



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del Examen de Grado de carácter Complexivo,
presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito
previo para obtener el título de:

:

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA:

“Comercialización de herbicidas en el Ecuador”

AUTOR:

Gino José Freire Mejía

TUTOR:

Ing. Agr. Dalton Leonardo Cadena Piedrahita, PhD.

Babahoyo- Los Ríos - Ecuador

2022

RESUMEN

En la actualidad las malezas representan un problema recurrente en la mayoría de los espacios cultivables causando grandes pérdidas económicas a nivel mundial. El presente trabajo se desarrolló con la finalidad de conocer los aspectos básicos referente a la comercialización de herbicidas en el Ecuador. En la Agricultura los herbicidas son manejados extensivamente, cuando son utilizados de manera adecuada controla eficientemente las malezas, reduciendo los costos de producción, de lo contrario pueden causar daño a las plantas cultivadas, a la salud humana y los ecosistemas. Por tanto, se requiere tener conocimientos técnicos que permita la utilización correcta de los herbicidas en la agricultura, Los herbicidas se comercializan normalmente en formulaciones líquidas o sólidas dependiendo de la solubilidad en agua del ingrediente activo y de su forma de aplicación, Existe una cadena de intermediarios para comercializar los agroquímicos, que ha generado altos costos al momento de adquirir el producto, por cierta razón a disminuido en su gran parte a sembrar sus tierras debido a que no resulta ganancia porque no recuperan lo invertido, y quienes mejoran y tienen beneficios son los comerciantes o intermediarios. La distribución de los herbicidas en Ecuador juega un papel importante en el mercado, donde el modelo de importar producto a granel y reenvasar en Ecuador es común. donde en el caso de los plaguicidas la marca de distribuidor alcanza 20% de las importaciones. Los herbicidas se comercializarán al por mayor o al por menor para los fines indicados en su registro, únicamente en establecimientos autorizados con los debidos permisos por AGROCALIDAD.

Palabra clave: Comercialización, herbicidas, mercado, normativas y plaguicidas

ABSTRACT

At present, weeds represent a recurrent problem in most cultivable spaces, causing great economic losses worldwide. The present work was developed with the purpose of knowing the basic aspects regarding the commercialization of herbicides in Ecuador. In Agriculture, herbicides are extensively managed, when used properly, they efficiently control weeds, reducing production costs, otherwise they can cause damage to cultivated plants, human health and ecosystems. Therefore, it is required to have technical knowledge that allows the correct use of herbicides in agriculture, Herbicides are normally marketed in liquid or solid formulations depending on the water solubility of the active ingredient and its form of application, There is a chain of intermediaries to market agrochemicals, which has generated high costs at the time of acquiring the product, for a certain reason it has largely decreased to planting their lands because there is no profit because they do not recover the investment, and those who improve and have benefits are merchants or brokers. The distribution of herbicides in Ecuador plays an important role in the market, where the model of importing bulk product and repackaging in Ecuador is common. where in the case of pesticides, the distributor brand reaches 20% of imports. Herbicides will be marketed wholesale or retail for the purposes indicated in their registration, only in authorized establishments with the proper permits by AGROCALIDAD.

Key word: Marketing, herbicides, market, regulations and pesticides

CONTENIDO

RESUMEN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO METODOLÓGICO.....	3
1.1. Definición del tema caso de estudio.....	3
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos.....	4
Objetivo General.	4
Objetivos Específicos.....	4
1.5. Fundamentación teórica	5
1.5.1. Generalidades de los herbicidas	5
1.5.2. Clasificación de los herbicidas.....	5
1.5.3. Por su modo de acción	6
1.5.4. Formas de aplicación	6
1.5.5. Momento de aplicación	8
1.5.6. Toxicidad de los herbicidas.....	8
1.5.7. Mercado nacional de los herbicidas	9
1.5.8. Cadena de comercialización	11
1.5.9. Normativas de regulación de herbicidas	13
1.6. Hipótesis.....	14
1.7. Metodología de la investigación	14
CAPITULO II.....	15
RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN	15
2.1. Desarrollo del caso	15
2.2. Situación detectada (hallazgo).....	16
2.3. Soluciones planteadas.....	17
2.4. Conclusiones.....	17
2.5. Recomendaciones.....	18
BIBLIOGRAFIA.....	19

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las malezas representan un problema recurrente en la mayoría de los espacios cultivables causando grandes pérdidas económicas a nivel mundial. Existe una diversidad especies de malezas y de los daños causados por plagas en la agricultura las malezas ocasionan el 13 %, siendo hospedante eficiente en plagas, enfermedades y causando competencia por luz y nutrientes con el cultivo. Para el control de las malezas el método químico basado en la aplicación de sustancias conocidas como herbicidas es el más utilizado dentro de los cuales liberan compuestos tóxicos para evitar el crecimiento de otras plantas, por tanto, deben ser manipulados con precaución ya que son sustancias peligrosas para el hombre y el ambiente (INTAGRI 2017).

La industria de productos químicos, se fortaleció, y surgieron grandes empresas, se beneficiaron de las políticas implementadas, y se posicionaron en todo el mundo con la venta de pesticidas. La industria de productos químicos se ha ido expandiendo en el mercado mundial, se fortalecieron de las políticas implementadas, se posesionaron a nivel mundial. En la actualidad está canalizada por un pequeño oligopolio de empresas multinacionales como: BASF, Bayer, Dow Chemical, DuPont, Monsanto y Syngenta; denominados como los “Big Six”, controlan el 75% del mercado de agroquímicos (MacDonald 2019).

