



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org



32



36



4



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL NO. 1010
ANALYTICAL TEST CHART #2

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA
EL DESARROLLO INDUSTRIAL

Distr. LIMITADA

UNIDO/IC.543
11 abril 1983

ESPAÑOL

13405

ASISTENCIA PREPARATORIA PARA DETERMINAR NECESIDADES Y
OBJETIVOS EN MATERIA DE COOPERACION ENTRE PAISES
PARA LA ELABORACION DE PLAGUICIDAS
EN AMERICA LATINA

Buenos Aires, Argentina 11-15 de abril 1983

Informe*, (Reunion sobre la COOPERACION ENTRE PAISES
PARA LA ELABORACION DE PLAGUICIDAS
EN AMERICA LATINA).

Preparado por Ingeniero Agrónomo
Héctor Llera
Consultor de la ONUDI

* El presente documento no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

Notas Explicativas

Las referencias a dólares (\$) se refieren a dólares de EE.UU., excepto que se indique otra cosa.

Las referencias a "toneladas", se refieren a toneladas métricas.

Las designaciones empleadas y la presentación del material en este documento no implican la expresión de opinión alguna de parte del Secretariado de las Naciones Unidas en lo referente al estado legal de cualquier país, territorio, ciudad o área, o de sus autoridades, así como lo concierne a la delimitación de sus fronteras o límites.

La mención de nombres de empresas o productos comerciales no significa el respaldo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

CÓNTENIDO

<u>Sección</u>	<u>Página</u>
<u>Primera Parte. Informe de la Reunión</u>	
I. ORGANIZACION DE LA REUNION	3
II. JUSTIFICACION Y ALCANCE DE UN PROGRAMA REGIO- NAL PARA EL DESARROLLO Y CONTROL DE PESTICIDAS	5
III. IDENTIFICACION DE LOS COMPONENTES Y MECANISMO DE UN PROGRAMA COOPERATIVO ENTRE PAISES	8

Segunda Parte. Sumario de los Informes
Nacionales y Regionales

Argentina	12
Bolivia	14
Chile	16
Costa Rica	17
Dominica	19
Ecuador	19
El Salvador	21
Guatemala	22
Haití	23
Panamá	25
República Dominicana	27
Uruguay	29
Venezuela	31

- Anexos. 1) Plaguicidas en Latinoamérica por
Ing. H. Llera
- 2) Lista de Participantes

Primera Parte. Informe de la Reunión

I. ORGANIZACION DE LA REUNION

El discurso de apertura estuvo a cargo del Señor Presidente del INTI, Capitán de Navío (RE) Ing. José Alcides Rodríguez en presencia del Señor Subsecretario de Industria de la República Argentina, Dr. Jorge Castro Calou, el Señor Representante Residente de las Naciones Unidas, E. Gutierrez, el Dr. Karoly Szabó de UNIDO, el Dr. A.V. Adam de FAO, Representante del Señor Secretario de Agricultura y Ganadería de la República Argentina, Ing. Pedro Verardo, y los representantes de los países invitados, de acuerdo a la lista adjunta, así como también los observadores invitados para el evento. El Señor Subsecretario de Industria, dió por inaugurada la reunión procediéndose a la elección de las autoridades.

Elección de oficiales

Fueron elegidos:

Presidente:	Dr. Jorge Gómez Artero (Argentina)
Vicepresidente:	Dr. J. Espinoza González (Panamá)
Relator:	Ing. A. Rodríguez Soto (Guatemala)

El Presidente designado agradeció la confianza en él depositada en nombre de su país y en tal carácter solicitó el establecimiento de la agenda de trabajo según lo indicado en la Aide Memoire y pidió comentarios para determinar las pautas a las que se ajustaría la reunión que se supone propondrá recomendaciones factibles en el campo de los plaguicidas, de tal manera que una vez analizados los temas y aprobadas las recomendaciones, éstas sean sometidas a la aprobación de los respectivos gobiernos. El Presidente hizo notar que los temas a tratarse seguramente excedían a los establecidos en la Aide Memoire original, pero que ésta podía servir como guía.

Posteriormente el Dr. Szabó informó acerca de la manera de enfocar los objetivos y lograr las metas, basándose en los tres documentos oportunamente distribuidos que fueron:

1. El estudio de C. Maltby, quien hizo una encuesta del uso y fabricación de plaguicidas en Latinoamérica en 1980 el Dr. Szabó sugirió concentrarse en las recomendaciones del informe sobre cooperación potencial entre los países de la región, sección que fue presentada oralmente, para conocer las opiniones vertidas al respecto.
2. El reporte de la Reunión Preparatoria para el Programa Re-

gional para el Desarrollo y Control de Plaguicidas para Asia y el Pacífico, que tuvo lugar en Jakarta, entre el 21 y el 26 de abril de 1980, el cual entendía podría dar pautas para las deliberaciones respecto del alcance y mecanismo de la futura cooperación regional en América Latina. Este documento podría servir de base para determinar los objetivos y alcance de la potencial cooperación regional en Latinoamérica.

3. Un documento producido en Manila que entendía mostraba una etapa más adelantada de ejecución comparado con nuestra situación actual, pero era pertinente para la planificación de las actividades.

Adopción de la Agenda

La agenda aceptada fue la siguiente:

1. Apertura de la Reunión.
2. Presentación de los sumarios de los documentos nacionales.
3. Consideración del alcance de un programa potencial entre países.
4. Identificación de los componentes y mecanismo de un programa de red cooperativa entre países.
5. Recomendaciones.
6. Aceptación de las recomendaciones
7. Clausura de la reunión

II. JUSTIFICACION PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE COOPERACION ENTRE PAISES PARA EL DESARROLLO DE LA PRODUCCION, COMERCIALIZACION Y CONTROL DE PLAGUICIDAS EN LATINOAMERICA.

Durante el transcurso de la reunión se coincidió que dada la índole preponderantemente agrícola-ganadera de las economías latinoamericanas, la utilización de plaguicidas es considerada como una de las herramientas indispensables conjugadas dentro de un paquete tecnológico que incluye la mecanización, fertilización, irrigación, manejo de suelo e ingeniería genética entre otras, para alcanzar niveles de producción aceptables.

Además, que el nivel de empleo racional de plaguicidas que se estima en la actualidad es inadecuado, en la mayoría de los casos, a los requerimientos necesarios para producir alimentos suficientes para nuestra población; asimismo, para aumentar el potencial de exportación agrícola y asegurar una protección adecuada de la salud pública y el medio ambiente.

No obstante, los recursos usados actualmente para la importación de suministros adecuados de plaguicidas para la región, podrían ser mejor utilizados en la promoción o establecimiento de industrias locales y/o regionales de producción de plaguicidas o en un sistema racionalizado de comercialización en cantidades suficientes para cubrir la demanda regional y reducir la dependencia de los mercados extraregionales. Esto deberá estar basado en profundos análisis de la situación del mercado y las condiciones técnico económicas que lo afecten.

En vista de la diversidad del grado de desarrollo existente y la complejidad de los problemas a abordar, los participantes estuvieron de acuerdo en que el establecimiento de algún sistema de cooperación entre los países, era el medio adecuado para compensar las deficiencias regionales para el desarrollo tecnológico necesario. Asimismo, se destacó que éste sistema de cooperación era posible y necesario principalmente en los siguientes aspectos:

1. Aprovechamiento de la experiencia de países productores de la región en materia de fabricación y formulación de plaguicidas para permitir el mejor uso del elemento humano local y los recursos tecnológicos y económicos en aquellos países que estuvieran dispuestos a iniciar su producción o fortalecerla.

