSIONES

La mayor parte de la población de estudios son del sexo masculino, menores de 45 años, con un nivel de escolaridad máximo primaria. La mayoría de los encuestados trabajan por cuenta propia y el principal producto cultivado es el maíz, tanto en primera como en postrera.

Las capacitaciones recibidas por los agricultores han sido muy pocas, y los temas recibidos estaban dirigido al manejo de plaguicidas y el uso del equipo de protección personal.

En referencia al conocimiento, se observa que conocen parcialmente sobre el uso y manejo de plaguicidas. Mencionan tener pocos conocimientos sobre lo que significa el color de las etiqueta. Los plaguicidas que más conocen son Gramoxone, 2-4 D, Lorsban y Metamidofos. Los agricultores mencionan conocer algunos síntomas de intoxicación tales como vómitos, mareos y visión borrosa.

También, están claro que usar un equipo de protección personal, bañarse y cambiarse ropa después de la aplicación y lavarse las manos son medidas preventivas para evitar intoxicaciones.

Según, las actitudes de los trabajadores, están de acuerdo en ciertas situaciones como bañarse después de aplicar plaguicida en una jornada completa de trabajo, y en desacuerdo, en algunas prácticas incorrectas que realizan en su actividad laboral, tales como desobstruir la boquilla de la bomba con la boca, meter la mano en la mezcla de veneno, guardar el veneno debajo de la cama y aplicar con la mano sin guante veneno mezclado con arena. Así mismo, refieren que el tener precaución y usar equipo de protección personal es importante para no intoxicarse.

De acuerdo, a las prácticas que realizan, la mayor parte de los agricultores eligen el plaguicida que van a utilizar según el tipo de plaga que tiene el cultivo, refieren comprar el veneno en las casas comerciales. Ellos refieren que las razones por la que los agricultores se envenenan son: porque ingieren alimentos durante la aplicación, tienen mucha confianza en el veneno y refieren que las personas son débiles.

Las razones por las que no usarían el equipo de protección son: por falta de dinero y porque no tienen el equipo de protección, porque le estorba y con relación a la vestimenta si se observa que realizan buenas prácticas ya que la mayoría usan camisa manga larga, pantalón largo, gorra y botas de hule.

## 5. AGRADECIMIENTO

ASDI-SAREC por el apoyo financiero en la realización de esta investigación y a todos los productores que participaron en el estudio, que sin su valioso aporte y participación no hubiese sido posible esta investigación.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- 1- Ramírez N., Vilchez M. (1997). Conocimientos, actividades y prácticas de plaguicidas en la población usuaria del departamento de Estelí. León, Nicaragua
- 2- Osindky D., Stellman J.M. Minerales y productos químicos para la agricultura. Enciclopedia de salud y Seguridad en el Trabajo (OIT) Capítulo 62.
- 3- Salameh P., Balde I., Brochard P. Pesticides in Lebanon: a knowledge, attitude, and practice study.

Beirut, Lebanon (en línea) Abril 2003 (fecha de acceso 26 de Abril 2006) URL disponible en : [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

4- Ruiz Vivas F. (1997) Diagnóstico: Conocimientos, Actitudes y Prácticas que tienen la población agrícola usuarias de plaguicidas. León, Nicaragua.

5- Aragón A., Aragón C. Thorn A. (2001). Pest, Peasants and Pesticides on the Northern Nicaraguan Pacific Plain. Int J Occup Environ Health 2001; 7: 295-302

6- El Desarrollo Humano en Nicaragua 2000 (en línea) Enero 2001 (fecha de acceso 11 de mayo del 2006). Capítulo 8 .URL disponible en: <http://www.undp.org.ni/idhnicaragua/capitulo8.htm>