Esta estadística muestra un ranking de las empresas con mayor volumen de ventas en el sector agroquímico a nivel mundial en 2020, ocupando BASF el primer lugar en ese segmento, generando unas ventas de más de 70.000 millones de dólares. Bayer AG y Sumitomo Chemicals se situaron en segunda y tercera posición, respectivamente (Statista 2020).

Durante las últimas décadas, el uso de los herbicidas se ha incrementado en gran parte de los sistemas agrarios, donde se vincula a un modelo económico y aun paradigma desarrollista, tiene su origen a la denominada revolución verde

considerada la modernización de la agricultura, volviéndolo altamente dependiente de insumos externos (Villalobos 2022).

Las importaciones de los herbicidas provienen con un mayor porcentaje China con 44%, Colombia 27% y Estados Unidos 14%. Los herbicidas son en su mayoría importados en presentaciones al por mayor para ser reempacados en Ecuador. Se calcula que aproximadamente un 35 % de las importaciones son formulaciones (moléculas) sin marca de fabricante que son preenvasados y etiquetados en Ecuador con marcas de distribuidor nacionales. Por tanto, la distribución de los herbicidas en el Ecuador lo controlan las cadenas de valores y dominan el negocio como: Ecuaquimica, Adama, Interoc, Farmagro, Agripac y del monte (Segura 2020).

El sistema de comercialización de los herbicidas en el Ecuador es de gran importancia en una economía de mercado siendo el comercio el que facilita la relación entre el productor y el consumidor final, debido que se mantiene una cadena larga de intermediación en la cual encarece el producto y perjudica al productor agrícola, en especial al pequeño y mediano agricultor. Es de su conocimiento que los herbicidas no determinan la competitividad del sector agrícola, sin embargo, constituyen insumos determinantes en la productividad por hectárea y representan un porcentaje significativo en los costos de las distintas actividades productivas que realiza el agricultor nacional. Por tanto, es necesario conocer el comportamiento del mercado de los herbicidas con el propósito de dar atención a las preocupaciones de los distintos actores en el sector agropecuario.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. Definición del tema caso de estudio

El presente documento trata sobre la comercialización de los herbicidas en el Ecuador.

Es importante conocer sobre la regulación y normativas de la comercialización de los herbicidas en los agricultores, su cultura de pago, la poca proactividad de los almacenistas en la promoción de productos, la burocracia y altos costos para registro de productos y desconocimiento sobre normativa entre algunos importadores y distribuidores.

1.2. Planteamiento del problema

En la actualidad, las empresas de Agroquímicos, se ven obligadas a operar dentro de un marco económico que se caracteriza por la dificultad de obtener información y conocimientos en las nuevas tendencias en los mercados, Ecuador no se escapa a esta situación, el clima competitivo se ha multiplicado notablemente ante la dinámica del cambio, la apertura de la economía y políticas de comercialización. Las empresas ecuatorianas que comercializan agroquímicos se han visto en la necesidad de lograr y mantener determinados niveles de competitividad, así como, alcanzar resultados eficaces y eficientes en su gestión, por lo tanto, es fundamental realizar el análisis del proceso de comercialización de herbicidas en el Ecuador.

1.3. Justificación

La agricultura en la actualidad está viviendo una nueva revolución; al ser un sector dinámico se ha visto obligada a una elevada intensificación productiva, principalmente en los cultivos destinados a la exportación. Un factor importante es el constante avance tecnológico y la profunda investigación realizada por el sector privado y público en el país, donde grandes empresas productoras y

comercializadoras de insumos, maquinaria, fertilizantes y agroquímicos, registran cada año mayores precios; para los agricultores resulta más difícil acceder a dichos insumos, la revolución verde, se propaga por todo el mundo, a través de paquetes tecnológicos, que incluyen semillas, fertilizantes, herbicidas, insecticidas y fungicidas de origen sintético, dichas empresas han utilizado diferentes canales para distribuir los agroquímicos e incluso una gran permeabilidad para el ingreso de mercadería ilegal. Por eso es importante que las empresas ecuatorianas conozcan el mercado nacional de los herbicidas mediante normativas aplicadas en la comercialización.

1.4. Objetivos

Objetivo General.

- Identificar los aspectos básicos referente a la comercialización de herbicidas en el Ecuador.

Objetivos Específicos.

- Describir el mercado nacional de productos herbicidas químicos utilizados en la agricultura.
- Verificar las normativas que se aplican en el país para la comercialización de herbicidas.

1.5. Fundamentación teórica

1.5.1. Generalidades de los herbicidas

Etimológicamente la palabra herbicida se compone de los vocablos herbi: Hierba, vegetal, y cida: Matar, muerte. En sentido amplio, un herbicida es todo compuesto químico que inhibe total o parcialmente el crecimiento de las plantas. Fundamentalmente un herbicida lo que hace es ingresar en la planta es interrumpir alguno de los procesos fisiológicos esenciales de la misma. Los sistemas de producción agrícola están sujetos al ataque de una variedad de organismos entre ellos se encuentran las malezas que se convierten en un problema durante un tiempo prolongado debido a la interferencia, ya sea directa mediante la competencia por nutrientes, agua, espacio y luz, o de forma indirecta, sirviendo como hospedero de otras plagas o a su vez como fuente de inóculo de patógenos (Escobedo *et al.* 2017).