2. Normalización de los métodos de control de calidad así como la metodología analítica, con la finalidad de sustentar las bases mediante las cuales puedan funcionar institutos en cada país o subregión que garanticen en forma confiable la calidad de los productos objeto de comercio entre países.
3. La armonización de los requisitos para el registro de plaguicidas aprovechando el avance ya logrado en Latinoamérica y las normas que para tal efecto ya han establecido la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras instituciones internacionales de quienes se estima deberá requerirse asesoría y colaboración.
4. El establecimiento de áreas claves de necesidades para propender a la máxima utilización de la capacidad instalada dentro de la región, evitando así, la proliferación de instalaciones fabriles de escasa posibilidad de éxito, promoviendo la posible manufactura regional y estableciendo los estímulos y protecciones que se consideren convenientes para beneficio de la región, pudiéndose utilizar la experiencia de algunos países que han legislado con éxito en esta materia.
5. La evaluación de la disponibilidad de materias primas locales para la formulación de plaguicidas líquidos o sólidos de tal modo de favorecer la instalación de estas industrias utilizando la experiencia tecnológica de países que ya tengan esta industria establecida.
6. El establecimiento de sistemas adecuados de comercialización que faciliten el intercambio de plaguicidas y sus materias primas en la región.
7. El análisis de los aspectos referentes a patentamiento que puedan dificultar el desarrollo de la industrialización a nivel regional, para estudiar las posibilidades de allanarlos.
8. El establecimiento de un banco de datos e informaciones que contemple aspectos tales como: estudios de mercado, producción, informaciones sobre plaguicidas registrados, comercialización problemas de seguridad en el uso, nuevos productos, ensayos de eficacia, normalización de métodos y análisis, etc..
9. El desarrollo de actividades tendientes a mejorar la información y capacitación técnica de agricultores, técnicos

y empresarios de la región; mediante el establecimiento de programas de becas, cursos y boletines educacionales e intercambios, proyectos subvencionados por el PNUD, los gobiernos y las empresas.

10. La prevención y disminución de los riesgos de contaminación del medio ambiente relacionados con la producción y manipuleo de plaguicidas.
11. La selección y racionalización del número de plaguicidas usados en la región para determinar los de primera prioridad de uso, favoreciendo la promoción de los que ya se producen dentro de la región y procurando el establecimiento de plantas para aquellos que aún no se fabrican y cuya producción sea factible en la región.

III. IDENTIFICACION DE LOS COMPONENTES Y MECANISMO DE UN PROGRAMA COOPERATIVO ENTRE PAISES

Coordinación:

La reunión estuvo de acuerdo con que el programa podría implementarse tomando como modelo el mecanismo adoptado en la reunión de Jakarta cuyo capítulo III fue leído por el Relator y puesto a consideración de la reunión quién aprobó el esquema.

El mismo debería funcionar con la cooperación de instituciones nacionales de los países participantes coordinada por una institución adecuada de la región y asesorada por un pequeño equipo de expertos de Naciones Unidas. La Unidad de Coordinación Regional ayudaría a los institutos u organizaciones nacionales a establecer relaciones con organismos nacionales y con instituciones de otros países participantes en este esquema.

La asistencia a las instituciones nacionales podría ser a través de consultores y entrenamiento para necesidades específicas.

El núcleo regional controlaría las actividades de la red y actuaría como centro de información sobre el desarrollo, fabricación y control de plaguicidas reuniendo y difundiendo material de importancia.

La Unidad Regional debería tener personal necesario para cubrir en el área de plaguicidas:

Desarrollo y Producción
Mercado y Control de Plaguicidas
Servicios de documentación e información

INSITUCIONES Y ORGANIZACIONES NACIONALES

Cada país sugirió las siguientes instituciones como punto focal nacional para coordinar el programa nacional.

Argentina:

- 1) Instituto Nacional de Tecnología Industrial-INTI-(Buenos Aires).
- 2) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria-INTA-(Buenos Aires).

Bolivia:

- 1) Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, Dpto. Pesticidas dependiente del Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (La Paz).

Costa Rica:

- 1) Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección de Sanidad Vegetal (San José).
- 2) Centro de Investigación de Contaminación Ambiental (CICA) (San José).
- 3) Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA).

Chile:

- 1) Universidad Católica de Valparaíso (UCV)(Valparaíso).
- 2) Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) (Santiago).

Dominica:

- 1) Pesticide Control Board

Ecuador:

- 1) Centro del Desarrollo Industrial del Ecuador (CENDES)
- 2) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
Programa Nacional de Sanidad Vegetal
Programa Nacional de Sanidad Animal (Quito)
- 3) Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) Quito.

El Salvador:

- 1) Dirección de Defensa Agropecuaria y Centro de Tecnología Agrícola (Ministerio de Agricultura y Ganadería).

Guatemala:

- 1) Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- 2) Laboratorio Unificado de Alimentos y Medicamentos (LUCAM).

Haití:

- 1) Ministerio de Salud Pública y Población.
- 2) Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales.

Panamá:

- 1) Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP).

República Dominicana:

- 1) Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad (DIGENOR).
- 2) Secretaría de Estado de Agricultura, División de Sanidad Vegetal.

Uruguay:

- 1) Ministerio de Agricultura y Pesca- Dirección General de Servicios Agronómicos (Montevideo).

Venezuela:

- 1) Ministerio de Agricultura y Cría (Dirección de Sanidad Vegetal).
- 2) Ministerio de Fomento, Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN).

Comité Técnico Asesor

El mismo podría estar constituido por un equipo de expertos de alto nivel en las Instituciones Nacionales de la red o expertos directamente relacionados con la producción, desarrollo, control y comercialización de plaguicidas.

Su responsabilidad debería ser formular programas de trabajo, evaluar los adelantos de las actividades de la red y aconsejar sobre las cuestiones técnicas relacionadas con el proyecto. Las agencias de las Naciones Unidas estarían representadas en el Comité y colaborarían con programas de desarrollo, control, producción y comercialización de plaguicidas.

El Comité debería reunirse por lo menos una vez al año eligiendo un presidente para dirigir las sesiones.;

Ayuda de Naciones Unidas:

Se consideró apropiado que el programa tenga ayuda técnica y financiera de PNUD en un proyecto de cinco años.

Seguimiento del Gobierno:

Se considera que los gobiernos de la región estaban compenetrados de la importancia de los plaguicidas en la agricultura, salud pública y protección ambiental. Los países estaban tratando de identificar sus necesidades más urgentes y las deficiencias en el suministro de plaguicidas.

Los gobiernos que decidan participar en el programa re-

gional bajo consideración, deberían esperar que su participación los condujera al fortalecimiento de sus instituciones para el beneficio mutuo de todos los participantes.

Para apoyar el programa, los gobiernos participantes deberían estar preparados para establecer o fortalecer las organizaciones que implementarían las actividades del proyecto y designar personal técnico capacitado como contraparte de los expertos, efectuar previsiones para disponibilidades adecuadas en el presupuesto e iniciar programas de entrenamiento de los expertos técnicos necesarios.

Se espera que los gobiernos participantes permitan y aseguren el fácil traslado de expertos, conocimiento, know how, información técnica (v.g. datos de especificaciones y registros) de un país a otro en términos aceptables mutuamente. También deberían efectuar preparativos de acuerdo con sus objetivos nacionales.

Segunda Parte, Sumario de los Informes Nacionales

Argentina

El consumo argentino de plaguicidas alcanzó en 1982 un valor de 123.000.000 de u\$s distribuidos de la siguiente manera: insecticidas 35%, herbicidas 53.5% y funguicidas 11,5%, el aporte de la industria nacional ha sido del 25% del total; correspondiendo a herbicidas elaborado localmente el 29% del total del consumo de este ítem. El 3,4% en insecticidas y el 32% en funguicidas.

La participación porcentual en el volumen físico (en toneladas de producto formulado) es mayor, como puede apreciarse en los gráficos que se adjuntan. Esto es así por la característica de la producción nacional que se concentra en producto de gran volumen de utilización por unidad de superficie y escaso valor unitario.

La fabricación, formulación y comercialización de plaguicidas está casi totalmente en manos de la actividad privada. La capacidad instalada indicada en los cuadros respectivos (nº 2) supera el consumo actual y muchos productos allí indicados han dejado de fabricarse (DDT, TCA etc.).

Se utilizan más de 150 ingredientes activos registrados en más de 2.000 marcas y presentaciones que se comercializan por medio de aproximadamente 150 firmas registradas aunque el 90% de la comercialización está en manos de menos de 40 firmas, la mayoría de ellas transnacionales.

Si bien la utilización de agroquímicos en la República Argentina así como su utilización ha sido iniciada en forma consistente ya en la década del 50, el grado en que estos son aplicados en la actualidad no guarda relación con las áreas sembradas ni con los niveles de producción obtenidos. Este consumo es poco significativo cuando se lo compara con el valor de la producción agrícola total o con las divisas obtenidas de los saldos exportables.

Por otra parte el desarrollo de la industria si bien en principio fue acelerado y en gran parte acompañó el incremento del consumo, en la última década ha sufrido un notable estancamiento no acompañando los pequeños cambios cuantitativos en volumen, ni mucho menos las grandes transformaciones cualitativas habidas en cuanto a la composición química de

los activos utilizados. En este sentido la participación de la industria nacional pasó de ser casi el 80% en 1967 al 25% en 1982.

Las causas que origina este comportamiento son diversas y complejas y muchas de ellas, entendemos, comunes al conjunto de países aquí reunidos y se encuentran detalladas en el trabajo adjunto.

