

TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
Año 16, no. 50 – diciembre 2025.
España-ISSN: 1989-9300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

MARCO REGULATORIO DE LOS BIOINSUMOS EN LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN MÉXICO

REGULATORY FRAMEWORK FOR BIOINPUTS IN ORGANIC AGRICULTURE IN MEXICO

AUTORES:

Carlos Ernesto Arcudia Hernández
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9409-3014>
arcudia@uaslp.mx
FEPZH, UASLP, México

Adriana Dinora Martínez Padrón
dinora.martinez@uaslp.mx
FEPZH, UASLP, México

Eunice Martínez Alvarado
eunice.martinez@uaslp.mx
FEPZH, UASLP, México

RESUMEN

El uso de bioinsumos en la agricultura orgánica presenta áreas de oportunidad en cuanto a su regulación. En el presente trabajo analizaremos el marco regulatorio del registro sanitario y del empleo de los mismos en agricultura orgánica. Nuestro punto de partida será el concepto de bioinsumo, que a diferencia de los insumos empleados en la agricultura comercial, son más sustentables. No obstante, en la regulación de su registro sanitario se les equiparan con sus equivalentes tóxicos y se les exige lo mismo. Por otra parte, la agricultura orgánica está normada y uno de los aspectos importantes son las certificaciones orgánicas, así como el etiquetado orgánico. Por otra parte, respecto de los bioinsumos, se regula cuáles de ellos pueden ser utilizados y pueden determinar la calidad orgánica de los productos de la agricultura.

Palabras clave: bioinsumos, registro sanitario, agricultura orgánica, certificación orgánica.

Abstract

The use of bioinputs in organic agriculture presents areas of opportunity in terms of regulation. In this paper, we will analyze the regulatory framework for sanitary registration and their use in organic agriculture. Our starting point will be the concept of bioinputs, which, unlike the inputs used in commercial agriculture, are more sustainable. However, in the regulation of their sanitary registration, they are equated with their toxic counterparts and are required to comply with the same requirements. Furthermore, organic agriculture is regulated, and one of the important aspects is organic certification, as well as organic labeling. Regarding bioinputs, the types of inputs that can be used are regulated, and they can determine the organic quality of agricultural products.

Keywords: bioinputs, health registration, organic agriculture, organic certification.

INTRODUCCIÓN

Los bioinsumos agrícolas son empleados en la agricultura orgánica que trata de hacer frente a los excesos de la Revolución Verde, este tipo de agricultura que se extendió por el mundo después de la segunda posguerra mundial, por su uso intensivo de fertilizantes y pesticidas químicos trajo consigo problemas de contaminación al ambiente.

Ahora bien, la agricultura orgánica se presenta en nuestro país como una alternativa para cerrar la brecha que la dicotomía entre agricultura campesina y agricultura comercial ocasiona entre los productores del país. El primer tipo de agricultura se basa principalmente en el maíz y es de subsistencia; la agricultura comercial se enfoca a producir los cultivos que el mercado demanda (Coll Hurtado, 2003, pp. 85-86).

México tuvo dos etapas en materia de producción agropecuaria a lo largo del siglo pasado; desde el Cardenismo, hasta 1982 con donde la intervención del Estado en el campo fue preponderante: el gobierno Federal repartía tierras ejidales, invertía en obras para el fomentar la agricultura de riego, concesión de créditos agrícolas a través de la banca de desarrollo, subsidios a la producción agropecuaria, el establecimiento de precios de garantía y el extensionismo. La siguiente etapa que inició en 1982, el Estado poco a poco deja de ser un jugador preponderante y promueve la liberalización agropecuaria (Yunez-Naudé, 2010, pp. 729-730).

El cambio de rumbo en el campo mexicano se perfiló durante los años 90 -durante el salinismo- y sus líneas maestras fueron: la reforma ejidal, la eliminación de los permisos previos a la importación, apertura de las fronteras en el marco de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio para América del Norte, el desmantelamiento y la posterior extinción de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares,

eliminación de los subsidios a la producción y la conclusión del extensionismo (Yunez Naudé, 2010, p. 743).

A partir del viraje económico la composición del producto agropecuario presenta algunas variaciones, aunque no tan abruptas como los precios, éstos últimos han descendido a nivel mundial. Las frutas y hortalizas han incrementado su participación del 25.3% en 1990 al 42.3% en 2005 (las frutas se han incrementado más que las hortalizas). Mientras que los granos básicos han descendido su participación en el producto agrícola al pasar del 51.0% en 1990 al 39% en 2005 La estructura productiva se modificó a favor de productos de exportación más rentables que los cereales. La buena rentabilidad de hortalizas y frutas debido a que tienen acceso preferente a los mercados de Estados Unidos y Canadá atrae factores productivos, así como importantes incrementos de la productividad Puyana & Romero, 2009, p. 186).

Estos cambios en la rentabilidad han hecho que, precisamente a mediados de los años 90, en medio del proceso de liberalización, se comienza a promover un nuevo tipo de agricultura: la agricultura orgánica.

La adopción de este tipo de agricultura requiere del uso de bioinsumos para mejorar los suelos y mantenerlos libres de plagas. Pues bien, en el trabajo que a continuación presentamos analizaremos los marcos regulatorios de los bioinsumos. Nuestro punto de partida será el concepto de bioinsumo, como paso previo al estudio de la regulación de su comercialización y de su empleo en la producción orgánica.

METODOLOGÍA

Realizaremos un estudio de tipo exploratorio sobre el marco regulatorio de los bioinsumos en la agricultura orgánica. Para ello partiremos del concepto de bioinsumo, que no ha sido incorporado a la regulación y que produce obstáculos en su comercialización. Como tendremos oportunidad de constatar al analizar brevemente el proceso de registro sanitario coordinado. Posteriormente pasaremos a la agricultura orgánica y a la regulación de los bioinsumos empleados en la misma.

RESULTADOS

Los bioinsumos agrícolas

Antes de abordar la caracterización de los bioinsumos, es necesario reflexionar sobre el término sostenibilidad. Aplicado a la industria agrícola refleja una etapa posterior a la Revolución Verde y la preocupación por la conservación del medio ambiente y la explotación sostenible de los recursos naturales. El concepto sostenibilidad abarca un amplio espectro de aspectos: el aprovechamiento del agua, la conservación de la diversidad genética, el uso proporcionado de agroquímicos, el manejo de plagas, entre otras. (Lagler, 2017, p. 74).

En este contexto de sostenibilidad la sustitución de los insumos y las prácticas agrícolas convencionales por prácticas agrícolas sostenibles es un cambio fundamental. La sustitución de prácticas e insumos agrícolas convencionales por prácticas alternativas sostenibles se considera un paso fundamental en la transición agroecológica y la transformación de los sistemas agroalimentarios. Una de las prácticas agrícolas alternativas más comunes y rápidas es utilizar bioinsumos agrícolas, similar a la heterogeneidad en la composición y el uso, como en su origen, porque son el resultado de una gran biodiversidad. (Roblonda-Mancilla, et. al. 2024 p. 246).

Ante lo heterogéneo del concepto bioinsumos agrícolas, adoptaremos el concepto de la CEPAL, que “son productos de base biológica elaborados a partir de organismos vivos y sus derivados. Según la función que cumplen, comúnmente se los categoriza como biofertilizantes o biocontroladores” (Bullor, et. al. 2023, p. 13).

Los bioinsumos se clasifican según diversos criterios. Según su origen, pueden ser bioinsumos microbianos o vegetales: por lo que respecta a su efecto en las plantas; pueden ser biopesticidas y biofertilizantes. Estas grandes categorías se subdividen en varios grupos. Por ejemplo, los biopesticidas están los bioinductores de defensa en vegetales contra enfermedades y plagas; así como los biorepelentes. Los biofertilizantes pueden ser inoculantes microbianos, bioestimulantes del crecimiento, bioestabilizadores, guano y humus. (Mamani de Marchese & Filippone, 2018, pp. 13-14).

Los biofertilizantes se utilizan con éxito en los países desarrollados. En los países en vías de desarrollo la aprobación y uso en la agricultura se ha visto limitado por diversos factores, como por ejemplo el conocimiento sobre su manejo. Por eso es clave realizar labor de divulgación científica sobre su uso y manejo, las condiciones del agrosistema y las interacciones de ambos.

Para el empleo de herramientas en procesos productivos debe contar con biotecnologías factibles o apropiables y que cumplan con la seguridad al medio ambiente y puedan ser aceptadas cultural y socioeconómicamente. Por ende, los biofertilizantes, al ser insumos agrícolas realizados a base de microorganismos eutróficos, con producción a bajo costo y acción positiva en la preservación del suelo pueden ser incorporados como parte de las tecnologías de fertilización y ambientales (Lagler, 2017, p. 75).

En este contexto, los bioplaguicidas son específicos para combatir plagas objetivo y por lo general tienen bajo nivel de riesgo de toxicidad en las personas y el medio ambiente. Los pesticidas químicos, por otra parte, elaborados a base de materiales sintéticos afectan a las plagas objetivo y a los organismos no deseados; vegetación circundante, insectos benéficos o vida silvestre (Nava Pérez et. al., 2012, p. 18).

Para el control de plagas agrícolas, los bioplaguicidas tienen eficacia en el control de plagas agrícolas, evitando causar graves daños ambientales o agravar la contaminación medioambiental. La investigación y desarrollo de su utilización en el campo tienen por objetivo atenuar la contaminación medioambiental

ocasionada por las trazas residuales que dejan los plaguicidas químicos, pero debido a que son de naturaleza biológica promueven el desarrollo de una agricultura sustentable. El desarrollo de bioplaguicidas de última generación promueve la modernización de las prácticas agrícolas y -sin duda-, reemplazará paulatinamente a ciertos plaguicidas de origen químico. En la agricultura, en ambientes sin contaminación, los químicos tradicionales son sustituidos por bioplaguicidas (Nava Pérez *et. al.*, 2012, p. 18).

Una vez definido el objeto de nuestro estudio, procederemos al estudio del proceso de registro sanitario para la comercialización de bioinsumos (biofertilizantes y bioplaguicidas) empleados en la agricultura orgánica.

Marco regulatorio de la comercialización de bioinsumos

No obstante que los bioinsumos agrícolas no comportan riesgo para el medio ambiente o la salud como en el caso de los productos químicos, en México no contamos con un marco jurídico que haga promoción a la formulación, aprobación, comercialización, importación, distribución y empleo, sino que los regula de la misma forma. Mediante el registro sanitario.

Comenzaremos los aspectos regulatorios con el registro sanitario para la comercialización de bioinsumos. Es preceptivo tener esta autorización para poder comercializarlos y utilizarlos. Para ello debe superar estudios de eficacia biológica y que no dañe al medio ambiente. El problema que se presenta a nivel legal es que tienen que cumplir los mismos requisitos que los plaguicidas y fertilizantes químicos. Repasaremos la normativa legal y reglamentaria.

El registro sanitario es un procedimiento administrativo por medio del cual un servicio o producto “se somete a una evaluación previa a su comercialización, a una autorización para la comercialización y a una revisión post comercialización, para asegurar que cumple con los patrones requeridos de calidad, seguridad y eficacia establecidos por la Autoridad Regulatoria” (Ceballos Vazquez & Montes de Oca, 2016, p. 121).

El artículo 194 de la Ley General de Salud (LGS) establece define al registro sanitario como “el conjunto de acciones de orientación, educación, muestreo, verificación y en su caso, aplicación de medidas de seguridad y sanciones, que ejerce la Secretaría de Salud”.

La LGS, al regular el control sanitario de servicios, productos exportación e importación de los mismos; define a los plaguicidas productos y servicios de su importación y exportación, define a los nutrientes vegetales y a los plaguicidas de forma general, no se hace una regulación específica a los bioinsumos. Esto provoca que éstos queden regulados por una normativa que no toma en cuenta las diferencias significativas con los plaguicidas y nutrientes vegetales químicos y que obstruye la promoción de su empleo como opción adecuada para la protección el medio ambiente y la salud humana (Mendoza, 2022, p. 44).

El registro sanitario de plaguicidas, llamado registro sanitario coordinado, se realiza a través de tres

entidades: lo sustancia la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), e intervienen la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), en términos de lo dispuesto en el Reglamento en Materia de Registros, Autorizaciones de Importación y Exportación y Certificados de Exportación de Plaguicidas, Nutrientes Vegetales y Sustancias y Materiales Tóxicos o Peligrosos (RPLAFEST). La SADER actúa a través del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA) emitiendo una opinión técnica de efectividad biológica de los bioinsumos, además de realizar labores de policía sanitaria. La SEMARNAT emite una opinión técnica sobre la protección al medio ambiente.

En la regulación de la LGS sobre control sanitario de servicios y productos, su exportación y su importación; únicamente conceptúa los nutrientes vegetales y los plaguicidas de forma muy genera. Evita reconocer la especificidad de los bioinsumos. La consecuencia es que estos últimos son sujetos a una legislación que no tiene en cuenta sus diferencias como alternativas más adecuadas para la protección del medio ambiente y la salud humana. Esta falta de regulación específica es una auténtica barrera para su comercialización (Mendoza, 2022, pp. 48-49).

En efecto, el artículo 204 de la LGS requiere de autorización sanitaria para la venta o suministro de -entre otras sustancias- los plaguicidas, nutrientes vegetales.

Las definiciones de plaguicidas, y nutrientes vegetales se encuentra regulada en las fracciones I y II del artículo 278 de la LGS de la siguiente manera:

“Plaguicida: Cualquier substancia o mezcla de substancias que se destina a controlar cualquier plaga, incluidos los vectores que transmiten las enfermedades humanas y de animales, las especies no deseadas que causen perjuicio o que interfieran con la producción agropecuaria y forestal, así como las substancias defoliantes y las desecantes”

“Nutrientes vegetales: Cualquier substancia o mezcla de substancias que contenga elementos útiles para la nutrición y desarrollo de las plantas, reguladores de crecimiento, mejoradores de suelo, inoculantes y humectantes”.

Es necesario modificar la LGS incluyendo una definición de bioinsumos para que, con base en su especificidad, sean tratadas de forma distinta en el proceso de registro sanitario coordinado.

El artículo 7 del RPLAFEST contiene la clasificación de los productos cuyo registro es requisito para comercializarse. En la tabla 1 presentamos la clasificación:

Tabla 1.

Plaguicidas	Microbiales	Bacterias, hongos, virus, nemátofos, protozoarios
	Botánicos	
Nutrientes vegetales	Fertilizantes	Orgánicos

Nota: Clasificación de bioinsumos. Fuente: artículo 7 del RPLAFEST.

A la COFEPRIS corresponde autorizar el registro y expedición de certificados de libre venta para la exportación de plaguicidas y nutrientes vegetales. Los trámites para la autorización de comercialización de nutrientes son el COFEPRIS-06-22 y el COFEPRIS-06-23 solamente con fines de exportación. Y para plaguicidas: “COFEPRIS 06-006 Microbianos de Uso: agrícola, doméstico, forestal, jardinería, pecuario, en salud pública y urbano”; “COFEPRIS 06 007 Botánicos de Uso: agrícola, doméstico, forestal, jardinería, pecuario en salud pública y urbano”; y “COFEPRIS 06-021 Exclusivo de exportación”.

Producción de alimentos orgánicos y la regulación de los bioinsumos

La agricultura en México es dicotómica y desigual. La desigualdad del campo en México en comparación con los países centrales, así como en comparación con los sectores secundario y terciario del país, es abismal. Esta desigualdad se ve más agravada si se compara con los sectores forestal, pesquero y agropecuario. Los agricultores tienen un ingreso promedio por cabeza que es la mitad de los ganaderos, pescadores y personas dedicadas a alguna actividad forestal. Además, hay agricultores muy ricos, que se quedan con buena parte del producto agrícola. También entre los ejidos hay diferencias, así como entre los integrantes de estos (Warman, 2001, p. 23).

México es uno de los primeros lugares en exportadores y fabricantes biológicos. Nuestro país exporta alimentos a países como Japón, los Estados Unidos y países de la Unión Europea. Los alimentos orgánicos más importantes en México son —en primer lugar— el café, (con la mayor superficie cultivada); variedades de maíz azul y blanco, sésamo y verduras, agave, hierbas aromáticas, mango, naranja, frijoles, manzana, papaya y aguacate. También están presentes el plátano, la soya, cacao, vainilla, maní, piña, flor de Jamaica, limón, coco, lichi, y durazno (SADER, 2017).

La agricultura orgánica representa un cambio importante de paradigma con respecto a la Revolución Verde: combinas prácticas agrícolas tradicionales con prácticas agrícolas tecnológicas incorporando técnicas que son amigables con el medio ambiente. Este tipo de agricultura ha cobrado relevancia por el impacto de la Revolución Verde por las prácticas de monocultivo, el exceso de mecanización en la agricultura, el empleo de insumos químicos y una visión lucrativa, que genera fuertes externalidades con la destrucción de la biodiversidad, la contaminación del medio ambiente y que profundizan la desigualdad por la concentración de los avances y la reducción del empleo de mano de obra.

La agricultura orgánica es una modalidad productiva cuya esencia es el desarrollo sustentable del campo, sus procesos productivos integran a la naturaleza, y respetan las formas de producción, distribución y comercialización, así como la vida comunitaria. Además, cuenta con un entorno macroeconómico y macro político favorable. Su objetivo fundamental es producir conservando y mejorando la fertilidad de los suelos, impedir la contaminación y proteger los recursos naturales.

La Ley de Productos Orgánicos

La norma marco para la producción orgánica en México es la Ley de Productos Orgánicos (LPO), tiene como meta establecer los requisitos y las prácticas a las que deben sujetarse los productos agrícolas orgánicos. a los que deberán sujetarse los productos denominados como “orgánicos”, tales como la procedencia de la semilla, los procesos productivos, el empleo de nutrientes, el control fitosanitario, los requisitos mínimos de certificación y verificación, el empleo del distintivo nacional orgánico. Éste ha de permitir la identificación clara de los productos que cumplen con los criterios orgánicos en los mercados interno y externo.

Los organismos de certificación que cuenten con aprobación del SENASICA podrán certificar productos orgánicos. Los certificadores verificarán que los productores orgánicos cumplan con la LPO y con ello puedan brindar confianza a todos los implicados en la producción, comercialización y consumo de productos orgánicos.

La LPO creó el Consejo Nacional de Producción Orgánica (CNPO). Éste es un órgano de consulta de la SADER, en el cual se encuentran representados los intereses de agentes sociales y productores en materia orgánica. El CNPO se integra por el titular de la SADER, siete representantes de organizaciones de productores orgánicos, dos personas representantes de los procesadores orgánicos, cuatro representantes de los organismos de certificación, un representante de los consumidores y un representante de los comercializadores.

La SADER y los organismos de certificación son quienes podrán llevar a cabo la certificación de productos orgánicos. Para ello se basarán en lo dispuesto en la LPO y en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización como ordenamiento supletorio.

Los operadores orgánicos que se interesen en la certificación de sus productos en la categoría de orgánicos deben contactar a un organismo de certificación, que será el que evalúe su conformidad con la normativa y en caso de cumplir se le otorgará un certificado orgánico.

Parte medular de nuestro trabajo, la prohibición del empleo en la cadena de producción orgánica de productos, ingredientes, insumos o materiales que provengan de métodos excluidos y de organismos genéticamente modificados.

La LPO faculta a la SADER para mantener actualizados y publicar la lista de materiales, sustancias, productos, insumos y los métodos e ingredientes prohibidos, permitidos, y restringidos a lo largo de la cadena productiva orgánica, previo dictamen y evaluación del grupo de expertos del CNPO.

La SADER cuenta con facultades para la emisión de normativa aplicable sobre los procedimientos y requisitos para la valoración de las sustancias, productos, materiales, insumos y métodos prohibidos, permitidos o restringidos en toda la cadena de producción orgánica.

El etiquetado orgánico es una de las medidas distintivas de la producción orgánica. Por esta razón la LPO preceptúa que únicamente los productos que observen los requisitos de la LPO pueden ser identificados como orgánico —u otra expresión equivalente— en su etiquetado y en la declaración de propiedades. Esto incluyen los documentos comerciales, la publicidad y los puntos de venta.

Sobre el distintivo orgánico, la LPO regula —en su artículo 31— que, a fin de dotar de identidad a los productos orgánicos en los mercados nacional e internacional, la SADER, con opinión del CNPO, emitirá un distintivo orgánico que identificará a los productos orgánicos que cumplan las disposiciones legales.

Disposiciones reglamentarias en materia de producción de alimentos orgánicos y etiquetado.

Sobre las disposiciones reglamentarias de la LPO, podemos citar en primer lugar al Reglamento de la LPO. Y otra es la NOM-037-FITO-1995 por la que se establecen las especificaciones del proceso de producción y procesamiento de productos agrícolas orgánicos. Esta NOM fue pionera en la regulación de la producción orgánica, es anterior a la promulgación de la LPO.

Otra pieza fundamental son los Lineamientos para la Operación Orgánica de las Actividades Agropecuarias (LOOAA) tienen la regulación detallada de todos los aspectos a considerar en la producción orgánica a través de toda la cadena productiva, de distribución y comercialización.

El artículo 222 de los LOOAA regula la obligación de identificar en los registros de los operadores orgánicos al proveedor y -si fuese distinto-, al importador, al vendedor, o al exportador de productos de carácter orgánico.

El Anexo 1 de los LOOAA contiene la “Lista Nacional de Sustancias Permitidas para la Operación Orgánica Agropecuaria”. En ella se incluyen cuadros con nombres genéricos de sustancias, materiales, ingredientes e insumos permitidos en la agricultura orgánica; aditivos alimentarios, nutrimentales, coadyuvantes de elaboración, productos permitidos para limpieza y desinfección, carga animal, superficies con cubiertas y otras características de alojamiento de los animales.

En punto al etiquetado, el artículo 200 de los LOOAA establece que, para poder etiquetar un producto fresco como orgánico debe cumplir con los requisitos siguientes: para que un producto sea etiquetado

como “Orgánico” o “100% Orgánico” éste debe contener por lo menos 95% de ingredientes producidos de manera orgánica según la normativa, excluyendo agua y sal; y que hayan sido producidos o elaborados por un operador orgánico certificado.

El artículo 204 de los LOOAA regula el etiquetado para productos orgánicos procesados. Al respecto contiene una tabla en la que se especifican los requisitos según el tipo de etiquetado.

Tabla 2. Tipos de etiquetas que se pueden poner a los productos procesados.

Para declarar que el producto es: " Orgánico " o " 100% orgánico "	
El producto	Debe tener por lo menos 95% de ingredientes orgánicos, excluidos sal y agua. No puede contener sulfitos añadidos.
En caso de que se pretenda declarar un producto " Elaborado con Ingredientes Orgánicos " (o una frase similar).	
El producto	Debe tener por lo menos 70% de ingredientes orgánicos, excluidos sal y agua. No puede contener sulfitos añadidos, excepto el vino.

Nota: Requisitos para el etiquetado de productos procesados orgánicos. Fuente: artículo 204 LOOAA.

Otra pieza reglamentaria es el “Acuerdo por el que se da a conocer el Distintivo Nacional de los Productos Orgánicos y se establecen las reglas generales para su uso en el etiquetado de los productos certificados como orgánicos”. A continuación, en la imagen 1 mostramos el distintivo orgánico de nuestro país:

Imagen 1.



Nota: Distintivo Nacional de Productos Orgánicos de México. Fuente: Acuerdo por el que da a conocer el Distintivo Nacional de Productos Orgánicos.

La certificación participativa

En México los pequeños productores orgánicos forman parte de un grupo de campesinos (en muchos casos indígenas) con bajos ingresos. Sus fincas tienen un tamaño promedio de 2.25 ha, generalmente constituyen cooperativas para actuar conjuntamente. Ahora bien, constituyen el 99% de los productores orgánicos a nivel nacional, detentan el 85% de la tierra y tienen un ingreso del 70% de la producción agrícola. Y, de otra parte, está un pequeño grupo de compañías privadas que tienen en promedio entre las 100 y las 2000 ha (Boza Martínez, 2010, p. 105).

El sistema de certificación orgánica participativa (SCOP) establecido en la LPO es un sistema de certificación puesto en marcha por un grupo de familias o pequeños productores organizadas con el fin de comercializar y producir a nivel local y/o nacional de forma directa de productor a consumidor. Los SCOP son relevantes al agrupar gran variedad de productos orgánicos, contribuyen a la oferta de esos productos y a satisfacer la demanda de los consumidores finales. Generan confianza en el consumidor por la

evidencia de que cumplen con los requisitos de la producción orgánica (SENASICA, 2021, p. 1).

El SENASICA otorga reconocimiento a los SCOP que cuentan con procedimientos verificables claramente descritos acerca de los procesos de certificación participativa para hacer constar “que los pequeños productores implementan prácticas de manejo, nutrición de cultivos, control de plagas y enfermedades, prácticas de cosecha, transporte, procesado, empacado y/o etiquetado, entre otros, atendiendo los principios y criterios de producción orgánica” (SENASICA, 2021, p. 1).

El artículo 24 de la LPO establece la promoción de la certificación orgánica participativa aplicada a la producción de los pequeños productores y/o familiar. Para ello, SADER con la opinión del CNPO deberá emitir disposiciones para regular este proceso, con el fin de que los productos cumplan con los estándares de la LPO y normas reglamentarias para el comercio de productos orgánicos en el mercado mexicano.

La Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos participó en la implementación del SCOP con objeto de que los agricultores participantes en sus mercados obtengan la certificación de sus productos. Asimismo, la Red ha tenido destacada influencia en promover la certificación orgánica de los pequeños productores y/o familias (Boza Martínez, 2010, p. 107).

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

De lo anteriormente expuesto podemos concluir:

I.- La regulación de los bioinsumos agrícolas (bioplaguicidas y biofertilizantes) representa un reto porque nuestra regulación los pone en el mismo caso que sus similares químicos y tóxicos. Así las cosas, existe un proceso de registro sanitario coordinado en el que deben intervenir tres autoridades con diferentes ámbitos de competencia. COFEPRIS lleva el trámite de registro, pero debe recabar de SENASICA la opinión técnica de bioeficacia y de la SEMARNAT la opinión de que no existe daño al medio ambiente. Y, en general, se experimenta un obstáculo porque la legislación es la misma que para fertilizantes y pesticidas tóxicos. Como tuvimos oportunidad de analizar, hay un área de oportunidad en adaptar la LGS a las necesidades de los bioinsumos. En cuanto a su empleo en la agricultura orgánica, la LPO establece que se confeccionará una lista nacional de sustancias permitidas en la operación orgánica.

II.- A nivel reglamentario el RPLAFEST es el que regula el trámite del registro de biofertilizantes y bioplaguicidas. Contiene una clasificación, así como los requisitos que han de cumplir los solicitantes de dicho registro. La NOM-032-FITO-1995 regula los datos que han de proporcionarse para obtener el Dictamen Técnico de Efectividad Biológica. Los trámites de autorización para certificados de libre venta son también expedidos por COFEPRIS.

III.- La normativa de la producción orgánica de alimentos tiene como principal instrumento legal la LPO.

SADER a través de SENASICA verificará el cumplimiento de la regulación. También tendrá facultades para regular a los Organismos de Certificación que tendrán por objetivo controlar la producción de los operadores orgánicos. Establece que habrá una lista de sustancias permitidas en operación orgánica, así como un distintivo orgánico. Los LOOAA detallan todos los aspectos de la operación orgánica. Concentramos nuestro análisis en los requisitos del etiquetado orgánico, así como en el distintivo orgánico nacional. Asimismo, abordamos el tema de la certificación participativa como forma de equilibrar las relaciones entre agricultura comercial y agricultura campesina.

IV.- No obstante que el nuestro es un estudio exploratorio podemos esbozar que la regulación de los bioinsumos se encuentra dispersa y que requiere de una sistematización adecuada. En primer lugar, es necesario determinar si requieren un registro sanitario como los productos químicos que tienen cierto nivel de toxicidad. También es necesario replantear la relación entre las normas de producción orgánica para que puedan beneficiar a ambos tipos de agricultura.

BIBLIOGRAFÍA

Boza Martínez, S. (2010), Desafío del desarrollo: la agricultura orgánica como parte de una estrategia de mitigación de la pobreza rural en México, *Nóesis, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 19 (37), <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85919842004>

Bullor, L, et. al. (2023), *Bioinsumos, Oportunidades de Inversión en América Latina*, CEPAL, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6f0feb21-441d-4662-aed5-03085a951d90/content>

Ceballos Vazquez, M & Montes de Oca Martínez, N. (2016) Registro sanitario de bioplaguicidas microbianos en América Latina y Cuba. Caso de estudio: bionematicida cubano KlamIC®, *Revista de Protección Vegetal*, 31 (2), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-27522016000200007

Coll-Hurtado, A y Godínez-Calderón, M.L. (2003), *La agricultura en México: un atlas en blanco y negro*, Instituto de Geografía-UNAM.

Lagler, J.C. (2017). Bioinsumos: Distintas percepciones haciendo foco en la fertilización biológica. *Agronomía & Ambiente, Revista de la Facultad de Agronomía, UBA*, 37(1), <http://ri.agro.uba.ar/files/download/revista/agronomiayambiente/2017laglerjc.pdf>

Mamani de Marchese, A.I. & Filippone, M.P. (2018), “Bioinsumos: componentes claves de una agricultura sostenible”, *Revista Agronómica del Noroeste Argentino*, 38(1), <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/92661?show=fullMamani de Marchese>.

Mendoza, A.L. (2022) *Iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General de Salud en materia de regulación de bioinsumos*,
[https://infesen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2022-02-22-1/assets/documentos/lnic_Morena_Sen_Rivera_Regulacion_Bioinsumos.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2022-02-22-1/assets/documentos/lnic_Morena_Sen_Rivera_Regulacion_Bioinsumos.pdf)

Nava Pérez, Eusebio et. al., (2012) Bioplaguicidas, una opción para el control biológico de plagas *Ra Ximhai*, 8 (3) , <https://www.redalyc.org/pdf/461/46125177003.pdf>

Puyana, A. y Romero, J. (2009), *México. De la crisis de la deuda al estancamiento económico*. El Colegio de México.

Roblonda-Mancilla, S.A., Gavilanes-Santillán, L.A., González-Gallegos, M.L. & González Figueroa, R. (2024). Experiencias en el uso de bioinsumos para la salud y la regeneración ecosistémica y comunitaria, *Enfoques Transdisciplinarios: Ciencia y Sociedad*. 2(2),
<https://revistaenfoques.ciatej.mx/index.php/revistaenfoques/article/view/51>

SADER, 2017, <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/produccion-de-alimentos-organicos-tendencia-exitosa-para-mexico>

SENASICA (2021) Guía para la implementación y establecimiento del Sistema de Certificación Orgánica Participativa,
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644511/2.-Guia_para_obtener_el_Reconocimiento_del_Sistema_de_Certificacion_Organica_Participativa_.pdf

Warman Gryj, A. (2001), *El campo mexicano en el siglo XX*. FCE.

Yunez-Naudé, A. (2010) Las transformaciones del campo y el papel de las políticas públicas: 1929-2008. En Kuntz, S (Coord), *Historia económica general de México* (pp. 729-755). El Colegio de México, Secretaría de Economía.