En la Agricultura los herbicidas son utilizados extensivamente, cuando son utilizados de manera adecuada controla eficientemente las malezas, reduciendo los costos de producción, de lo contrario pueden causar daño a las plantas cultivadas, a la salud humana y los ecosistemas. Por tanto, se requiere tener conocimientos técnicos que permita la utilización correcta de los herbicidas en la agricultura.

1.5.2. Clasificación de los herbicidas

Los herbicidas son considerados productos fitosanitarios utilizados para controlar especies de plantas, no deseadas por el efecto negativo en la producción y por ende en el rendimiento del cultivo. Existen varias clasificaciones para agrupar los herbicidas dentro de las cuales pueden ser: según su naturaleza química, su mecanismo de acción, el momento de aplicación (CASAFE 2020).



Figura 1. Clasificación de los herbicidas

Fuente: (Agrotterra 2021)

1.5.3. Por su modo de acción

Herbicida total es aquel producto químico que se utiliza para controlar malezas de manera total, muchas de las veces son usadas para eliminar malas hierbas de los terrenos, zonas industriales y carreteras, con el propósito de tener un control total de malezas de ciclo corto y perenne. La presentación es de forma líquida y con diversas dosis, de acuerdo a la maleza que vaya a controlar, el más conocido como glifosato (Agrotterra 2021).

Herbicida selectivo es utilizado para erradicar malas hierbas exclusivas como malezas de hoja ancha donde la aplicación se debe realizar en épocas de primavera y otoño y en el caso de hoja angosta (monocotiledóneas) se debe hacer algunas aplicaciones, esta selectividad nos permite mantener a salvo el cultivo de producción (Agrotterra 2021).

1.5.4. Formas de aplicación

En nuestro medio podemos encontrar herbicidas que se aplican al follaje o al suelo; también es posible conseguir herbicidas que se aplican sobre la lámina de agua o disueltos en el agua de riego (herbigación). Una aplicación total se refiere al tipo de aplicación donde se impregna del herbicida el total del área que se

desea tratar, lo que puede incluir tanto a las plantas del cultivo como a las malezas, mientras que una aplicación dirigida intenta colocar el herbicida en ciertas zonas en la que se coloca entre hileras de los cultivos o también en plantas en particular del campo. (Alvarado 2007).

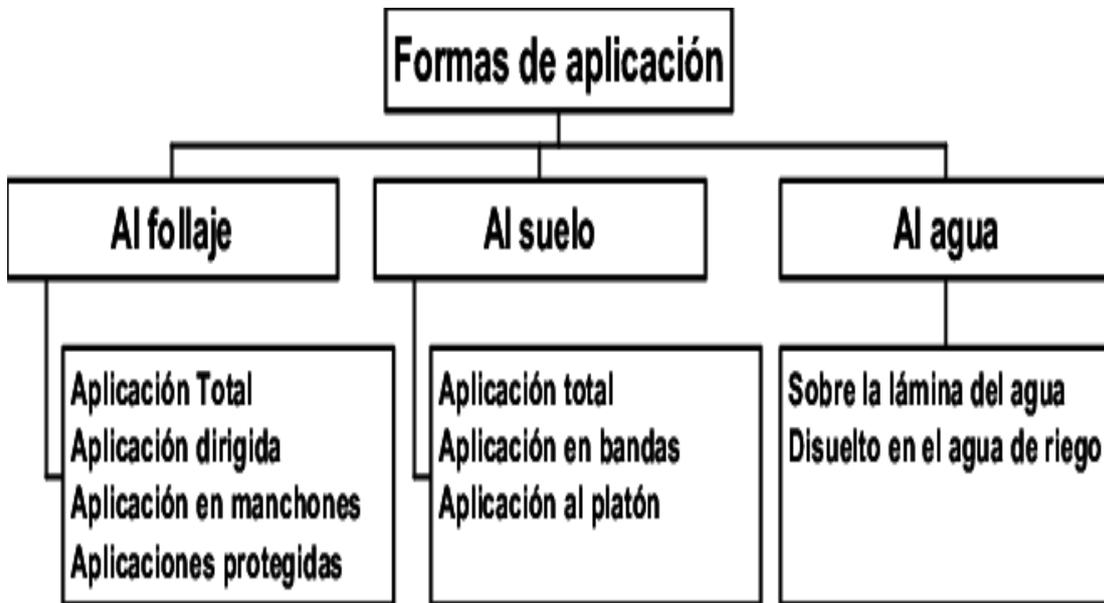


Figura 2. Formas de aplicación

Fuente: (Alvarado 2007)

Las formas de aplicación de los herbicidas también pueden ser de contacto, cuando se eliminan sólo las partes de la planta con las que entran en contacto por lo que requieren de un buen cubrimiento de la maleza para controlarla y tienen un transporte limitado dentro de la planta, por lo que se recomiendan para el control de maleza anual de los que puede ser el paraquat y el bromoxinil. y sistémicos, cuando los herbicidas que se aplican al suelo o al follaje y son absorbidos y transportados a toda la planta incluyendo sus raíces y otros órganos subterráneos, los herbicidas sistémicos son utilizados para el control de maleza perenne herbicidas sistémicos como: el 2,4-D y el prosulfuron (UNIFAP 2006).

1.5.5. Momento de aplicación

Los herbicidas mediante su aplicación pueden ser: de pre-siembra y post-siembra. Los de pre-siembra son los que se realizan antes de la siembra, la pre-emergencia se aplica cuando está sembrado, pero antes de que emerja la planta del suelo y se debe hacer con mayor aplicación donde hubo malezas y los de post-emergencia se controla cuando ya ha germinado el cultivo y por ende las malezas (López 2016).