En el país existe suficiente capacidad instalada para cubrir sus necesidades de formulación en cantidad y calidad.

Cuenta además con organismos oficiales y privados con equipos técnicos adecuados, para asistir en lo atinente a recomendaciones para la agricultura y salud pública así como para normalizar y regular la calidad de los activos y su expendio así como analizar sus residuos y proporcionar capacitación en las funciones que involucran las actividades antes mencionadas.

Entendemos que existe personal nacional idóneo que podría facilitarse para prestar asistencia en estas actividades así como aceptar becarios siempre que se resuelvan los problemas de financiación.

Los organismos citados están capacitados como para recibir trabajos sobre Control de Calidad, de residuos, y puesta a punto de técnicas de control no habituales. Respecto de otro tipo de servicios, tales como asesoramiento, sobre técnicas de aplicación de análisis de eficacia, comercialización, etc, se estima que se poseen medios como para prestar servicios sobre plazas existentes en la Argentina.

Se adjuntan también las opiniones y propuestas de la industria nacional.

Como se dijo el consumo en términos de toneladas de producto formulado permanece constante desde hace 15 años (alrededor de 30.000 tns/año).

El origen de los productos importados es preponderantemente de los EE.UU, Europa e Israel siendo los productos más relevantes en insecticidas: monocrotofos, paración, endosulfán, malatión, piretroides. Herbicidas: EPTC, alaclor, glifosato, atrazina, bentazon, dalapon, picloran, dicamba, y en fungicidas: los ditiocarbamatos.

En el país se producen activos tales como: 2,4-D, 2,4-DB, MCPA, trifluralina, DDVP, metamidofos, fosfamidon. Funguicidas inorgánicos como sulfato y oxiclورو de cobre, azufres, IMTD, BHC, habiéndose dejado de producir DDT, TCA, y HCH.

Se producen también casi todos los solventes y vehículos para formulaciones sólidas así como una variedad de emulgentes, mojantes, etc.

Bolivia

1.- Introducción: El uso de plaguicidas en Bolivia ha tenido un incremento gradual en los últimos años, especialmente en cultivos como el algodón, soya, tomates, caña de azúcar, etc.

En 1981 se importó 1.928.449 Kgr. brutos de plaguicidas, por un valor de 6.807.829 dólares americanos. No obstante este incremento, el mercado boliviano para los plaguicidas es todavía pequeño comparado con el de otros países latinoamericanos.

2.- Recursos disponibles en el sector público y privado:

1. En el sector público a través de la instalación de una planta se pretendía producir: Metil Paratión, Etil Paratión, Malatión, Dimetoatos, Monocrotofos, Triclorofon. La fábrica sería de propiedad de agroquímica Latinoamericana S.A. (AQUILA S.A.), la misma que contaba con aportes de YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales - Argentina) 60%, YPFB (Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos - Bolivia) 24%, y CBF (Cooperación Boliviana de Fomento - Bolivia) 16%. Proyecto que prácticamente estaría desestimado por falta de mercado, especialmente en el área Andina. En el sector privado no existe ningún interés en la actualidad para la instalación de plantas productoras de plaguicidas.

2. La situación para la producción de disolventes para los plaguicidas, sería similar que para la producción de ingredientes activos, es decir poco interés del sector público y privado para instalar éstas plantas.

3. En lo referente a formulaciones sólo existe una ubicada en la ciudad de Santa Cruz, de propiedad de Agroquímica Boliviana S.A., que produce, Etil Paratión, Metil Paratión, Endrín, Dimetoato, etc, utilizando

ingredientes importados.

4. El Decreto Supremo N° 10283 establece las normas de seguridad de funcionamiento de estas instalaciones, el mismo que está en actual vigencia. (Capítulo V- Artículos del 70 al 98).
- 3.- Recursos institucionales y de otro tipo que se dispone en el país:
1. Mediante la coordinación entre los Ministerios involucrados en el uso, comercio, normalización y producción de plaguicidas, se está creando un marco institucional, de tal manera que en el futuro se podrá recomendar, con mayor acierto, sobre los tipos y cantidades de plaguicidas a utilizarse en la agricultura y la salud, así como sus proyecciones a mediano y largo plazo.
 2. En Bolivia, existen instituciones y normas establecidas que permiten controles de calidad de los plaguicidas importados y formulados en el país. Con este mismo fin se ha instalado en la ciudad de La Paz un laboratorio de análisis de calidad y residuos de plaguicidas, el mismo que está en etapa de equipamiento.
 3. La Dirección General de Normas y Tecnología estableció las normas respectivas sobre embalaje, etiquetado, comercialización, transporte en las normas N° 071/78; 073/78 y 102/78 las que son compatibles con el D.S. 10283.
 4. La comercialización de plaguicidas en su mayoría está a cargo de la empresa privada, sin embargo, algunas entidades estatales como el Banco Agrícola de Bolivia, las Corporaciones Regionales de Desarrollo comercializan en pequeña escala.
 5. En Bolivia se cuenta con pocos técnicos especializados en análisis de calidad y residuos de plaguicidas en los alimentos y otros productos agrícolas por lo que es de urgente necesidad la capacitación de técnicos nacionales.
- 4.- Posibilidades de Bolivia de poner a disposición de una red cooperativa entre países sus escasos recursos:
Debido a la ninguna experiencia que se tiene en Bolivia

sobre la fabricación de plaguicidas y a la poca experiencia que se tiene en el análisis de calidad y residuos de plaguicidas es poco lo que se puede ofrecer a la red cooperativa de países, quedando sólo a disposición el laboratorio de análisis de calidad y residuos que está en etapa de equipamiento, el que podrá servir para capacitar técnicos nacionales o extranjeros. En la situación económica actual para Bolivia le sería difícil financiar costos de capacitación de técnicos nacionales y extranjeros, por lo que sería imposible la aceptación de becarios de otros países, solicitando al contrario la cooperación de organismos internacionales en este último aspecto.

5.- Fortalecimiento de instituciones nacionales para que puedan contribuir en la red cooperativa de países:

Para cooperar en una forma más eficiente a la red cooperativa de países es necesario el fortalecimiento de instituciones nacionales en los siguientes aspectos:

- a) Económico (Mediante la asignación de más recursos económicos)
- b) Técnico (Con una mayor capacitación de técnicos nacionales)
- c) Jurídico (Con la actualización y cumplimiento de las leyes y normas).

6.- Cooperación de otros países de la región:

Recalcando la poca o ninguna experiencia que tiene sobre este campo nos resulta difícil cooperar con programas de asistencia y al contrario requeriríamos la más amplia colaboración de otros países latinoamericanos con mayor experiencia y desarrollo tecnológico que nuestro país.

Chile

En la actualidad Chile gasta aproximadamente 12 millones de dólares (CIF) en pesticidas, los cuales se distribuyen en las siguientes categorías: insecticidas 44,8%; acaricidas 9,8%; fungicidas 33,9%; otros 11,5%.

Se emplean 58 diferentes insecticidas (productos técnicos, 17 acaricidas, 40 fungicidas, 7 nemocidas y fumigantes, 8 reguladores de crecimiento y 7 surfactantes).

La agricultura chilena cubre aproximadamente 1.250.000 has. de terreno, distribuidas en : 69,3% con cultivos; 8,2% con hortalizas y flores, 5,8% con frutales y vides y 16,7% con otros usos agrícolas (empastadas).

La comercialización de pesticidas se realiza a través de unas 15 empresas comerciales y laboratorios, de los cuales al menos 4 producen en el país: oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre en polvo, thiram, mercuriales; polisulfuro de calcio, aceites minerales y paradiclorobenceno.

Por otro lado existen 4 centros de control biológico de plagas (especialmente en árboles frutales) se pretende llegar al control integrado.

Paralelamente se han realizado diversos estudios relacionados con la contaminación de aguas y vegetales y con alteraciones metabólicas en el hombre y animales por el uso de pesticidas; ello ha llevado a legislar sobre el uso y comercialización de estos productos.

Además, la Universidad Católica de Valparaíso realiza actualmente un estudio (financiado por el gobierno) para determinar la potencialidad de producción y utilización de las piretrinas como insecticidas, en razón de su baja toxicidad y fácil degradación.

Costa Rica

El proceso de desarrollo industrial actual en Costa Rica en el área de los plaguicidas involucra solamente el proceso de formulación y no cuenta en la actualidad con la producción de ingredientes activos de plaguicidas.

En relación a la producción de diluyentes sólidos y líquidos para ser usados en formulaciones de plaguicidas se realiza producción de diluyentes líquidos como xileno, kerosene, etc. y sólidos como diatomitas, pomes, etc.

