

CONTENIDO:

CRECE EL FLAGELO DE LOS AGROQUÍMICOS EN BOLIVIA.....1

LA AGRICULTURA INDUSTRIAL CAUSA EL 90 % DE LA DEFORESTACIÓN.....5

CRECE EL NÚMERO DE ENFERMOS DE CÁNCER ENTRE TRABAJADORES AGRÍCOLAS.....6

PROPUESTA DE LEY DE BIOINSUMOS FORTALECERÁ LA PRODUCCIÓN SIN AGROQUÍMICOS EN BOLIVIA.....8

HUERTOS FAMILIARES AGROECOLÓGICOS.....10

HUERTO ESCOLAR AGROECOLÓGICO.....11

CRECE EL FLAGELO DE LOS AGROQUÍMICOS EN BOLIVIA



Los agroquímicos o mejor llamados agrotóxicos incluye a los pesticidas que son los diferentes químicos tóxicos que sirven para controlar malezas, insectos y hongos que afectan a los cultivos. También abarca a los fertilizantes sintéticos que, sumados al mal manejo de suelos¹, deja a la tierra sin fertilidad natural.

El uso de agrotóxicos en Bolivia desde el 2000 hasta el 2022 se ha incrementado de manera acelerada, dejando a su paso suelos infértiles, agua y aire contaminados, biodiversidad devastada, agricultores intoxicados y alimentos con residuos tóxicos que afecta la salud de todos los bolivianos.

Con el apoyo de:



¹ Un Plan de manejo de suelos sostenible contempla la conservación de los microorganismos que contiene los suelos que son los que brindan la fertilidad.

En los últimos 22 años con el paso de los diferentes gobiernos, el modelo agrícola de los agroquímicos se mantiene y el uso de agroquímicos no ha disminuido sino que continua creciendo. Hubo esperanza para superar este modelo con la promulgación de algunas normas jurídicas, por ejemplo, con la Constitución Política del Estado (CPE) del 2009 que en su artículo 407, numeral 3, establece que la promoción de la producción agroecológica transformará el modelo agrícola basado en los agroquímicos. Asimismo, la producción ecológica aparece como eje transversal en los planes de desarrollo del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras desde el 2006-2010, 2010-2014, 2014-2018. También podemos nombrar a la Ley N° 3525 de producción ecológica o la ley de la Madre Tierra. Si bien se promulgaron leyes y normativas,

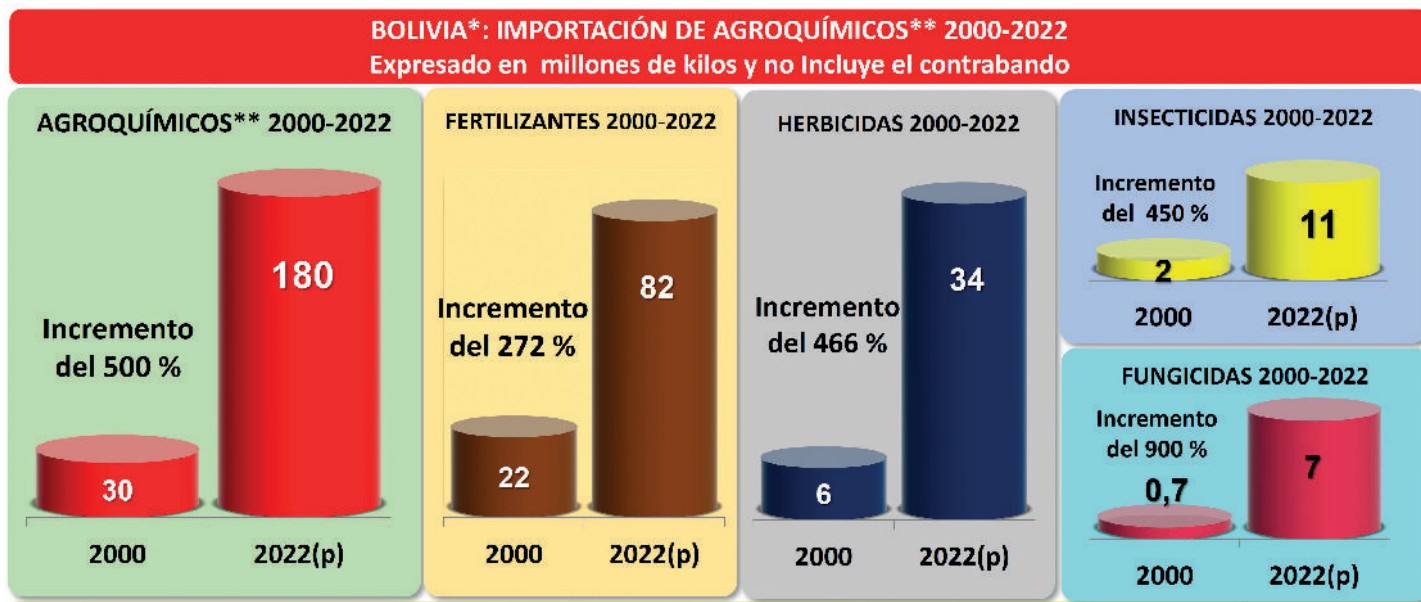
éstas quedaron como interesantes anécdotas discursivas que no se aplican.