1.5.6. Toxicidad de los herbicidas

El crecimiento demográfico ha incrementado por la necesidad de producir mayor cantidad de alimentos en plazos más cortos, por lo que los productores se han visto en la necesidad de buscar alternativas que permitan incrementar el rendimiento de su producción y evitando pérdidas. Para satisfacer la demanda de producción, los agricultores requieren implementar métodos de prevención y emergencia una estas técnicas es el uso de herbicidas. La falta de experiencia ha lleva a los agricultores a un uso desmedido de dichas sustancias, ocasionando problemas posteriores. Es necesario entender que al aplicar cualquier agroquímico se inicia un proceso de interacción entre éste y el medio hasta que termina su efecto y desaparece. Esta interacción comprende la atmósfera, suelo, agua y plantas. Algunos herbicidas según su estructura y características fisicoquímicas persisten en el ambiente, causando problemas a los animales y los seres humanos (Jaramillo *et al.* 2009)

El uso de plaguicidas se enfoca hacia productos que marca con etiqueta verde (Figura 3), esto en mucho de los casos se da, porque son productos que normalmente no ofrece peligro y son aplicados en cultivos de gran importancia socioeconómica y muchos cuentan con paquetes tecnológicos establecidos para su manejo.

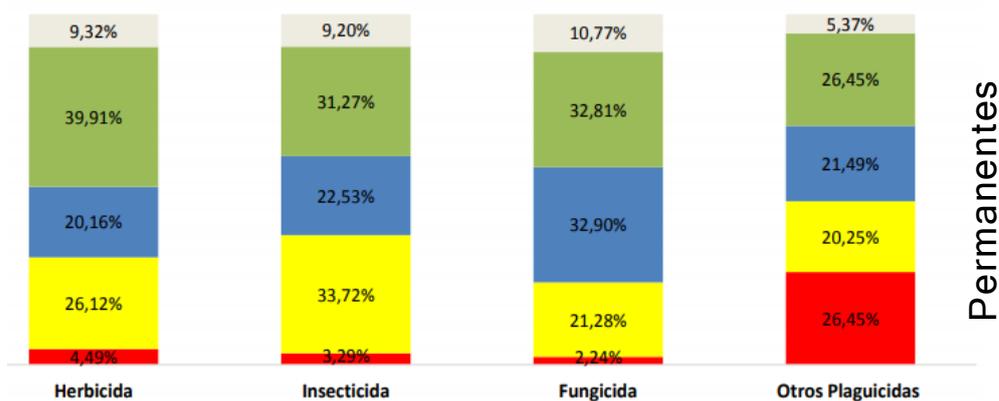


Figura 3. Grado de toxicidad de los plaguicidas usados en cultivos permanentes 2016.

Fuente: (Segura 2020)

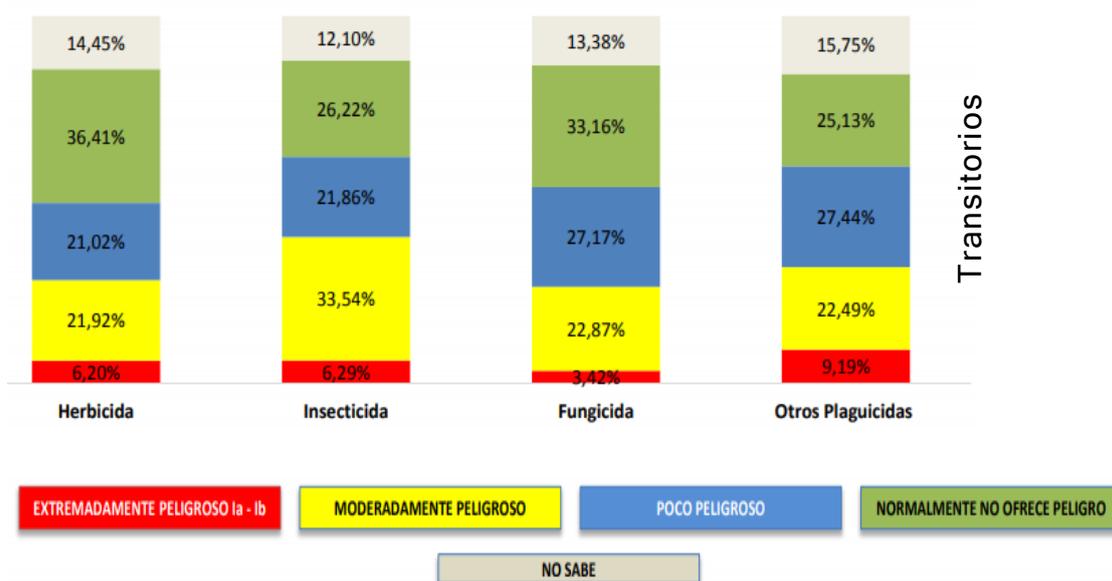


Figura 3. Grado de toxicidad de los plaguicidas usados en cultivos transitorios 2016.