La elaboración de formulaciones de plaguicidas en Costa Rica se lleva a cabo con ingredientes activos totalmente importados y básicamente el mercado de plaguicidas se realiza con formulaciones importadas de otros países, principalmente de los Estados Unidos y Europa. Para la formulación de plaguicidas se practican las normas específicas de la planta formuladora y se siguen patrones específicos de manufactura, determinados por el mismo sector privado. Los recursos que el sector privado posee; no están siendo utilizados a su máxima capacidad; el 25% de las formuladoras instaladas en Costa Rica se encuentra laborando en su nivel normal de producción y el 75% restante a menos de un tercio de su potencial de capacidad.

El mercado de plaguicidas en Costa Rica se ha transformado en estos últimos años hacia un mercado basado principalmente en la importación de productos elaborados en otros países.

Se proyecta la necesidad futura a corto plazo de la introducción del Estado en los procesos de importación, comercialización y distribución de plaguicidas.

El control estatal de las formulaciones de los plaguicidas tanto importados como formulados localmente se realiza en forma eventual y con la colaboración de laboratorios de otros países de la región.

La normalización sobre empaque y etiquetado son dictadas como Decretos Ejecutivos y son de cumplimiento obligatorio para los administrados.

Corresponde al Estado crear el laboratorio oficial para análisis de residuos de plaguicidas en productos de consumo; fresco.

Se analizan residuos de plaguicidas en carne de ganado vacuno, especialmente para la determinación de residuos de productos órgano-clorados.

La importación, comercialización de los plaguicidas se realiza a través de la empresa privada principalmente aunque se nota la participación de cooperativas, cámaras, asociaciones nacionales.

Es necesario el adiestramiento en las técnicas de análisis de calidad y residuos así como de formulación de plaguicidas.

Se recomienda la participación de Organismos Nacionales e Internacionales que puedan brindar asesoría y capacitación en estos campos.

El recurso que posee el país de personal nacional altamente especializado en el campo de los plaguicidas es suficiente para poder brindar adiestramiento en estas actividades en otros países de la región y pueden ser utilizados como apoyo en una red internacional cooperativa entre países.

La cooperación y la asistencia técnica de organizaciones nacionales a través de convenios bilaterales es principalmente el reforzamiento que las instituciones nacionales requieren para facilitar y contribuir a una red internacional de ayuda entre países.

Dominica

Dominica es un importador neto de plaguicidas. La mayor cantidad es usada en la industria del banano. La oficina de control de plaguicidas está estableciendo el procedimiento para el registro y licencias de autorización para regular la importación de pesticidas.

La FAO, CACP y la Universidad de Miami han dado asistencia técnica en el entrenamiento para análisis de residuos, control integrado de plagas y medidas precautorias. Se ha solicitado asistencia técnica adicional a FAO para el equipamiento y entrenamiento para llevar a cabo un programa de chequeo de contaminación de alimentos y agua.

Todas las personas expuestas a los pesticidas, desde el obrero del campo hasta el ama de casa, han sido informados de los peligros resultantes del abuso de los pesticidas.

Se ha entrenado al personal técnico para el diagnóstico y tratamiento de intoxicaciones leves y severas. Los programas de educación insisten en el adecuado uso y manejo de pesticidas y otros métodos de control de plagas.

Falta todavía la infraestructura suficiente para las tareas de control de calidad y determinación de la toxicidad así como también el impacto sobre el medio ambiente.

De algunas organizaciones tales como la Universidad de las Indias Occidentales, El Instituto Caribeño de Investigación y Desarrollo Agrícola (CARDI) se espera que se dé este tipo de apoyo a las muchas islas del Caribe.

Ecuador

El análisis contempla el consumo de insecticidas, funguicidas y herbicidas. En el caso de insecticidas se considera los de contacto, de ingestión, asfixiantes y sistémicos; en herbicidas los selectivos.

El Ecuador no produce los principios activos, ni disolventes de plaguicidas. Todo se satisface con importaciones; los funguicidas corresponden principalmente a compuestos de cobre y bis-di-tio-carbamatos. En el período 1975-81 se importó 38.500 TM (13.700; 8.300 y 16.500 TM respectivamente) por US\$ 123.5 millones.

Principales países proveedores son USA, Holanda, Alemania Occidental, Colombia y Francia. En insecticidas, USA: 49%, Alemania Occidental 11%, Holanda 9,5%. Funguicidas: Alemania, USA, Holanda, Francia y Colombia: 72%. En herbicidas: USA, Colombia y Alemania Occidental suman 70%. En insecticidas tres empresas responden del 48%, funguicidas tres empresas del 38%, herbicidas seis empresas un 58%.

En conjunto unas 13 empresas abastecen más del 80% de plaguicidas, a través de 9 principales importadores.

Durante 1971 Ecuador importó 6.220 TM, 50% herbicidas, 32% insecticidas, 18% funguicidas; tendencia del período 1975-81: 5.20; 25 y 20% respectivamente por US\$ 27.8 millones en 1981.

Los principales insecticidas importados son: Furadán, BHC 12% Endrín, Mocap, Almacur y Temic (suman 27%); funguicidas: Maneb, Dithane, Triziman D y Cosan suman 45%, con Manzate y otros alcanzan 66%; herbicidas: Paraquat (Gramoxone), Propa-nil, Surco Pur EC 360, Tordón 101, 2,4-D Amina, 2,4-D Butil Ester y Atrazina suman 66% del total

Demanda futura, según incremento PIB agrícola registrado (1,13%) sería 6.570 TM a 1986 y 6.880 a 1990 con un gasto de 28 y 30 millones de dólares respectivamente.

Distribución y comercialización a cargo de importadores.

En atención a condiciones de colaboración, la situación de Ecuador es la siguiente:

- A.- No dispone de mayor infraestructura para producir ingredientes ni disolventes, así como para su formulación. Por empresas importadoras envasadoras, se estima cantidades inferiores a 1.000 TM/año que estarían utilizando un 40%.
- B.- Tiene limitados recursos institucionales; el Ministerio de Agricultura recomienda el empleo de plaguicidas, que alcanza un ámbito que no cubre todas las áreas productoras. Existe personal profesional calificado pero no agrupado. Hay entidades de normalización, pero en la práctica cumplen acciones aisladas respecto de plaguicidas como el Instituto Ecuatoriano de Normalización -INEN- y el programa de Sanidad Vegetal del MAG. No se aplican normas generalizadas de etiquetado y empaque, las empresas expenden con seguridad aceptable. Los residuos de plaguicidas se efectúan en casos y por muestreo. La comercialización depende de las empresas, en casos hay adquisiciones de asociaciones de agricultores.

El Ministerio de Agricultura, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y el de Normalización pueden aportar ciertos recursos técnicos.

- C.- Las instituciones gubernamentales estarían dispuestas a aportar, a través de racionalización, con el personal disponible sin embargo no se podría ofrecer capacitación o servicios; está dispuesto a recibir asistencia técnica.
- D.- Se requiere un fortalecimiento sustancial de Instituciones y personal para organizar una red cooperativa y hay apertura para recurrir a recursos de países de la región.

El Salvador

Se hace una pequeña reseña histórica de como dió origen la Industria de los Plaguicidas en El Salvador, la cual nace con el proceso de integración económica de Centroamérica bajo el denominado "Protocolo de Convenio Centroamericano de Incentivos Fiscales al Desarrollo Industrial".

En cuanto las importaciones de plaguicidas según los últimos reportes tabulados, entre materias técnicas, productos procesados, herbicidas, funguicidas, adherentes, emulsificantes y otros llegaron a un total de US\$ 21.222.627,48, invirtiéndose independientemente en Salud Pública un total de ¢ 2,5 millones de colones salvadoreños.

Los aspectos legales sobre Importación, Exportación, Formulación, distribución y aplicación de agroquímicos están contemplados en la "Ley sobre Control de Pesticidas, Fertilizantes y Productos para uso Agropecuario", conocida como Decreto 315 y el Reglamento N° 28 respectivamente, tomando también en consideración el Decreto N° 89 referido a las prescripciones para el uso de insecticidas mediante el sistema de ultra bajo volumen, mediante estos decretos se ha procedido a la cancelación de productos tales como el DDT.

El Control de Calidad debe llenar los requisitos de la Norma de Calidad SI 001 que exige formulaciones para un rango de dureza de agua comprendidas entre 50 y 500 ppm de carbonato de calcio, a una temperatura de 30° C ± 10° C.