A pesar de estos “adornos” jurídicos, la realidad es otra y muestra que la agricultura de Bolivia funciona con los agrotóxicos. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), sistematizados por PROBIOMA, el año 2000 se importaron más de 30 millones de kilos de agroquímicos, mientras que para el año 2022 la importación se incrementó a 180 millones de kilos (ver gráfico N°1). Debemos destacar que solo estamos hablando de las importaciones legales registradas por la Aduana Nacional, sin embargo, hay que cuantificar también el ingreso de agroquímicos por vía del contrabando, que según las estimaciones del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria

e inocuidad Alimentaria (SENASAG) llega al 30%² de las importaciones legales.

Esta realidad nos muestra que en veintidós años el uso de agroquímicos se incrementó un 500 %. Uno de los ítems de mayor importación, en términos de volúmenes, son los fertilizantes sintéticos que pasaron de 22 millones de kilos en el año 2000 a más de 82 millones de kilos para el 2022. Esto corrobora que los suelos productivos están mal manejados, sobre todo por el sistema del monocultivo, que los está degradando. Con la intención de recuperar algo de fertilidad en los suelos, se emplean los fertilizantes sintéticos, que no resuelven el problema, al contrario profundizan la destrucción de este recurso fundamental en la agricultura.

Gráfico N°1



El SENASAG ha estimado que un 30% de los agroquímicos que ingresa al país son por vía del contrabando.***

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE). Datos de Comercio Exterior, Productos Según la Nomenclatura Común de Designación y Codificación de Mercancías de Países Miembros de la Comunidad Andina (NANDINA), abril de 2023

Elaboración: PROBIOMA

*Incluye los volúmenes de la Urea producida en Bolivia, obtenidos de la rendición pública de cuentas de YPFB, marzo de 2019, 2020-2021 <https://www.presidencia.gob.bo/index.php/prensa/noticias/1800-en-tres-meses-la-venta-de-urea-supera-los-50-millones-de-dolares>

**Incluye Fertilizantes Sintéticos y Pesticidas

*** http://www.pieb.com.bo/sipieb_noticia.php?idn=8619

(p) Datos Preliminares

La degradación de los suelos conlleva la pérdida de microorganismos benéficos que tienen la función de dar mayor fertilidad al suelo y de mantener el control de otros microorganismos-plaga que generan enfermedades en los cultivos. Con la destrucción de estos ecosistemas en el suelo se han incrementado las enfermedades producidas por hongos-plaga en los cultivos, por lo cual se requiere mayor uso de fungicidas. Este problema es reflejado por las estadísticas, que muestran que las importaciones de fungicidas se han incrementado en 900%, es decir, pasamos de importar 701 mil de kilos en el año 2000 a más de 7 millones de kilos para el 2022.