Fuente: (Segura 2020)

1.5.7. Mercado nacional de los herbicidas

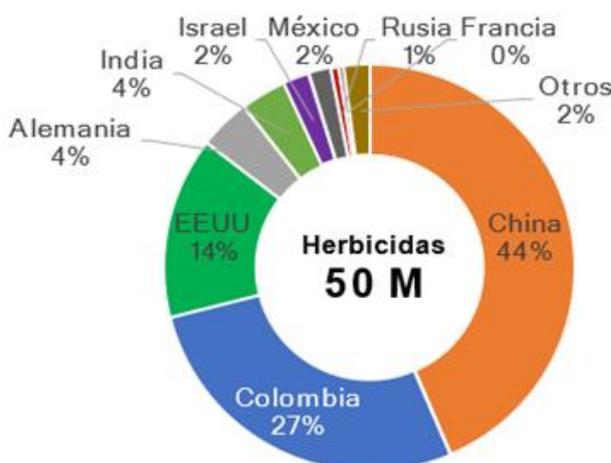
Actualmente, existen cientos de productos pertenecientes a diversos grupos químicos, a pesar de lo complejo que es el proceso de desarrollo de un nuevo herbicida, desde la síntesis de la molécula en el laboratorio hasta la preparación de un compuesto apto y seguro para su aplicación eficiente en el campo. El uso de herbicidas ha aumentado considerablemente en todo el mundo, con un valor de mercado que asciende a 15,9 billones de dólares. Es así como en la actualidad

se gasta más dinero en herbicidas que en cualquiera de los otros pesticidas agrícolas. En Latinoamérica, el valor del mercado representa aproximadamente un 10 por ciento del total que sería de 1,5 billones de dólares, notándose en el auge de las exportaciones agrícolas ha llevado a un notable crecimiento de la superficie plantada con cultivos muy rentables, que día a día está produciendo una competencia cada vez más intensa en mano de obra, donde el hecho de disponer de una alternativa de tipo química (herbicidas) para el control de malezas, permitirá no sólo incrementar rendimientos sino también liberar mano de obra en períodos de crítica demanda (Kogan sf).

Los herbicidas se comercializan normalmente en formulaciones líquidas o sólidas dependiendo de la solubilidad en agua del ingrediente activo y de su forma de aplicación. La formulación del herbicida se indica en la etiqueta del producto y se designa por una o varias letras después del nombre comercial. En la etiqueta del herbicida se indica la cantidad de ingrediente activo en porcentaje y en gramos de ingrediente activo por litro o kilogramo del producto comercial. La mayoría de los herbicidas comerciales están formulados con un solo ingrediente activo, pero algunos consisten de la mezcla de dos o más ingredientes activos, por lo que es importante conocer los nombres comunes de los mismos (UNIFAP 2006).

Importaciones de los herbicidas

Las importaciones según su origen los herbicidas proviene el 45 % proviene de China, 27 % de Colombia y el 14 % de Estados Unidos.



Fuente: (Segura 2020)

Tabla 1: Empresas importadoras de herbicida de acuerdo al porcentaje de participación.

Importador	Registros	País de origen	Marcas	Productos que importa	Participación
ECUAQUIMICA	15	Colombia (68%) EEUU (13%) China (10%)	Syngenta, UPL, Compañía Agrícola SAS	Ranger 480, Cerillo, Gesaprim 9-0 WG, Krismat 75 WG, Ecuamina 720, Bioregulador Cytokin, Fascinate 280 SL, Gesapax 500 SC	18%
ADAMA ANDINAB.V	89	Colombia (84%) Israel (12%) China (4%)	Adama	Tasco, Glifopro 48%, Ametrex 500 SC, Diurex 80WG, King, Lince 150SL, Omega 400 EC, Atranex 90 GDA, Caminador, Folex 250 SL	14%
INTEROCS.A.	53	China (71%) EEUU (29%)	Sin marca/ND	Arrasador 480, Antorch, Nostoc, Arrasador 757, Malban 50, Mostar, Paraquat 27.6 SL, Plantshield, Jaquer, Atrazine 90 WDG	11%
FARMAGRO.S.A.	3	China (57%) Colombia (40%) India (3%)	UPL, Anasac, Dow Agrosciencas, Rainbow, Adama	Tordon, Accion, Verdict Gold, Clincher TM, Amespray 720, Fullmina 600, Zeamax Gold, Tumbler, Sascha, Stamone, Buena cosecha	9%
AGRIPAC.S.A.	74	Colombia (51%) China (32%) México (13%)	Syngenta, Dow Agrosciencas, Bayer, Rainbow	Loyant Neo, Atrapac, Gramocil, Glufoshar, Ametralaq 50, Cerone, Dual Gold, Dublon Gold 50gr, Ergostim XL, Dublon Gold 15gr, Reglone	6%
INMONTES.A.	53	China (97%) India (3%)	ND	RID OUT 480, Thunder, Coolant, Aminamont, Sender, Granada, Magister del Monte, Jumbo	6%
FEBRES CORDERO COMPANIA DE COMERCIO S.A.	20	China (87%) Israel (8%) India (3%)	Adama, otros ND	Killer 200 L, Explorer, Glyfocor 200 LT, Afalon 50 PM, Herbilid, Kloner, Golex, Diurex 80WG	5%
BAYER.S.A.	34	Colombia (65%) Alemania (25%) Francia (7%)	Bayer	Basta, Anfino, Adengo SC 465, Sencor, Ricestar	4%
SOLAGRO.S.A. SOLAGREMSA	8	China (88%) India (12%)	Rainbow	Ausato, Borrator, Paroli, Atrasol, Chako, Falcon, Solamina, Butasol, Patalori, Formaize	3%
BASF ECUATORIANA.S.A.	35	Colombia (48%) Alemania (44%)	BASF	Aura, Basagran Top, Facet, Stomp Aqua, Basta	3%

Fuente: Agrocalidad (2019)