Tanto para el Control de Calidad de los productos como el análisis de sus respectivos residuos, se hace mediante técnicas cromatográficas y siguiendo la metodología provista por las casas comerciales y la Agencia de Protección Ambiental.

La comercialización de plaguicidas hacia el pequeño agricultor se hace a través del Banco de Fomento Agropecuario y en algunas ocasiones mediante los denominados "Grupos Solidarios" constituidos por dos a diez agricultores que el mismo Banco promueve.

En cuanto capacitación de personal, a nivel gubernamental y de extensión universitaria, se han llevado a cabo eventos tipo seminarios sobre uso y manejo de plaguicidas incluyendo técnicas de formuladoras y empresas comerciales, personal de dichas industrias y agricultores en general.

En la rama de agroquímicos, el equipo instrumental con que cuentan los laboratorios se consideran como de los más completos en el Area Centroamericana y mediante convenios entre países ya se ha dado capacitación y asistencia, de igual forma sucede con las prestaciones de servicios, actualmente tenemos ciertas limitaciones en la adquisición de reactivos y materiales por aspectos de divisas que podrían ser solucionadas.

Se está de acuerdo en el establecimiento de una red cooperativa Internacional y en el establecimiento de un programa de control de calidad entre los diversos laboratorios que integran la Región para evaluar la precisión y efectividad de sus análisis y corregir errores que pudieran presentarse.

Guatemala

En Guatemala la mayoría de recursos de que dispone el país para la producción de plaguicidas está en la Iniciativa Privada. Si bien es cierto que se le ha dado empuje a la investigación de control biológico de plagas, el control por productos químicos sigue siendo la práctica común. Se sintetizan algunos materiales técnicos tales como: Canfenoclorado, Propanil, Clorodimeform, Metamidofos, Trifluralina, Emulsificantes y Adherentes. Los solventes para formulaciones líquidas se importan de países de dentro y fuera del área Centroamericana. Las formulaciones de polvos mojables y granulados se hacen usando materiales inertes que se extraen y se procesan localmente. Todas estas actividades así como la fabricación o formulación de los productos listos para usarse y la producción de medios de control biológico, lo hacen empresas privadas.

El Sector Público a través de las instituciones internacionales con las cuales tiene comunicación y de las cuales recibe

asesoría tales como IICA, CIRSA, OIRSA, EPA, y otras, capta la información para legislar en lo que se refiere a manejo, transporte, uso y aplicación de los pesticidas. Asimismo, el ICAITI es la institución que presta su asistencia con la tecnología de análisis de pesticidas y residuos de esto. El Sector Público a través de la Dirección General de Desarrollo Agrícola, emitió la ley de Sanidad Vegetal que rige lo relacionado al uso, transporte, registro y aplicación de plaguicidas.

Respecto a los reglamentos de protección industrial, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, regula todo lo relacionado con la prevención de accidentes en la fabricación, formulación y manejo de estos productos.

Guatemala no cuenta con los recursos como para poder ofrecer centros de capacitación o becas en lo relativo a esta actividad pero sí cuenta con el sector público y privado con personal lo suficientemente capacitado para poder optar a especializarse en alguna de estas ramas. El ICAITI sí es una institución que posee los equipos y tecnología para efectuar el análisis químico de gran variedad de plaguicidas.

El mercado lo constituye básicamente el uso en algodón. Dependiendo del área de algodón que se siembre, así será la magnitud de importación de insecticidas terminados y las materias primas para la síntesis de productos técnicos.

Para el año agrícola 1983-84 se calcula un consumo de 45 millones de dólares para la importación de los productos mencionados en el párrafo anterior.

Guatemala ve con muy buenos ojos el tratar de establecer un programa de cooperación entre países y está dispuesta a colaborar con los recursos con que cuenta para el efecto.

Haití

Pedimos a los organizadores y participantes de esta conferencia brindarnos su comprensión e indulgencia al juzgar nuestra presentación, la cual estamos concientes no sigue fielmente la guía u orientación ofrecida por UNIDO. Esta situación no involuntaria y dictada por la circunstancia, puesto que Haití no es productor de pesticidas. Los recursos necesarios en el país para la producción de ingredientes activos son inexistentes tanto en el sector público como en el privado. Sin embargo, pese a que Haití no es un productor de pesticidas, si es un gran consumidor, particularmente en el campo de la agricultura y la Salud Pública.

En el sector agrícola la información relativa a la cantidad formulación y utilización de pesticidas es muy incompleta. Las autoridades aduanales del país no han podido suministrar datos exactos en cuanto al volumen de importación de insecticidas destinados al uso agrícola. Esto se debe al hecho de que los diferentes productos: insecticidas, desinfectantes, "funguicidas" sin distinción de tipo químico, son todos agrupados bajo una rúbrica única: "Productos Químicos".

Hemos logrado sin embargo hacer un listado de los diferentes pesticidas utilizados en Haití, particularmente en la protección de cultivos tales como el arroz, el tomate, el maíz, el algodón, el tabaco, etc, nos dan una idea de la situación:

DDT	Lindano	Toxaphene	Decis
Dieldrin	Baygon	Sevin	Carboforan
Malation	Dipterex	Ozodrin	
Clordano	Pyrethrum	Dimethoate	

En lo que respecta al uso de pesticidas en Salud Pública, su utilización se remonta al inicio de la campaña de erradicación de la malaria durante la cual cerca de 900.000 viviendas fueron sometidas por varios años al rociado intradomiciliario con un insecticida de acción residual de tipo órganoclorado: el DDT. Dicha campaña había sido organizada de conformidad con el esquema técnica clásico desarrollado por la Organización Mundial de la Salud. Así, desde 1962 hasta el presente, una cantidad aproximada de 494.000 toneladas de DDT han sido utilizadas en la lucha contra el vector responsable de la transmisión de la malaria, la cual existe en forma endémica, en el país.

Tenemos mucho interés por todo lo relacionado con los pesticidas en el ámbito Latinoamericano.

Así por ejemplo, el año pasado-1982- tuvimos dificultades para decidirnos sobre la utilización de una reserva de Malatión que llevaba más de un año de fabricación, especialmente por estar concientes del peligro que representa la transformación del Malatión en Isomalatión, transformación ocasionada por las alteraciones químicas que sufre el producto cuando es almacenado durante períodos de tiempo prolongado.

Para terminar quisiera formular mi pedido de cooperación en los siguientes puntos:

- 1.- Necesitamos un laboratorio de referencia en la América Latina para el Control de Calidad.
- 2.- Necesitamos un producto que no sea un órgano fosforado que se pueda utilizar como larvicida y que se pueda con seguir fácilmente.
- 3.- Un plaguicida de precio bajo para llevar a cabo un programa nacional de erradicación de enfermedades que se comunican por medio de los insectos.

Espero que además de todo lo bueno que surja de esta reunión se pueda lograr una solución a estos tres puntos.

Panamá

La población panameña se dedica principalmente a actividades vinculadas al comercio y a las finanzas internacionales. Aproximadamente el 30% de la población económicamente activa, esto es, unas 150.000 personas, se dedican a actividades agro pecuarias, utilizando unos 2 millones de hectáreas.

Los productores del sector agropecuario panameño hacen amplio uso de plaguicidas químicos para combatir en primera instancia maleza, insectos e infecciones microbiológicas, fun damentalmente en cultivos, de caña de azúcar, banano, arroz, maíz y pastos.

Del volumen total de pesticidas aplicados en el país se utilizan el 88% en el sector agrícola, el 11% en el sector do méstico y solo el 1% en el sector pecuario.

En el mercado nacional de plaguicidas en Panamá se ofrecen más de 300 formulaciones de plaguicidas químicos, las cuales han sido importadas en su totalidad y las que provienen en un 80% de Norte y Centroamérica. El 20% restante llega principalmente de Europa.

Las formulaciones utilizando ingredientes activos es realizada en pequeña escala por la empresa privada, la que comercia liza la mayor parte de los productos.

La importación de plaguicidas a Panamá ha venido incremen tándose con los años y conllevó una erogación de divisas de casi 20 millones de balboas en 1982.

Entre los plaguicidas de mayor importación durante la última década están los herbicidas propanil, 2,4-D y Dalapon, los insecticidas Eptacloro y Nema-cur, los funguicidas Dithane M-22 y M-45 y los Nematicidas Fumazone y Mocap.

Las perspectivas de la creciente aplicación de plaguicidas, con la correspondiente erogación de divisas, y los daños que pueden derivarse del uso y manejo intensivo y descontrolado subrayan la urgente necesidad de adoptar medidas tendientes a racionalizar, optimizar y normar los aspectos de producción, control de calidad y comercialización de este insumo agropecuario, con miras a reducir el costo que estos representan principalmente para los productores y proteger la población de sus consecuencias toxicológicas. Dichas medidas, tendrán mayores posibilidades de éxito si se enmarcan en un contenido de colaboración y apoyo regional. Esto es particularmente válido en el caso de Panamá, que por las reducidas características de su mercado interno de plaguicidas y las limitaciones técnico-financieras de los organismos oficiales encargados del control de estos productos químicos, ve constreñida su capacidad de acción en mayor grado que algunos países de la región, particularmente en lo que a la producción se refiere. Por otra parte, sin embargo, la ubicación geográfica y la larga experiencia de nuestro país en materia de comercialización, tanto bajo esquemas nacionales privados como bajo modalidades de tipo multinacional, hacen posible que Panamá pueda realizar aportes de cierta importancia en esta esfera de la cooperación regional.

A partir de estas consideraciones nacionales, se pueden considerar tres grupos de problemas y acciones en materias de plaguicidas en los que debería realizarse cooperación regional e internacional.

1.- Control de Calidad y uso de Plaguicidas

Se vislumbran dos líneas de cooperación regional que pueden contribuir a un uso más racional y seguro de los plaguicidas:

- a) sistema regional de normación, control de calidad y uso de plaguicidas.
- b) desarrollo de sistemas nacionales de control de calidad y uso de plaguicidas y fortalecimiento institucional (capacitación de recursos humanos, prestación de asistencia técnica, apoyo técnico, intercambio permanente de información sobre control de calidad, registro y uso de plaguicidas en los países de la región).

2.-Cooperación regional en la producción y formulación de plaguicidas.

Las capacidades propias de producción y formulación de plaguicidas de nuestro país son reducidas y limitadas. Salvo en el caso de los herbicidas propanil, 2,4-D y Dalapón que representan niveles de consumo relativamente elevado que podrían justificar la formulación nacional.

Nos parece absolutamente necesario desarrollar alternativas de solución conjunta de los principales plaguicidas en la región de modo que se reduzca la dependencia de los mercados extraregionales y de promueva el desarrollo de los países latinoamericanos en esta rama fundamental para el incremento de la producción de alimentos.

- 3.- Cooperación regional en la comercialización de plaguicidas. Para Panamá y probablemente para la mayor parte de los países de la región la reducción de los costos de importación de plaguicidas constituye el tema de mayor interés junto al de control de calidad y racionalización del uso de este producto.

La elevación de precios de importación ha sido consecuencia de la dependencia de grandes empresas comercializadoras de los países industrializados unida a una inmensa dispersión en la demanda.

En consecuencia, para nuestro país y creemos que para un grupo importante de países de la región la posibilidad de concentrar volúmenes importantes de compra de plaguicidas puede convertirse en una herramienta efectiva de negociación y reducción de precios, que redundaría en beneficio de los países participantes en la red cooperativa y de los productores agropecuarios.

República Dominicana

La fabricación de pesticidas en la República Dominicana representaría un ahorro de divisas del orden de los RD \$ 9.000.000 de pesos, equivalentes a algo más de \$ 6.000.000 de dólares anuales, pero en la República Dominicana en la actualidad no existen las instalaciones adecuadas y necesarias para producir los ingredientes activos de los plaguicidas, teniendo que importarlos de diferentes países para reenvasarlos o formularlos, tareas éstas que son llevadas a cabo tanto por el sector público como por el privado.

Tampoco existe producción nacional de disolventes para las formulaciones secas o líquidas de los diferentes plaguicidas que se consumen en el país, teniendo que usarse disolventes importados y llevarlos a las concentraciones indicadas.

Las importaciones, están básicamente manejadas por el sector privado, pese a que en algunos casos, el sector oficial por

razones muy convencionales realiza algunas importaciones.

En mi país contamos con tres formuladores los cuales son representantes de empresas transnacionales.

Además de estos formuladores, existen otros importadores que proyectan a corto plazo, formular plaguicidas, empleando ingredientes importados y nacionales.

Debido al alto número de productos plaguicidas registrados, 700 al año 1983, en la República Dominicana se ha contemplado instalar un laboratorio de control de calidad de las formulaciones de plaguicidas.

La Secretaría de Estado de Agricultura a través de los departamentos correspondientes, compra y recomienda los tipos y cantidades de plaguicidas que se ajustan a los requerimientos de las diversas plantaciones y ganados, haciendo generalmente estimaciones de las necesidades futuras.

Igualmente el Banco Agrícola y el Ministerio de Salud Pública recomiendan sobre el uso, tipos y cantidad de plaguicidas.

En cuanto al establecimiento y aplicación de normas para controlar la cantidad, existe la Dirección General de Normas y Sistemas de Calidad, la cual tiene a su cargo la elaboración y aplicación de las normas dominicanas a nivel nacional.

Existe la ley N° 311 que regula la fabricación, elaboración, envase, almacenamiento, importación, expendio y comercio en cualquier forma de insecticidas, zocidas, fitocidas, pesticidas, herbicidas y productos similares.

Actualmente se realizan análisis de residuos a los vegetales, agua, suelo, huevo, leche, tejido graso, leche materna, carne vacuna para exportación.

La comercialización se efectúa en forma directa entre el importador y el consumidor, o el envasador o distribuidor al consumidor.

Por ser la República Dominicana un país eminentemente agropecuario la mayoría de los plaguicidas son consumidos en dicho sector.

El Gobierno Dominicano es partidario del establecimiento de una red cooperativa entre países que permita el intercambio tecnológico y recursos para facilitar la implantación que

elaboren y controlen la producción de plaguicidas.

República Oriental del Uruguay

El Uruguay basa su economía en la producción del sector agropecuario, no solamente en la producción de materias primas sino también de productos elaborados.

Dentro del sector agropecuario existe un desbalance considerable entre la producción del sector agrícola y la del sector pecuario. Es así que el Valor Bruto de la producción de este último es el 71% del Valor Bruto de la producción agropecuaria. En términos de superficie el sector agrícola, representa el 9,24% (1:515.196 Has.) mientras que el pecuario comprende el resto de la superficie útil del país.

Durante los últimos años el sector agrícola ha incrementado su aporte al total de las exportaciones sobre todo por medio del desarrollo de cultivos dedicados a la exportación (p.ej: arroz, cítricos, etc.).

La importación total de plaguicidas , ya sean formulados o como materias primas, ha descendido a partir de 1979 siendo éste el año en que se registró la máxima importación son los funguicidas y materias primas quienes más contribuyen a este descenso, mientras que la importación de herbicidas ha ido incrementándose y la de insecticidas se ha mantenido constante. Sin embargo el monto en dólares de las importaciones de éstos últimos ha descendido, lo que indica un uso preferencial por insecticidas más baratos (aceites minerales por ejemplo).

El incremento en la utilización de herbicidas se debe principalmente a un mayor conocimiento de las ventajas que reporta el uso de los mismos y además a un mayor uso de herbicidas selectivos en cultivos de exportación (por ejemplo: propa-nil y molinate que actualmente representan un 50% de las importaciones de herbicidas).

De las materias primas importadas depende toda la formulación y síntesis de plaguicidas en el Uruguay, pasaron de ser el 59% de las importaciones totales de plaguicidas en 1979 a ser el 4% en 1982; lo que indica claramente las desventajas actuales de la formulación nacional frente a las importaciones de plaguicidas formulados.

De esto se deduce la actual capacidad ociosa de las plantas

nacionales, de las que una sola de ellas trabajando en su máximo potencial es capaz de producir cerca de 10 veces más que los requerimientos del país.

La industria Uruguaya de plaguicidas basa su producción en la formulación, siendo muy pocas las que sintetizan principios activos, p.ej.: derivados del cobre y del azufre, arsenito de sodio, cloruro de calcio y las sales del 2,4-D.

La comercialización de plaguicidas en el Uruguay no se realiza a través de ninguna institución oficial (aunque sí la regulan organismos oficiales) sino por medio de las mismas empresas registrantes con su red de distribuidores, no siendo ajenas a este proceso las cooperativas agropecuarias y sociedades de fomento rural.

En general el Ministerio de Agricultura y Pesca centraliza todos los organismos encargados del registro, control de calidad, normas de comercialización, control de residuos de plaguicidas y legislación al respecto.

El Uruguay no cuenta con recursos nacionales para producir principios activos o coadyuvantes, así como solventes de calidad uniforme, sí posee recursos ilimitados para el vehículo de las formulaciones en polvo.

A modo de conclusión, se puede decir que por la reducida dedilcación en área a la agricultura, tanto como por la inestabilidad del sector agrícola hacen que las plantas de fabricación o formulación fácilmente queden fuera de escala en capacidad de produclción por lo que hacen de esta industria una empresa de elevado riesgo.

No obstante habría que disponer de elementos de juicio de mayor precisión para poder elaborar un diagnóstico exacto de la fabricación, formulación y comercialización de plaguicidas en el Uruguay.

Para ello habría que efectuar un relevamiento detallado del mercado consumidor de plaguicidas así como las posibles causas que lo afectan y dimensionar la industria nacional en función de ello.

Sería importante contar con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial para poder cumplir con dicha aspiración.

Venezuela

Venezuela es un país que tiene 15.000.000 de habitantes, siendo los cultivos principales: maíz, sorgo, arroz, algodón, café, cacao, cítricos y musaceas, de allí el gran volumen de plaguicidas usados en el control de plagas.

La formulación de plaguicidas está en manos del sector privado contándose con 8 empresas formuladoras de polvo y líquidos con una capacidad instalada que supera nuestras necesidades actuales y futuras a mediano plazo.

En lo referente al establecimiento y aplicación de normas de seguridad está en manos de 3 Ministerios, estos son:

- 1) El Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.
- 2) El Ministerio de Agricultura y Cría.
- 3) El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables.

- El MSAS, interviene en todo aquello relacionado con la seguridad y la salud del personal que elabora en las mencionadas instalaciones, y la aplicación del Reglamento General de Plaguicidas.

- El MAC en la supervisión constante de las actividades generales en las mismas, ya que debe fiscalizarse el que solamente se fabriquen y vayan al campo aquellos productos cuyo uso está aprobado.

También el MAC ejerce una importante actividad en el sentido de garantizar el correcto abastecimiento tanto de materias primas a la industria, como de productos terminados al campo.

- El MARNR, tiene una intensa participación en el establecimiento de las Normas operacionales y su relación con el impacto ecológico que pueda producir su funcionamiento. Todo esto tiene que ver mayormente con la localización, control de emisiones y disposición de materiales de desecho tóxicos.

El Estado cuenta con un Laboratorio Nacional de Plaguicidas y Fertilizantes pertenecientes al Ministerio de Agricultura y Cría en el cual se realizan los análisis de los productos que se registran en el país, así como su control de calidad en el campo.

Con el objeto de atenuar en lo máximo los riesgos de mortalidad y morbilidad por el mal uso de manipulación de los usuarios en el campo el gobierno venezolano ha creado una comisión Interministerial la cual ha realizado las siguientes actividades.

- 1) Restricción de los órganos-clorados
- 2) Actualización del Reglamento de Plaguicidas que data de 1968.
- 3) Elaboración de un Plan Operativo que comprende:
 - a.- Actividades Técnico-Administrativo como lo es la Permisología de Plaguicidas y la Inspección y/o fiscalización a casas comercializadoras de Plaguicidas y a ensayos regionales realizados por las empresas.
 - b.- Un programa educativo con la finalidad de orientar al agricultor y la población en general acerca del beneficio que se obtiene al seguir las recomendaciones técnicas, evitándose peligros a la salud ambiente y recursos naturales renovables, promoviéndose mejoras en los cultivos.

PESTICIDAS EN LATINOAMERICA

La demanda de pesticidas en Sudamérica alcanza aproximadamente los 1.300 millones de u\$s/año (1982) y en Méjico unos 200 M u\$s. (Precios tomados a nivel distribuidor). Se estima un crecimiento de la misma a razón de un 10-11% anual entre 1983-1985 y entre 1985-1990 a un ritmo del 9% anual para los países sudamericanos llegando para ese año (1990) a 2.730 M u\$s.

Para Méjico se estima un crecimiento anual del 10% lo cual la lleva a \pm 565 M u\$s año al final del período.

En Sudamérica, Brasil representa el 69% de las ventas en 1982 y se espera que crezca su participación hasta el 71% para 1985 y al 73% para 1990.

Salvo Venezuela todos los demás países se estima declinarán su participación en los próximos 10 años.

Argentina y Colombia tienen una participación aproximada del 10% cada una, por lo tanto entre Brasil, Colombia y Argentina suman el 89% del consumo Sudamericano.

En insecticidas Brasil representa el 69% del mercado Argentino el 8,5 y Colombia el 7% consecuentemente estos tres países to man cuenta por el 84,5% del total sudamericano que es \pm 507 M u\$s/año.

Los piretroides están tomando importancia en estos tres países. La mayoría de las empresas productoras de piretroides están fuertemente representados en Brasil, Colombia, Méjico y Argentina. ICI ha anunciado planes para construir plantas de producción de piretroides en Méjico y un cierto número está considerando construirlas en Brasil para proteger sus mercados.

En herbicidas Brasil participa con el 66% del valor de Sudamérica, Colombia 13%, Argentina 12,3%, Ecuador 6%, estos cuatro países constituyen el 97,3% de las ventas de herbicidas sudamericanos.

Brasil y Méjico han ampliado considerablemente su capacidad de producción de herbicidas en los últimos años y se espera continuarán haciéndolo en el futuro si superan su actual situación de endeudamiento, y las dificultades de producción por el costo de las materias primas e intermediarios.

En el área de funguicidas Brasil representa cerca del 70% del valor de venta en Sudamérica, Colombia el 3%, Argentina el 5,5%, Ecuador el 5%, por lo tanto el 88,5% del consumo sudamericano está entre estos cuatro países.

DEMANDA DE PLAGUICIDAS PARA SUD AMERICA Y MEJICO (M U\$S) A NIVEL DISTRIBUIDOR

	1982	1985	1990
Argentina	123	177	249
Bolivia	11	13	18
Brasil	899	1250	1978
Colombia	132	163	250
Chile	11,2	13	17
Ecuador	53	65	84
Guyana	6,8	10	12
Paraguay	2,5	4	5
Perú	18	23	30
Surinam	4,9	6	8
Uruguay	8	12	18
Venezuela	23	41	61
Total Sudamérica	1300	1777	2730
Méjico	249	350	520
<u>Promedio de crecimiento anual en %</u>		<u>1982-1985</u>	<u>1985-1990</u>
Sudamérica		6,4	9
Méjico		12	10

Distribución por línea de productos para Sudamérica

	1982	1985	1990
M			
Herbicidas	533	729,6	1200
Insecticidas	507	693	1065
Funguicidas	260	355	465

Principales dificultades en la producción y consumo de plaguicidas

La mayoría de los países Latinoamericanos (salvo Brasil, Argentina y Méjico) importan productos formulados.

El uso de pesticidas (demanda) actual y proyectado es menor que las necesidades basadas en niveles deseables de dieta per cá pita, máxima capacidad de exportación y protección nacional de la salud. También hay una baja utilización del resto de tecnologías que conforman un requisito indispensable para el mayor uso de agroquímicos (mecanización - fertilización - irrigación - manejo de suelo - ingeniería genética).

El actual consumo de plaguicidas debería incrementarse 10 veces para lograr una disminución significativa en la pérdida de las cosechas.

Los mayores limitantes para el consumo son:

- 1) Disponibilidad de abastecimientos.
- 2) La utilidad de los pesticidas no está reconocida en forma general y en particular por el agricultor.
- 3) La mano de obra disponible en muchos países latinoamericanos es abundante y en muchos casos su costo es menor que la utilización de agroquímicos.
Por otra parte, el personal empleado para las cosechas necesita trabajar entre estos períodos, por lo tanto, el desmalezado a mano es preferible (socialmente) al uso de herbicidas.
- 4) Bajo poder adquisitivo; en términos generales es bajo y a veces casi inexistente.
- 5) Muchos países adolecen de adecuados sistemas de transporte y distribución para los productos agroquímicos.
- 6) En ambos casos existe una desfavorable relación entre el precio de los cultivos y el costo de los pesticidas.
- 7) Bajo nivel de extensión y educación entre los agricultores.

En cuanto a las dificultades la producción e intercambio entre países son:

- 1) Los países productores pretenden comprar sus insumos a los precios más bajos posibles y normalmente éstos se consiguen de países fuera de la región.
- 2) Los países productores tienen definidas políticas locales con tarifas protectoras y en licencias de importación.
- 3) Un alto grado de individualismo que dificulta el esquema cooperativo, sobre todo de comercialización.
- 4) Una incoordinada proliferación interna y entre países de requisitos para registro, restricciones de uso, procedimientos

y standards analíticos que ha restringido el desarrollo de productos, el intercambio y el uso protegiendo a los proveedores existentes e incrementando los precios para el agricultor.

Normalmente el incremento incoordinado de las regulaciones ha beneficiado a los grandes productores de pesticidas puesto que si es necesario, estos pueden reemplazar productos de bajo costo (valor de venta) por ejemplo DDT, para los cuales las patentes han expirado por productos de nueva tecnología, con muchos años de protección por patentes. Esta protección pertenece al producto básico o a sus intermediarios.

Estos nuevos productos son de alto precio, gran rentabilidad, muchas veces sobrevalorados en sus aptitudes técnicas (a veces una cuestión de "prestigio o moda") y reciben un significativo apoyo promocional y soporte técnico.

El creciente número y diversidad de regulaciones y requerimientos dentro y entre países con intereses y problemas comunes retrasó significativamente el movimiento y la introducción de pesticidas. Las formulaciones desarrolladas dentro de países vecinos también se ven afectadas por lo anterior, por lo tanto las pequeñas empresas se ven privadas de desarrollar las ventas de sus nuevos productos desarrollados o a desarrollar.

- 5) La Región produce una apreciable cantidad de plaguicidas que en conjunto satisfarían (al poder utilizarse a pleno sus capacidades instaladas) la mayoría de los problemas sanitarios regionales. Los altos costos de producción, la falta de desarrollo tecnológico, las regulaciones y restricciones enumeradas son las principales trabas a un esquema de intercambio complementario.

Actualmente, la mayoría de los países productores latinoamericanos enfrentan los problemas comunes de: producir por debajo de su capacidad instalada, el endeudamiento externo, el cierre de plantas por altos costos u obsolescencia, producción estática, dependencia tecnológica y/o de provisión de materias primas e intermediarios de unos muy pocos productores que están fuera de la región y no es de su mayor interés el desarrollo de esta industria fuera de sus países de origen.

Se sugiere una amplia y profunda revisión y posterior armonización de las regulaciones, procedimientos, standards y requisitos para el uso, registro, industrialización y comercialización de agroquímicos dentro de la región.

Determinar los agroquímicos considerados imprescindibles y facilitar el consumo de aquellos que ya se produzcan en la región y propiciar el desarrollo fabril de los que aun no se producen y sean de tecnología de fácil acceso.

Alentar el desarrollo de actividades tendientes a mejorar la información y capacitación de agricultores, técnicos y empresarios de la región.

Articular un esquema de tarifas y subsidios que aliente el intercambio y la producción regional.

LISTA DE PARTICIPANTES

PAISES REPRESENTADOS

GOMEZ-ARTERO Jorge Gerardo
National Director
Instituto Nacional de Tecnologia Industrial
Leandro Alem 1067 - 7th. Fl.
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: 752-2224 Telex: 21859 INTIAR

CUSICANQUI, Amando
National Chief
Dept. of Pesticides and Fertilizers
Ministry of Rural and Agriculture
National Direction of the Plant Protection
Av. Camacho No. 1471 - Casilla 5202
La Paz - BOLIVIA
Tel: 358 783 or 376 679

VERDUGO, Gabriela
Professor of the School of Agronomy
Investigator of the Catholic University Valparairo
Casilla 4
Quillota - CHILE
Tel: 524 Quillota

MAY, Montero Alex
Chief of Registry of Plaguicidas
Ministry of Agriculture and Livestock
San José - COSTA RICA
Tel: 363 609 or 361 003

GONZALES, Eve Angela
Secretary of Industry and Commerce
Direction of Quality Norms and Systems
Digenor, Av. 27 Febrero 54
Santo Domingo - DOMINICAN REPUBLIC
Tel: 566-3920/28

CLARENDON, Hanna Emelia
Plant Protection Officer
Botanic Gardens
Roseau - DOMINICA
Tel: 2731

SERRANO, Juan
Director Agro-Industries for the Center
of Industrial Development (CENDES)
P.O. Box 2321
Ave. Orellana 1715
Quito - ECUADOR
Tel: 527 100 Telex: 2350

CALDERON, Gloria Ruth
Chief of the Investigation Laboratory of
Residues of Plaguicides of the Center for
Agricultural Technology
Ministry of Agriculture and Livestock
Km. 33 1/2 Carretera a Sta. Ana
Apdo. 885
San Salvador - EL SALVADOR
Tel: 28-2066 Ext. 188

RODRIGUES, Alfredo
special Representative
Ministry of Agriculture
Agroquimicas of Guatemala S.A.
Ave. Reforma 13-70 29
Guatemala - GUATEMALA
Tel: 318 511 or 318 492

Telex: 4191 QUIGUA GU

DEBROSSE, Jacques
Administrative Director for
Public Health (SNEM)
P.O. Box 527
Fort-au-Prince - HAITI W.I.
Tel: 2-2058 or 2-2856

ESPINOSA-GONZALES, Jaime
Investigator for the Institute of
Agricultural Investigation of Panama (IDIAP)
Apartado 6-4391
El Dorado - PANAMA 6
Tel: 69 77 11 Telex: 3677 IDIAP PG

CAPPELETTI, Juan V.
Sub-Director of Division
Ministry of Agriculture and fishery
Ave. Millan 3883
Montevideo - URUGUAY
Tel: 39 33 63

MORGADO CRESPO, Nelson
Director of Vegetation Sanity
Mac Torre Norte, 13th. Floor
Caracas - VENEZUELA CSB
Tel: 483 32 04

AGENCIAS DE N.U.

UNIDO

SZABO, Karoly
Senior Industrial Development Officer
Chemical Industries Branch
P.O. Box 400
A-1400 Vienna - AUSTRIA
Tel: 2631 Ext. 3896

AL-FARR, Yolande
Secretary
Chemical Industries Branch
P.O. Box 400
A-1400 Vienna - AUSTRIA
Tel: 2631 Ext. 4635

LLERA, Hector José
Consultant - Ing. Agronomo
Sucre 2345 - 3rd. floor
Area Code: 1428
Buenos Aires - ARGENTINA
Tel: 781 0729

FAO

ADAM, A.V.
Senior Officer - Pesticides
Plant Protection Service
F A O
Via delle Terme di Caracalla
Rome 00100 - ITALY
Tel: 5797 - 5757 Cable: FOODGARI, Rome - Italy

ECLA

HEYMANN, C.D.
Macro Economics Expert
CEPAL (ECLA)
Callao 67
Buenos Aires - ARGENTINA

OBSERVADORES

GONELLA, Jorge A.
Chief Division Agro-Chemicals YPF
Roque Saenz Pena 777, PB Of. 8 bis
Buenos - ARGENTINA

MARTINUZZI, Enzo Amadeo
Private Activity
Q. Estrella S.A.
Av. Constituyentes 2995
Buenos Aires - ARGENTINA

BELTRAMINO, Roberto F.
Adscribir - General Management
BASF Argentina
Corrientes 327-17th. floor
Buenos Aires - ARGENTINA

CORDOBA, Osvaldo
President
Chamber for Agricultural and Fertilizer Sanity
M.T. de Alvear 963
Buenos Aires - ARGENTINA

CASTRO CALOU, Jorge
Under Secretary of Industry
Secretariat of Industry and Mining
Ave. Julio A. Roca 651, 2nd. floor
Buenos Aires - ARGENTINA

VERARDO, Pedro
Secretariat of Agriculture and Livestock
Paseo Colón 922 - 4th. floor
Of. 355
Buenos Aires - ARGENTINA

SOTOMAYOR, Carlos
Project Pyrethrum
Catholic University of Valparaiso
Yungay 213 - Quillota
CHILE

REYES, Luis Pedro
Chief of Plaguicides
Dept. of Ministry of Agriculture
Ave. A. Ricaldoni 2732
Montevideo - URUGUAY

MEYER, Federico Carlos
Specialist in Vegetation Sanity
Inter-American Institute of Cooperation
for Agriculture (OAS)
Casilla 1217
Montevideo - URUGUAY

AVERBACH, Aharán
Sarmiento 329
Compania Quimica S.A.
Buenos Aires - ARGENTINA

INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL

RODRIGUEZ, José Alcides
President

HENNING, Roberto
Advisor to President - International Relations

ALTSCHUL, Beatriz
International Relations

GRILLO, Maria Catalina
Technological Park Miguelete (PTM)

FRAGA, Isabel Alicia
Technological Park Miguelete (PTM)

MOLFESE DE GIMENO, Graciela
Secretary of International Relations

GIANNATTASIO DE GOMEZ, Alexandra
Secretary of Information Dept.
National Director of Promotion