En el caso de los herbicidas, su importación ha crecido de 5,5 millones de kilos en el año de 2000 a más de 34 millones de kilos para

el 2022. Este mayor incremento es explicado por el cultivo transgénico de la soya en Bolivia, ya que este requiere usar el herbicida glifosato en grandes cantidades. Estimaciones realizadas por PROBIOMA muestran que en la campaña agrícola 2015-2016 sólo en la soya transgénica se utilizaron cerca de 11 millones de kilos de glifosato, mientras que se aplicaron 3,9 millones de kilos de otros herbicidas selectivos durante el crecimiento de las plantas.

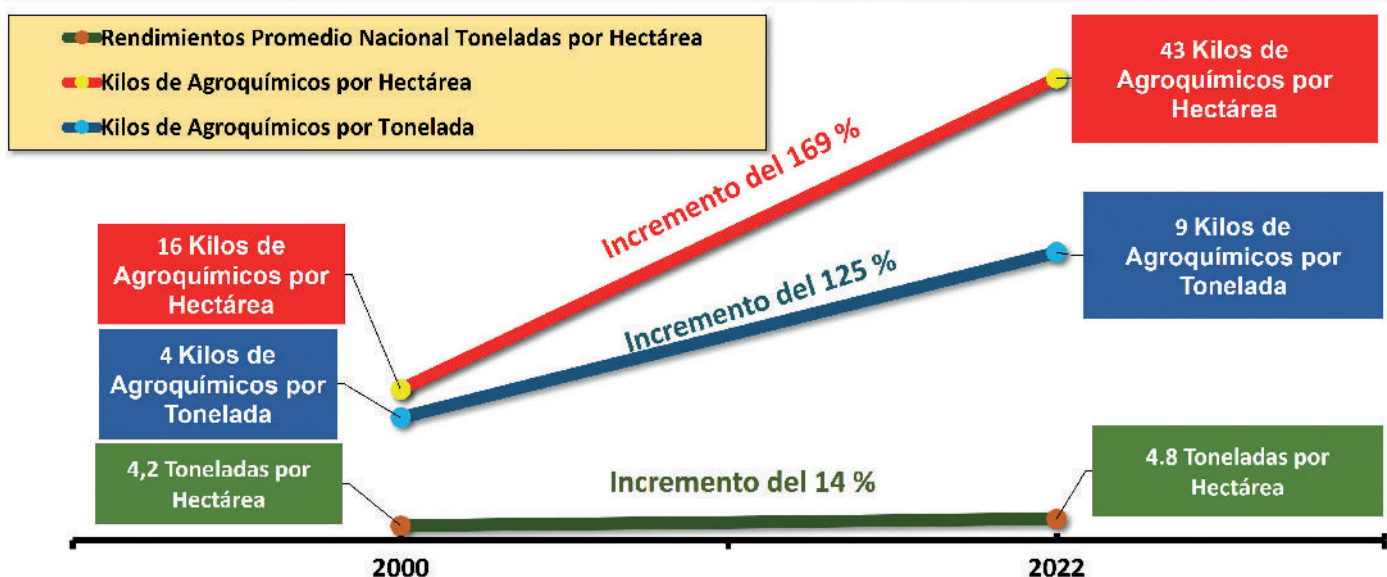
El uso de insecticidas en Bolivia también ha tenido un crecimiento significativo en las últimas décadas. En el año 2000 se importaron cerca de 2,2 millones de kilos, mientras que para el 2022 esta cifra subió a más de 11 millones de kilos, representando un 450% de incremento (ver gráfico N°1).

Otra prueba de la insostenibilidad del uso de los agroquímicos la podemos observar en la relación de la cantidad usada en la superficie cultivada en el país. En el año de 2000 se utilizaban 16 kilos de agroquímicos por hectárea, en tanto que para el año 2022 el volumen usado por hectárea ascendió a 43 kilos.

El mayor uso de agroquímicos no ha implicado un mayor rendimiento en la producción agrícola. Si observamos el gráfico N° 2, la línea verde que representa los rendimientos promedio de Bolivia, medidos en toneladas de alimentos producidos por hectárea, no muestran el mismo crecimiento que el uso de los agroquímicos que es ascendente; prácticamente estos están estancados, mostrando el fracaso del modelo de la agricultura con agroquímicos.