1.5.8. Cadena de comercialización

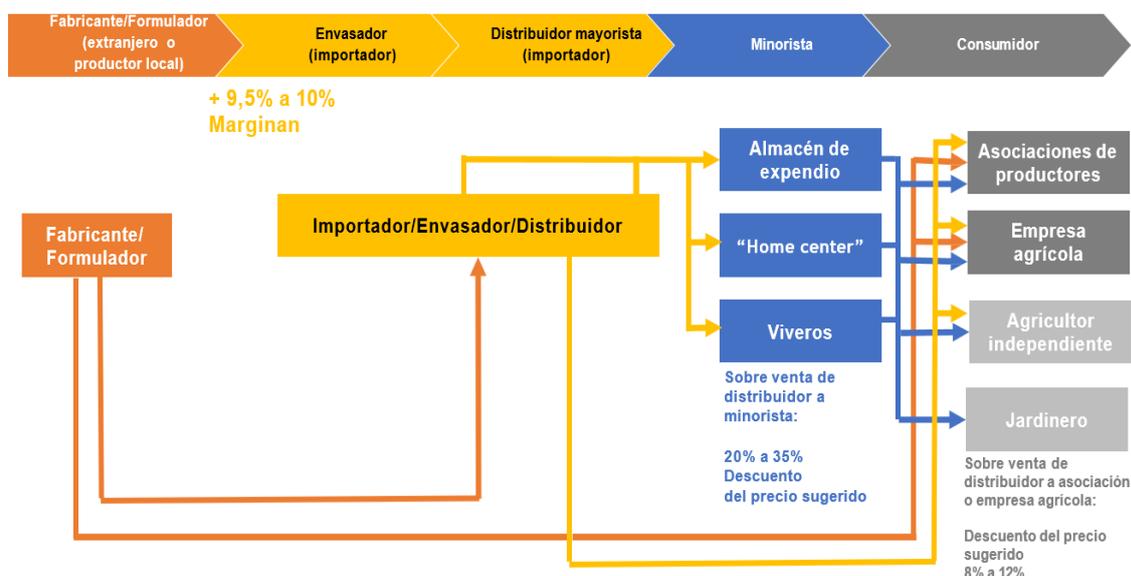


Figura 3. Cadena de comercialización de los herbicidas

Fuente: (Segura 2020)

La cadena de comercialización se desarrolla de esta manera:

Según Segura (2020) la comercialización se realiza de manera simultánea: a. Formulador- envasador - distribuidor, b. Envasador – distribuidor, c. Solo Distribuidor. Para obtener un registro sanitario puede ser el dueño o no también, en mucho de los casos el dueño del registro es la empresa fabricante o una empresa con operaciones de registro y representación de marcas extranjeras. El que se dedica a las importaciones del producto a granel es el envasador para luego distribuir a la venta al por menor de manera etiquetada y con su precio. Luego se comercializa de las diferentes zonas pueden realizarse las ventas al contado o crédito de 60, 90 y 120 días a minoristas y hay descuentos a los pagos por adelantado, también combinan con productos de veterinaria para lograr vender a volumen y obtener ofertas de parte de las empresas.

Minorista: Donde cuya particularidad de comercialización es su venta al menor, donde equivale directamente la venta al consumidor, también llamado **detallista:** siendo el ultimo dentro de la cadena de comercialización es decir distribución en pequeñas cantidades al **consumidor final:** es donde el productor obtiene su producto del detallista. Actualmente los agricultores venden su producción a los intermediarios como pago de sus productos a precios muy altos, en muchos de los casos los agricultores solo logran recuperar lo invertido, obtenido una ganancia mínima para el sustento de su familia (Alpapucho 2011).

Ofertas y demanda de los herbicidas

Uno de las razones internas para el incremento de precios se debe a la capacidad de los distribuidores de plaguicidas para negociar con sus proveedores, pues, en temporadas de baja demanda, como ahora lo es para el caso de herbicidas recomienda dos para etapas de preemergencia en cultivos como arroz o maíz, sus volúmenes de adquisición son bajos; por lo tanto, sus márgenes de ganancia son menores, pero se compensan con la oferta de precios altos para el consumidor final (MAG 2021).

1.5.9. Normativas de regulación de herbicidas

De acuerdo a la resolución 2075 de la Comunidad Andina, para obtener el registro de herbicidas, se necesita prueba de toxicidad usando algas y plantas acuáticas.

El número máximo de aplicaciones por campaña y la cantidad máxima es de 67 secciones: el registro de los herbicidas de uso agrícola por campaña tanto para ciclo corto y por año sus datos del producto deben incluir en la etiqueta u hoja Informativa, para en caso de causar algún tipo de daño al cultivo y su uso está enmarcado bajo condiciones establecidas por el registrante, hay que tener en cuenta: el estado fisiológico del cultivo, condiciones climáticas, suelo y calidad de agua (Resolución 2075).

Se debe realizar ensayos para verificar la eficacia y la selectividad de los herbicidas para los cultivos. En cuanto a la evaluación de la selectividad, en particular, es conveniente ensayar por los menos una dosis mayor que la recomendada, y utilizar un terreno que mantengan una menor cantidad de maleza (Resolución 2075).

El artículo 26 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria publicado en el Registro Oficial Suplemento 91 de 29 de noviembre de 2019, indica: “Todos los insumos agropecuarios deben estar registrados ante la Agencia, a excepción de materias primas que se utilicen para la elaboración de productos de insumos agropecuarios terminados, insumos agropecuarios importados para consumo propio o fabricados en territorio nacional para consumo propio y las mezclas especiales de fertilizantes ”

El artículo 29 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria publicado en el Registro Oficial Suplemento 91 de 29 de noviembre de 2019, indica: “El registro de insumos agropecuarios puede ser modificado a través de solicitud sustentada, siempre que no se altere las características esenciales del producto y cumpliendo los requisitos de la normativa vigente”

El artículo 397 numeral 3 de la Constitución de la República del Ecuador establece que: "Estado regulará la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente"

Los productos sujetos a los permisos fitosanitario y zoonosanitarios de importación estarán sujetos a la inspección fitosanitaria previo a la nacionalización, cuyo resultado se reflejará en el documento de destinación aduanera emitido por AGROCALIDAD.

1.6. Hipótesis

Ho= No es eficiente la comercialización y normativas de los herbicidas en el Ecuador

Ha= Es eficiente la comercialización y normativas de los herbicidas en el Ecuador

1.7. Metodología de la investigación

Para el desarrollo de la investigación presente se realizó una recopilación de la información mediante artículos científicos, revistas, textos, bibliotecas virtuales e publicaciones científicas.

Toda la información obtenida por estos medios antes mencionados se procedió a realizar un resumen y un análisis en función de la comercialización de los herbicidas en el Ecuador.

CAPITULO II

RESULTADO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Desarrollo del caso

El documento presente trata sobre la comercialización de los herbicidas en el Ecuador. Las empresas comercializadoras de productos agroquímicos registran cada año mayores precios para los agricultores resulta más difícil acceder a dichos insumos, por tanto se debe plantear políticas agrarias orientada en beneficio de los pequeños y medianos agricultores, debido a que los herbicidas son de gran importancia en la agricultura para mejorar la producción de alimentos, los herbicidas desempeñen un papel importante en el ámbito agrícola, ya que permiten controlar las malezas de los cultivos, al mismo tiempo que reducen y evitan las pérdidas en la producción agrícola y contribuyen al control de enfermedades y de insectos vectores, quienes en algunos casos se alojan en las malezas.

A nivel de país no existen normativas exclusivas de herbicidas sino de plaguicidas y los productos afines extremadamente y altamente tóxicos, según AGROCALIDAD sólo podrán expendirse en establecimientos que dispongan de medidas de seguridad satisfactorias aprobadas por el Ministerio de Salud Pública y su venta se realizará únicamente previa receta otorgada por un Ingeniero Agrónomo debidamente colegiado y registrado. A demás para importar, fabricar, distribuir o comercializar plaguicidas y productos afines de uso agrícola, deberán obtener el correspondiente registro en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, mediante el cumplimiento de los requisitos que señale la ley y el reglamento.

Sin embargo, debido a sus propiedades tóxicas y la persistencia de sus ingredientes activos, la utilización de los herbicidas, así como cualquier plaguicida, puede ser, una actividad riesgosa, particularmente para los agricultores que desconocen el manejo adecuado de estas sustancias, y que, se vuelve un peligro para otros sectores, como son las familias de los aplicadores de los herbicidas y los consumidores de los productos tratados. Por tanto, se debe capacitar a los agricultores para el buen uso de los herbicidas.

Se debe regular el ingreso de los herbicidas en el país debido a que la presencia de grandes intermediarios en el mercado, el ingreso sin control de productos desde Colombia y Perú a menor precio, la sobreoferta de productos, y poco acceso al mercado de consumo directo, se debe generar oportunidades para los pequeños agricultores puedan adquirir el producto a precio justo.

2.2. Situación detectada (hallazgo)

La distribución de los herbicidas en Ecuador juega un papel importante en el mercado, donde el modelo de importar producto a granel y reenvasar en Ecuador es común. donde en el caso de los plaguicidas la marca de distribuidor alcanza 20% de las importaciones.

A pesar de todos estos beneficios, los herbicidas mal utilizados pueden convertirse en un serio problema para el agricultor y la sociedad. Toda sustancia química usada en la agricultura puede provocar un efecto negativo en el ambiente si es mal aplicada o utilizada en altas dosis, incluso puede causar problemas de resistencia de malezas.

Los costos para registrar los herbicidas para su uso sobre cada uno de los diferentes cultivos son altos y se incrementa con cada cultivo para la cual se registrará y se requiere un rango de información sobre su seguridad.

De acuerdo a la zona geográfica, Guayas y Pichincha concentran la mayor cantidad de distribuidores, pero podría valorarse Tungurahua, ya que tiene una alta concentración de almacenes agrícolas (128 por cada 1000km²), que podría demandar productos diferenciados; y Manabí que figura como un gran productor de cacao, maíz y café, pero con menores rendimientos que otras zonas productivas.

2.3. Soluciones planteadas

Para ingresar al mercado se puede vender a empresas distribuidoras, ya sea que estas registren los productos a su nombre con su propia marca, importen a granel/concentrado, reenvasen y distribuyan; o que lo hagan con la marca del fabricante e importen y distribuyan producto listo para ser comercializado al por menor (puede ser de forma exclusiva). La empresa fabricante también podría registrar los productos a su nombre e importar directamente o ceder el derecho de importación a diferentes distribuidores, pero para ello debe abrir una sociedad en el país importador.

Los proveedores deben buscar apoyo con la información necesaria y con los costos para registrar los productos ante Agrocalidad, debido en que muchos de los casos tienen que pagar más, cuando no mandan la información a tiempo y declaran contenido incongruente con pruebas en campo.