Gráfico N°2

BOLIVIA: RELACIÓN DE AGROQUÍMICOS CON PRODUCCIÓN Y SUPERFICIE CULTIVADA 2000-2022



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE). Datos de Comercio Exterior: Importaciones de Agroquímicos, Superficie Cultivada, Producción Agrícola y Rendimientos Agrícolas. Datos a junio de 2023. Elaboración y Estimación: PROBIOMA. (p) Datos Preliminares

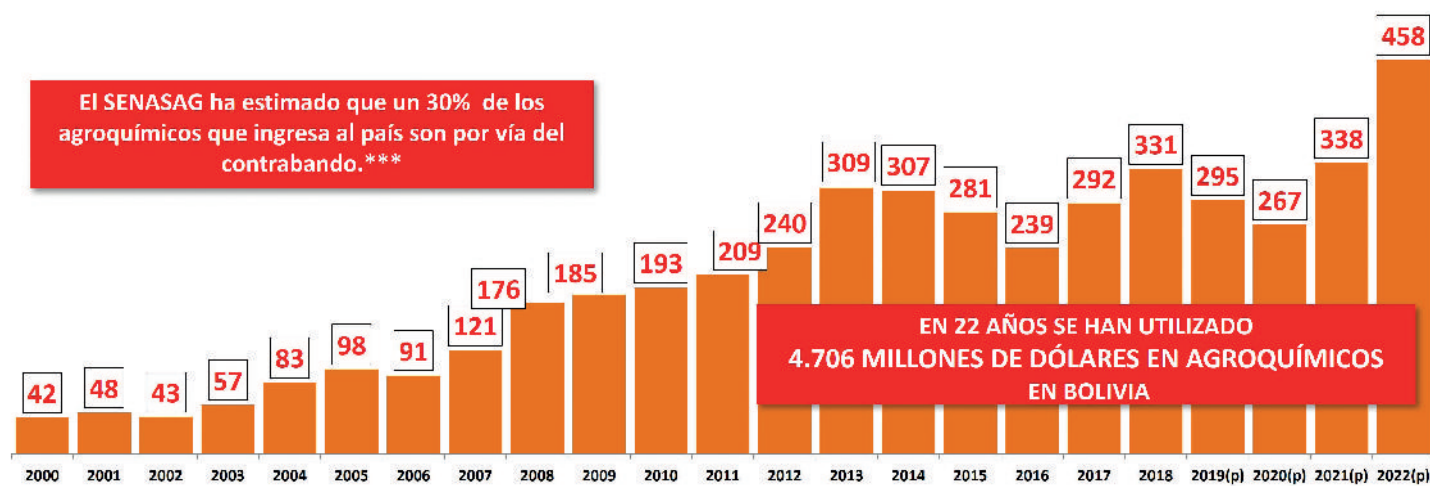
Por otra parte, si relacionamos la cantidad de alimentos producidos con agroquímicos, los datos también son preocupantes: hemos pasado de utilizar 3 kilos de agroquímicos, para obtener una tonelada de alimento, a 9 kilos por tonelada. Esto implica que los alimentos tienen mayor cantidad de agroquímicos tóxicos y representan un problema serio de inseguridad alimentaria en la dimensión de la inocuidad.

Siguiendo con la visión económica, Bolivia no produce agroquímicos, por lo cual importa estos productos. En 22 años se utilizó 4.706 millones de dólares en la importación de agroquímicos. En el año 2000, Bolivia gastó 42 millones de dólares, mientras que para el 2022 se gastó 458 millones de dólares. Como vemos, este modelo agrícola también representa una pérdida constante de divisas para la economía boliviana (gráfico N° 3).

En conclusión, el uso de los agroquímicos en Bolivia crece a vista y paciencia de las autoridades que no tienen la voluntad política de aplicar las normas que exigen producir alimentos sin esta clase de venenos, ni tampoco tienen interés de promover sistemas agroecológicos de producción, ni respetar las leyes que con bombos y platillos se promulgaron y difundieron en los foros internacionales.

Gráfico N°3

BOLIVIA: VALOR CIF DE LAS IMPORTACIONES DE AGROQUÍMICOS* 2000-2022
(Expresado en Millones de Dólares)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE). Datos de Comercio Exterior, Productos Según la Nomenclatura Común de Designación y Codificación de Mercancías de Países Miembros de la Comunidad Andina (NANDINA), abril de 2023

Elaboración: PROBIOMA

*Incluye Fertilizantes Sintéticos y Pesticidas

** http://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=8619

(p) Datos Preliminares

LA AGRICULTURA INDUSTRIAL CAUSA EL 90 % DE LA DEFORESTACIÓN



La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) dio a conocer en un informe¹, a comienzos de noviembre de 2021, que la expansión agrícola causa cerca del 90 por ciento de la deforestación a nivel mundial. Sin embargo, hay que observar que no es la agricultura en general la que produce la deforestación, sino la agricultura que está destinada a cultivos industriales con los cuales se elaboran agrocombustibles y alimento para ganado.

El director general de la FAO, Qu Dongyu, sostiene que "según la evaluación de los recursos forestales mundiales más reciente de la FAO, hemos perdido 420 millones de hectáreas de bosques desde 1990².

Por otra parte, según este informe, los bosques que están siendo más deforestados son los bosques tropicales y en particular las pluviselvas tropicales, es decir, los bosques con árboles altos, clima tibio y mucha lluvia están siendo deforestados por la expansión agrícola.

Hay que señalar que la deforestación consiste en la conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra, como la agricultura y la infraestructura. En todo el mundo, más de la mitad de las pérdidas forestales se deben a la conversión de bosques en tierras de cultivo, mientras que casi 40 por ciento de esas pérdidas corresponden a cultivos de forrajes como la siembra de pastos para el pastoreo intensivo.

La FAO ha presentado este informe en el marco de la 26ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26) que se realiza en Glasgow, Reino Unido. Una de las preocupaciones es que la población mundial crece y, por lo tanto, hay que habilitar nuevos terrenos para sembrar alimentos. No obstante, actualmente gran parte de la superficie que se cultiva está destinada a especies vegetales que se utilizan para fabricar agrocombustibles. Asimismo, los sistemas actuales de producción no son sostenibles ya que se emplean técnicas de monocultivos, semillas transgénicas y grandes cantidades de agroquímicos tóxicos. Todos estos sistemas de producción rápidamente dejan sin fertilidad a los suelos.

Según el informe de la FAO, la agricultura sigue siendo la principal causa de deforestación en todas las regiones, excepto en Europa, donde el desarrollo urbano y de las infraestructuras tiene mayor repercusión. La conversión a tierras de cultivo domina la pérdida forestal en África y Asia, donde más del 75 por ciento de la superficie forestal perdida se convirtió en tierras de cultivo. En América del Sur casi tres cuartos de la deforestación se deben a la siembra de pastos, indica la FAO.

En Bolivia la deforestación también es causada por las actividades agropecuarias. Principalmente se destruyen bosques para cultivar soya transgénica que luego se exporta como alimento para el ganado y aceite. Asimismo, la exportación de carne ha estimulado la deforestación para habilitar tierras para la siembra de pasto.

A pesar de que cada año se desarrollan grandes eventos internacionales, auspiciados por los organismos internacionales como la ONU o la FAO, lamentablemente los que tienen mayor presencia en estos son las grandes empresas transnacionales que son las responsables de la deforestación y el cambio climático. Por eso es urgente que la sociedad civil se organice de manera independiente y exija que la producción de alimentos tenga como estrategia el aumento de bosques porque generan los servicios ambientales que proporcionan estabilidad climática que al final es el factor más importante de la actividad agrícola.

¹ <https://www.fao.org/3/cb7449en/cb7449en.pdf>

² <https://www.fao.org/news/story/es/item/1276995/icode/>

CRECE EL NÚMERO DE ENFERMOS DE CÁNCER ENTRE TRABAJADORES AGRÍCOLAS



El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, con más de 10 millones de personas que sucumben a la enfermedad cada año¹. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) pronostica el aumento de nuevos casos de cáncer de 19,3 millones en 2020 a 30,2 millones por año para 2040².

En octubre de 2021 se publicó un estudio científico en la revista *Environment International*³ que muestra que hay más enfermos de varios tipos de cáncer entre los trabajadores agrícolas. Sobre todo se registra el cáncer de sangre que se denomina mieloma múltiple y el cáncer de piel también llamado melanoma; estos cánceres afectan mucho más a las mujeres que trabajan en la agricultura.

Esta publicación científica analizó 8 estudios que se publicaron entre 1996 y 2015 donde recopilaron datos de incidencia de cáncer en trabajadores agrícolas de Francia, EE.UU., Noruega, Corea del Sur y Australia. En total se analizaron 182.348 casos en hombres y 66.394 casos en mujeres.

El estudio encuentra un total de 23.188 casos de cáncer de piel y que son mayores entre las mujeres en 8% en comparación con los hombres. Además, el estudio encuentra tasas elevadas de cáncer de próstata entre los hombres en comparación con la población analizada.

Una de las causas del aumento de estos cánceres entre los trabajadores agrícolas es la exposición a

los agroquímicos en sus fuentes de trabajo, ya que en el mundo se utilizan más de 200 millones⁴ de toneladas de agroquímicos cada año, lo cual significa un peligro para la salud de los productores y de los consumidores ya que estas sustancias químicas son altamente tóxicas. Recordemos que los agroquímicos están diseñados para reducir formas de vida como insectos, plantas y hongos, pero lamentablemente estos venenos terminan en los cuerpos de los productores agrícolas, así como en los suelos, agua, aire y en los alimentos que se cosechan y que terminan en los mercados para el consumo humano.

¹ <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>.

² <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf>.

³ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412021004505?via%3Dihub>

⁴ http://www.probioma.org.bo/web/index.php/component/joomdoc/doc_download/264-agroekonoticias-12

Volviendo al estudio, éste destaca la importancia de comprender cómo el uso de agroquímicos puede aumentar el riesgo de enfermedades latentes, que no se desarrollan inmediatamente después de la exposición inicial. Los investigadores señalan que "dado el gran tamaño de la población agrícola en todo el mundo y la presencia de varios peligros potenciales en su entorno de trabajo, estos datos epidemiológicos son importantes para mejorar las medidas de salud ocupacional y garantizar una mejor salud de los trabajadores"⁵.

Este nuevo estudio confirma otros estudios que relacionan el uso y los residuos de pesticidas con varios tipos de cáncer, como el cáncer de mama, hasta el cáncer de riñón. Asimismo se demostró que herbicidas como el 2,4-D, el glifosato, o los insecticidas como el lindano y el DDT son cancerígenos. El estudio de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) dependiente de la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica al herbicida Glifosato como "probablemente cancerígeno" para los humanos y como "suficientemente demostrado" para la genotoxicidad en animales⁶.

El uso de agroquímicos en Bolivia ha crecido de manera acelerada de 25 millones de kilos en 1999 a 180 millones de kilos para el 2022, lo cual representa un problema serio para la salud pública de los bolivianos, ya sean productores o consumidores. Por eso es necesario producir cultivos sin agroquímicos para que tanto los productores como consumidores obtengan alimentos saludables y sin venenos químicos. Es decir, debemos fortalecer a la agroecología como la única opción que garantiza la seguridad y soberanía alimentaria.



⁵ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412021004505?via%3Dihub>

⁶ Lancet Oncol 2015. Publicado en línea el 20 de marzo de 2015, [dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(15\)70134-8](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)70134-8)

PROPUESTA DE LEY DE BIOINSUMOS FORTALECERÁ LA PRODUCCIÓN SIN AGROQUÍMICOS EN BOLIVIA



Presentación de la propuesta de ley en la ciudad de La Paz

El 5 de mayo en La Paz y el 16 de junio en Santa Cruz con presencia de sectores académicos, productores, empresarios, gremios de productores, asociaciones, diputados nacionales, autoridades, etc. se llevaron adelante importantes eventos en los cuales la Senadora Cecilia Requena presentó la Propuesta de Ley de impulso a la elaboración y uso de Bioinsumos Agroecológicos para la producción de alimentos y la biorremediación ambiental. Esta propuesta de normativa es pertinente ya que Bolivia es un país considerado, entre los más ricos en biodiversidad del planeta, asimismo tiene la legislación de "avanzada" en términos de derechos humanos y de protección del Medio Ambiente, pero aún no cuenta aún con una normativa que promueva la producción y el uso de los bioinsumos, en base a los recursos de la biodiversidad.

Existen muchos emprendimientos privados que están innovando permanentemente, utilizando microorganismos, insectos benéficos y fermentos para el control de plagas y enfermedades en los cultivos, en el control de vectores de enfermedades humanas, en la biorremediación de suelos, sin dañar al medio ambiente, ni poner en riesgo la salud de los productores, consumidores y la propia biodiversidad. Sin embargo, por la falta de una normativa específica, todos estos emprendimientos que están innovando en base a la investigación científica, son aún regulados con la norma de insumos sintéticos, lo que significa una contradicción.

Por esta razón, este vacío jurídico no puede ser llenado sino con una ley, la misma que sea el paraguas normativo que impulse el desarrollo de iniciativas dispersas y consolide

iniciativas técnico - científicas que están aportando desde hace más de dos décadas, habiendo logrado avances importantes en la producción, uso y manejo de los bioinsumos, aportando así a la conservación de la biodiversidad, los recursos genéticos y la producción agroecológica.

Es en este contexto que se impulsó la construcción de una propuesta de Ley que entre otros motivos busca, **"establecer los lineamientos de la Política Nacional de Bioinsumos Agropecuarios para garantizar la soberanía y la seguridad alimentaria del país, con alimentos de calidad cuyo sistema de producción protege la biodiversidad y el medio ambiente"**.

Por otro lado, esta ley considera el valor que tiene producir y utilizar los bioinsumos para el medio ambiente y el cuidado de nuestros recursos naturales. Los bioinsumos, a diferencia de los agroquímicos no degradan los suelos, no destruyen la microfauna, más bien la potencian, por eso mismo, ésta propuesta de Ley incluye el reconocimiento a la acción remediadora de suelos que poseen algunos de los bioinsumos.

Asimismo, en la lógica del desarrollo técnico y científico que implica la producción de bioinsumos, la propuesta de Ley: **"reconoce que la producción de bioinsumos conlleva procesos de innovación"**



Presentación de la propuesta de ley en la ciudad de Santa Cruz

y de construcción de conocimiento y capacidades que contribuyen a la soberanía científica del país”.

Y no termina ahí, pues es necesario explicitar que la producción agroecológica aporta en la calidad de alimentos, pues son libres de agroquímicos y por lo mismo, con la propuesta de Ley se orienta a que la producción de bioinsumos tenga como principal objetivo la contribución a la alimentación saludable y nutritiva de la población.

Normar e impulsar la producción de bioinsumos, permite, además, garantizar la calidad de la producción ya que las entidades competentes tendrán establecidos los mecanismos de control y regulación de la producción de bioinsumos.

Producir bioinsumos implica la utilización de los recursos de la biodiversidad, por esa razón su proceso muchas veces requiere ser protegido por los derechos de autor, por lo que también es necesaria la intervención de las entidades oficiales, para el registro y certificación correspondiente.

Otro de los ejes de esta propuesta normativa está referida al etiquetado, que como se había mencionado, a la fecha rige sólo para los productos de origen sintético (agroquímicos) y se obliga a etiquetar con etiquetas en base a la Clasificación Toxicológica de la dosis letal mínima que un Bioinsumo no tiene, porque es inocuo.

Toda norma puede quedar sólo en el papel, en tanto no se dote de una acción, por eso mismo, se plantea la creación del Programa Nacional de Bioinsumos, donde se involucren varios ministerios, incluso el Ministerio de Educación, pues urge que a nivel nacional se eduque a la población en la importancia y necesidad de incentivar la investigación, la innovación y el respeto y cuidado de nuestra biodiversidad. No podemos olvidar que Bolivia es un país megadiverso y estamos entre los 10 países con mayor megabiodiversidad del planeta, y esa riqueza sólo puede ser preservada con la producción agroecológica y el uso de bioinsumos.

Esta ley permitirá incentivar la investigación e innovación científica en el país. **“Un país que no hace ciencia, no es un país libre”.**



Presentación de la propuesta de ley en la ciudad de Santa Cruz

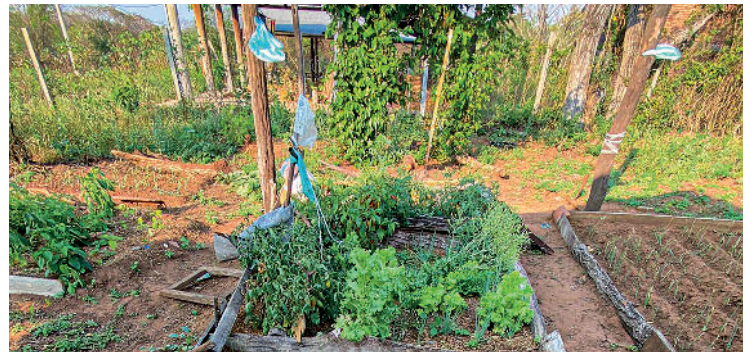
HUERTOS FAMILIARES AGROECOLÓGICOS

En la TCO Turubó Este, ubicada en el Municipio de San José de Chiquitos, las familias que apuestan por una alimentación sana y diversa están en la etapa de elaboración de almácigos y listos para el siguiente paso.

En los huertos la naturaleza es la guía. Sin agroquímicos que alteren su equilibrio, permitimos que los cultivos crezcan en armonía con el entorno, generando un ciclo de salud y responsabilidad con el medio ambiente. Aquí, los alimentos se convierten en una expresión de amor por nuestra tierra y nuestra comunidad.



HUERTO ESCOLAR AGROECOLÓGICO



Fotografías: Delsy Morales Gonzales

En la comunidad Entre Ríos, que se encuentra en el Municipio de San José de Chiquitos, un grupo de niños y niñas de primaria llevan adelante un huerto agroecológico escolar con el apoyo de su maestra y de Probioma. En cada jornada de trabajo en el huerto, los niños descubren y aprenden, sus manos se ensucian, pero sus corazones se llenan de gratitud. A medida que plantan, riegan y cosechan, también cosechan lecciones para toda la vida, pues en él además de diversidad de alimentos sanos sin agrotóxicos se cultivan valores como la responsabilidad, el trabajo en equipo y la conexión con la naturaleza.

El huerto agroecológico escolar de la Unidad Educativa Entre Ríos es un recordatorio constante de que, al trabajar juntos con amor y dedicación, podemos cultivar un mundo más consciente y más esperanzador.



**NUESTROS
CONOCIMIENTOS**

PROGRAMA RADIAL

ESCÚCHANOS POR RADIO SANTA CRUZ
AM 960 / FM 92.2 - TODOS LOS SÁBADOS A LAS 6:30

The graphic features a vintage microphone on the left, musical notes floating above it, and a ladybug on the 'PROGRAMA RADIAL' text. The background is a green field with a white audio waveform at the bottom.



INBIOTEC
Instituto de Biodiversidad y Biotecnología

PROBIOMA cuenta con un Instituto de entrenamiento en Biodiversidad y Biotecnología en la población de San Luís - Santa Cruz.

Capacita en el Área de Agroecología:

- Manejo ecológico de cultivos.
- Control ecológico de plagas.
- Uso y manejo de agentes de control biológico.
- Producción de cultivos orgánicos.
- Forestería Análoga (bosques comestibles).
- Reproducción y rescate de semillas.
- Recursos genéticos y transgénicos.
- Identificación de OGM.

Capacita en el Área de Gestión de la Biodiversidad:

- Ecoturismo Comunitario.
- Monitoreo socioambiental de megaproyectos de infraestructura y extractivistas.
- Educación ambiental.
- Derechos socioambientales.
- Otros cursos relacionados a la biodiversidad y manejo local de los recursos naturales.

www.probioma.org.bo