Los agricultores deben asegurar la sustentabilidad mediante la práctica de manejo integrado de malezas en forma diversificada.

Se use la dosis recomendada completa y el momento de aplicación apropiado para las especies de malezas más difíciles de controlar.

2.4. Conclusiones

La mayoría de agricultores no han recibido ningún tipo de capacitación previa y suelen recurrir a los químicos para eliminar sus malezas de los cultivos.

Los altos costos y tiempos en los registros, surge un problema en los importadores declaran hasta 1-2 años para un registro y costos de hasta 14-17 mil USD.

Existe una cadena de intermediarios para comercializar los agroquímicos, que ha generado altos costos al momento de adquirir el producto, por cierta razón a disminuido en su gran parte a sembrar sus tierras debido a que no resulta ganancia porque no recuperan lo invertido, y quienes mejoran y tienen beneficios son los comerciantes o intermediarios.

Las principales empresas importadores de herbicidas en 2019 se registra ADAMA ANDINA B.V, FARMAGRO S.A, INMONTE S.A, BAYER S.A y BASF ECUATORIANA S.A.

Los herbicidas se comercializaran al por mayor o al por menor para los fines indicados en su registro, únicamente en establecimientos autorizados con las debidos permisos, cuyo dueño permitirá y facilitará las inspecciones de rigor por parte de los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería debidamente identificados y autorizados, teniendo en cuenta que debe contar con un profesional del área pudiendo ser un Ingeniero Agrónomo en libre ejercicio profesional, que responderá solidariamente con el dueño del establecimiento en el caso de adulteración, conservación o transporte inadecuado de los herbicidas.

2.5. Recomendaciones

Brindar charlas sobre temas en tendencia o emergentes y también a los distribuidores sobre la normativa andina.

Se debe tener cuidado con empresas que se dedican al registro de productos, no siempre son responsables y no culminan con su trabajo”.

Importar y distribuir los productos por su propia cuenta a distribuidores/almacenistas/agricultores para obtener ganancia de la venta.

Concientizar a los agricultores el buen uso de los herbicidas donde no deben aplicar más cantidades de estos productos que las necesarias para proteger sus cultivos, que permiten el incremento de la producción agrícola, con las buenas prácticas agrícolas correctas se logre obtener una agricultura sustentable siendo más amigable con el medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

Alpapucho, L. 2011. “la comercialización de los productos agrícolas y niveles de ingresos en las familias de la comunidad de Calguasig Grande en el periodo 2008-2010”. Tesis Facultad de Contabilidad y Auditoría Carrera de Economía. Universidad de Ambato.

Alvarado, A. 2007. Herbicidas, Modos y mecanismos de acción en plantas. Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado”. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/259175751_Herbicidas_Modos_y_mecanismos_de_accion_en_plantas/citation/download

Agroterra. 2021. Herbicida, clasificación y uso. Disponible en: <https://blog.agroterra.com/descubrir/herbicidas-uso/77614/>

Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE). 2020. Herbicidas. Argentina disponible en: <https://www.ciafa.org.ar/>

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (UNIFAP). 2006. Clasificación y uso de los herbicidas por su modo de acción. Folletín Técnico N°. 35

INTAGRI. 2017. Los Riesgos de una Mala Aplicación de Herbicida. Serie

Fitosanidad Núm. 93. Artículos Técnicos de INTAGRI. México. 4 p.
Extraído de <https://www.intagri.com/articulos/fitosanidad/los-riesgos-de-una-mala-aplicacion-de-herbicidas?p=registro%20->

López, A. 2016. Distintos tipos de herbicidas y cuando aplicarlos. Disponible en: <https://www.empresaagraria.com/distintos-tipos-herbicidas-cuando-aplicarlos/>

MacDonal, J. 2019. Mergers in Seeds and Agricultural Chemicals: What Happened?. Economic Research Service. United States Department of Agriculture.

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería). 2021. Boletín de Agroquímicos y Fertilizantes.

Segura. S. 2020. Estudio de Mercado plaguicidas y fertilizantes en Ecuador: oportunidades para su comercialización. Disponible en: <http://sistemas.procomer.go.cr/DocsSEM/DF41C814-2807-46FA-A3D9-959A6582A0C7.pdf>

Statista. 2020. Ranking de las empresas con mayor volumen de ventas en el sector agroquímico a nivel mundial en 2020. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/598996/empresas-lideres-en-la-venta-de-productos-agroquimicos-a-nivel-mundial.>

Escobedo; Escobedo, Alvarado, & Castolo. 2017. Manejo integrado de malezas. Enlace: La revista de la agricultura de conservación, 14-15. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de http://conservacion.cimmyt.org/es/component/docman/doc_view/2228-enlace-no38

Kogan, M. sf. Herbicidas. Avances en la tecnología de herbicidas y estrategias de control. Depto. de Ciencias Vegetales. Pontificia Universidad Católica de

Chile.

Salazar, N. Aldana, M. 2011. Herbicida Glifosato: Usos, Toxicidad Y Regulación. Departamento de Investigación y Posgrado en Alimentos. Universidad de Sonora, Rosales y Blvd. Luis Encinas s/n, Col. Centro, Hermosillo, Sonora, México, CP 83000. Tel/Fax (662)259 2207.

Resolución 2075. 2019. Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola. Comunidad Andina. Disponible en: <https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/resoluciones/RESOLUCION2075.pdf>

Resolución 0105. 2019. El director ejecutivo de la agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario