

Plaguicidas químicos de uso agrícola

en países y territorios de
la Comunidad Andina
y el Mercosur



Paula Aldana Lucero - Lorenzo Soliz Tito - Oscar Bazoberry Chali
(Coords.)

Paula Aldana Lucero
Javier Souza Casadinho
María Agustina Etchegoyen
Guillermo Villalobos Moreira
Alejandro Henao Salazar

Plaguicidas químicos de uso agrícola en países y territorios de la Comunidad Andina y el Mercosur

Coordinación general

Paula Aldana Lucero
Lorenzo Soliz Tito
Oscar Bazoberry Chali

Autores

Paula Aldana Lucero, Documento comparativo
Javier Souza Casadinho, Argentina
Guillermo Villalobos Moreira, Bolivia
Alejandro Henao Salazar, Colombia
María Agustina Etchegoyen, Paraguay
Guillermo Villalobos Moreira, Perú

Septiembre de 2025

La investigación y publicación cuentan con el financiamiento de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), CCFD-Terre Solidaire, Humundi y Pan para el Mundo.

Aldana Lucero, Paula.

Plaguicidas químicos de uso agrícola en países y territorios de la Comunidad Andina y el Mercosur / Paula Aldana Lucero, Lorenzo Soliz Tito, Oscar Bazoberry Chali. La Paz: Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica, 2025. 378 p.; maps.; grafs.; tpls.; 21 x 28 cm.

D.L.: 4-1-6281-2025

ISBN: 978-9917-652-04-5

Plaguicidas químicos de uso agrícola / Productos Altamente Peligrosos / Sistemas alimentarios / Agroecología / Argentina / Bolivia / Colombia / Paraguay / Perú /

© Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica (IPDRS)

© Transición hacia una Agroecología Campesina
al Servicio de la Soberanía Alimentaria (TACSA)

Instituciones aliadas:

Movimiento Agroecológico Latinoamericano (MAELA-Colombia)

Consorcio Agroecológico Peruano (CAP)

Movimiento Agroecológico Boliviano (MAB)

Edición de texto: Floriana Soria Galvarro

Ilustraciones: Karen Huayta Huanca

Diseño y diagramación: Martín Sánchez Escóbar

Producción: IPDRS - TACSA¹

IPDRS

Av. 20 de octubre N.º 2396, casi esq. Belisario Salinas,

Edif. María Haydee, Piso 12, Sopocachi

Casilla: 9052 - La Paz, Bolivia

Tel.: (591 - 2) 2115952; Correo electrónico: ipdrs@ipdrs.org

www.ipdrs.org

Impreso en La Paz, Bolivia

El contenido del presente documento solo compromete
a sus autores y en ningún caso a las entidades financieras.

Citar como:

Aldana Lucero, P., Soliz Tito, L., y Bazoberry Chali, O. (coords.). (2025). Plaguicidas químicos de uso agrícola en países y territorios de la Comunidad Andina y el Mercosur. IPDRS / TACSA.

1 El programa Transición hacia una Agroecología Campesina al Servicio de la Soberanía Alimentaria (TACSA) es implementado en Colombia por el Instituto Mayor Campesino (IMCA); en Perú por el Centro Bartolomé de Las Casas (CBC), CooperAcción y Fomento de la Vida (FOVIDA); y en Bolivia por el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) y el Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica (IPDRS). La iniciativa cuenta con el financiamiento de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y el CCFD-Terre Solidaire.

CONTENIDO

Siglas	9
Presentación	13
Introducción	15
<hr/>	
Análisis comparativo de normativas y prácticas sobre el uso de plaguicidas en América Latina: desafíos, cumplimiento, resistencias y alternativas sostenibles	19
Introducción	21
1. Plaguicidas y su ciclo de vida en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú	23
2. El Mercado Común del Sur, la Comunidad Andina y la regulación de plaguicidas: avances, tensiones y desafíos	26
3. Análisis comparativo de normativas entre los países	32
4. Entre la norma y la práctica: disputas y responsabilidades en el uso de plaguicidas	39
5. Análisis cualitativo de la institucionalidad y actores clave en la regulación de plaguicidas	44
6. Análisis de la asignación presupuestaria y capacidades institucionales para la fiscalización de plaguicidas	47
7. Iniciativas territoriales de resistencia a los plaguicidas	51
8. Reflexiones finales	53
Bibliografía	55
<hr/>	
Argentina. La puja entre actores en el marco de los agronegocios y la defensa de la soberanía alimentaria	57
Capítulo 1. Normativa argentina sobre plaguicidas y armonización con la normativa del Mercosur	59
1. Introducción	59
2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas	68
Capítulo 2. Cumplimiento parcial de la normativa sobre plaguicidas de uso agrícola	78
1. Investigaciones revelan deficiente control sobre plaguicidas	78
2. Denuncias de incumplimiento de las normas por diversos actores	81
3. Dificultades en el control y fiscalización de plaguicidas	85
4. La voz de los actores directos sobre el cumplimiento de la normativa	86
Capítulo 3. Presupuestos para el control y fiscalización del cumplimiento de normativa	92
1. Previsión de gastos para registro y fiscalización de plaguicidas en 2024	92
Capítulo 4. Distrito de Pergamino: alianzas movilizadas que logran éxitos	94
1. Introducción	94
2. Análisis del campo de acciones	96

3. Consideraciones finales	106
Conclusiones y recomendaciones	107
Bibliografía	108
Anexos	113

Bolivia. Incongruencia normativa y aumento del uso de plaguicidas en un contexto de alta informalidad **117**

Capítulo 1. Normativa boliviana sobre plaguicidas y armonización con la normativa andina	119
1. Introducción	119
2. Marco normativo respecto a la regulación de plaguicidas en Bolivia	124
Capítulo 2. Múltiples razones para el incumplimiento de la normativa de plaguicidas de uso agrícola	136
1. Incumplimiento de normas e incremento del uso de plaguicidas prohibidos	136
2. Denuncias de impactos del uso de plaguicidas en diarios, revistas y portales web	141
3. Información oficial ratifica debilidad normativa y su escaso cumplimiento	142
4. Actores ven diversas limitaciones del Estado para el cumplimiento de las normas	144
5. Análisis del cumplimiento de la normativa	153
Capítulo 3. Presupuesto insuficiente para fiscalización por parte del Estado	159
1. Asignación de presupuesto	159
2. Generación de ingresos propios	161
3. Presupuesto reducido para el cumplimiento de la norma	162
Capítulo 4. Alto Beni y Palos Blancos, municipios agroecológicos y libres de minería	163
1. Introducción	163
2. Municipios agroecológicos y libres de minería en la Amazonía boliviana	163
3. Conformación de bases sociales y estructura organizativa productiva	165
4. Amenazas latentes a la vocación productiva agroecológica y respuestas territoriales de resistencia	166
5. Presiones, conflictos de interés y luchas legales para consolidar la vocación territorial	167
6. Consolidación y dinamización del modelo productivo agroecológico territorial	169
7. Vocación productiva y estructura organizativa: pilares para la autodeterminación territorial	171
Conclusiones y recomendaciones	172
Bibliografía	176
Anexos	184

Plaguicidas en Colombia. Riesgos, normas y alternativas: un análisis de la brecha entre legislación robusta, débil cumplimiento y resistencias agroecológicas **191**

Capítulo 1. Normativa sobre plaguicidas químicos de uso agrícola	193
1. Introducción	193
2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas	201

Capítulo 2. Limitado cumplimiento de la normativa sobre plaguicidas	209
1. Estudios develan incumplimiento de las normas sobre plaguicidas	209
2. Noticias, denuncias y demandas muestran incumplimiento de la normativa sobre plaguicidas	212
3. Causas del incumplimiento de la normativa sobre plaguicidas	213
4. Una gran brecha entre la teoría y la realidad en el cumplimiento de la normativa	217
5. El rol de la sociedad civil en la lucha contra el uso indiscriminado de plaguicidas	219
Capítulo 3. Presupuestos para la fiscalización de plaguicidas	221
1. Presupuesto General de la Nación (PGN)	221
2. Presupuesto asignado a instituciones	222
3. Presupuesto de nivel departamental y municipal	225
Capítulo 4. Red de Semillas Libres de Antioquia, resistencia a la agricultura convencional	228
1. Introducción	228
2. Caracterización de la Red y de los custodios	229
3. Escuelas Semillas de Identidad como alternativa	230
4. Sistema Participativo de Garantía (SPG) de semillas	231
5. Investigación participativa para incidencia	232
6. La Red como forma de organización comunitaria	232
7. Lucha contra los transgénicos	232
Conclusiones y recomendaciones	234
Bibliografía	236
Anexos	239
<hr/>	
Paraguay. Expansión del agronegocio y el costo del incumplimiento de normas sobre plaguicidas	243
Capítulo 1. Normas paraguayas sobre plaguicidas y armonización con la normativa del Mercosur	245
1. Introducción	245
2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas	249
3. Autoridad nacional competente respecto a plaguicidas: SENAVE	253
4. Armonización de normativas de Paraguay con las del Mercosur	260
Capítulo 2. Incumplimiento de las normas sobre plaguicidas de uso agrícola	262
1. Estudios revelan efectos negativos de plaguicidas en diferentes ámbitos de la vida	262
2. Cien noticias evidencian el incumplimiento de normas sobre plaguicidas y temas conexos	264
3. Diversos actores confirman escaso cumplimiento de las normas por el Estado y las autoridades	265
4. Ausencia de información oficial sobre el cumplimiento de la normativa relativa a plaguicidas	270
Capítulo 3. Presupuestos para la fiscalización y recomendaciones para fortalecer las capacidades de regulación y cumplimiento	274
1. Presupuesto del MAG y SENAVE	274
2. Fiscalización	275

Capítulo 4. Organización CONAMURI en la Comunidad Santory, bastión de resistencia, organización y formación	276
1. Comunidad Santory, Distrito de Repatriación - Departamento de Caaguazú	277
2. Proceso de resistencia al agronegocio	278
Conclusiones y recomendaciones	286
Bibliografía	290
Anexos	293
<hr/>	
Perú. Consolidación de una vocación agrícola basada en el uso de plaguicidas	295
Capítulo 1. Normativa sobre plaguicidas parcialmente armonizada con la de la Comunidad Andina	297
1. Introducción	297
2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas	302
Capítulo 2. Limitado cumplimiento de normativa sobre plaguicidas de uso agrícola	312
1. Estudios revelan incremento en la oferta y el uso de plaguicidas prohibidos y peligrosos	312
2. Incidencia transnacional, residuos de plaguicidas en alimentos e intoxicaciones	314
3. Información oficial revela presencia y uso de plaguicidas prohibidos	316
4. Actores encuentran limitaciones estructurales en el cumplimiento de las normas	318
5. Análisis del cumplimiento normativo	323
Capítulo 3. Análisis de presupuestos para la fiscalización y recomendaciones de mejora	328
1. Presupuesto del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	328
2. Consideraciones de algunos actores sobre el presupuesto	330
3. Presupuesto insuficiente y mal direccionado	331
Capítulo 4. Resistencia a los plaguicidas en Apurímac	333
1. Sistemas productivos agroecológicos en Abancay	334
2. Cotabambas: avances y desafíos de la agroecología en contexto minero	340
3. Autodeterminación y participación social, pilares para la construcción de alternativas agroecológicas	343
Conclusiones y recomendaciones	344
Bibliografía	348
Anexos	355
<hr/>	
Más allá de las fronteras: propuestas en gestión de plaguicidas y desafíos para la cooperación regional	365
Introducción	367
Algunas recomendaciones para mejorar la gestión de plaguicidas	368
Propuestas a nivel CAN y Mercosur	369
Propuestas por país	371

SIGLAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo	ONU	Organización de las Naciones Unidas
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas	OPDAT	Office of Overseas Prosecutorial Development Assistance and Training
Bt	Bacillus thuringiensis (mencionado en el contexto de eventos transgénicos)	OVM	Organismos Vivos Modificados
CADH	Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José)	PAN	Red de Acción en Plaguicidas (Pesticide Action Network)
CIF	Costo, seguro y flete (Cost, Insurance and Freight)	PAP	Plaguicidas Altamente Peligrosos
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes	PBUA	Plaguicidas Biológicos de Uso Agrícola
DDT	Dicloro-difenil-tricloroetano	PIB	Producto Interno Bruto
EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (Environmental Protection Agency)	PIDCP	Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization of the United Nations)	PIDESC	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
FAOSTAT	Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura	PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (Food and Drug Administration)	PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility)	POP	Plaguicidas Orgánicos Persistentes
GIZ	Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional	PQUA	Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola
IARC	Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (International Agency for Research on Cancer)	PUA	Plaguicidas de Uso Agrícola
LMR	Límites Máximos de Residuos	RAP-AL	Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina
MTA	Manual Técnico Andino	RASFF	Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (Rapid Alert System for Food and Feed)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico	RE	Relaciones Exteriores
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible	RR	Roundup Ready
OGM	Organismo Genéticamente Modificado	SAICM	Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos (Strategic Approach to International Chemicals Management)
OIT	Organización Internacional del Trabajo	SGA	Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos
OMS	Organización Mundial de la Salud	SPG	Sistemas Participativos de Garantía
		UPA	Unidades de Producción Agropecuaria
		USPTO	Oficina de Patentes y Marcas Registradas (United States Patent and Trademark Office)

ARGENTINA

Aapresid	Asociación de Productores de Siembra Directa	AIANBA	Asociación de Ingenieros Agrónomos del Norte de Buenos Aires
AGMER	Asociación Gremial del Magisterio de Entre Ríos	ANMAT	Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica
AGN	Auditoría General de la Nación	CASAFE	Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes

CIAFA	Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos	FUNDEPS	Fundación para el Desarrollo de Políticas Sustentables
CNIA	Comisión Nacional de Investigación sobre Agroquímicos	INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
CONABIA	Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria	INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
CREA	Consortio Regional de Experimentación Agrícola	LOM	Ley Orgánica de las Municipalidades
CTAUOGM	Comité técnico asesor para el uso de OGM	MAA	Ministerio de Asuntos Agrarios
DCC	Departamento de Convenios Comerciales	SAGPyA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
DGPCI	Dirección General de Política Comercial e Integración	SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
		SFIRA	Sistema Federal Integrado de Registros de Aplicadores de Productos Fitosanitarios

BOLIVIA

AJAM	Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera	MAB	Movimiento Agroecológico Boliviano
ANAPO	Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo	MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
AOPEB	Asociación de Organizaciones Productores Ecológicos de Bolivia	MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
APIA	Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios	MSyD	Ministerio de Salud y Deportes
CAO	Cámara Agropecuaria del Oriente	OPIM	Organización del Pueblo Indígena Mositén
CFP	Consentimiento Fundamentado Previo	PMA	Plan de Manejo Ambiental
CIAAB	Central Integral Agroecológica de Alto Beni	PNGSA	Programa Nacional de Gestión de Salud Ambiental
CNAPE	Consejo Nacional de Producción Ecológica	POA	Plan Operativo Anual
CPE	Constitución Política del Estado	RA	Resolución Administrativa
EEIA	Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental	RPA	Red de Producción Agroecológica
ENA	Estrategia Nacional de Agroecología	SAF	Sistemas Agroforestales
ERA	Evaluación de Riesgo Ambiental	Senasag	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
GTCC-J	Grupo de Trabajo Cambio Climático y Justicia	TCO	Territorio Comunitario de Origen
IBCE	Instituto Boliviano de Comercio Exterior	TCP	Tribunal Constitucional Plurinacional
INE	Instituto Nacional de Estadística	TGN	Tesoro General de la Nación
ITV	Interactuando con Territorios Vivos	UC-CNAPE	Unidad de Coordinación del Consejo Nacional de la Producción Ecológica
		UMSA	Universidad Mayor de San Andrés
		UMSS	Universidad Mayor de San Simón
		UNABENI	Unión de Asociaciones de Banano de Alto Beni

COLOMBIA

ACFEC	Agricultura Campesina, Familiar, Étnica y Comunitaria	CSPA	Consejo Seccional de Plaguicidas de Antioquia
ANDI	Asociación Nacional de Industriales	CVS	Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
COTASA	Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria		

DGPPN	Dirección General del Presupuesto Público Nacional	IVA	Impuesto al Valor Agregado
DTA	Dictamen Técnico Ambiental	MAELA	Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe
DTT	Dictamen Técnico Toxicológico	MIP	Manejo Integrado de Plagas
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria	PGN	Presupuesto General de la Nación
EPS	Empresas Prestadoras de Salud	RECAB	Red Colombiana de Agricultura Biológica
FENALCE	Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya en Colombia	REP	Responsabilidad Extendida del Productor
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario	SASA	Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria
INS	Instituto Nacional de Salud	SIVIGILA	Sistema de Vigilancia en Salud Pública
INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos		

PARAGUAY

CAN	Censo Agropecuario Nacional	INFONA	Instituto Forestal Nacional
CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas	IPTA	Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria
CIPF	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria	MADES	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable
CNT	Centro Nacional de Toxicología (usado también como CNTox)	MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
CONAMURI	Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas	MIC	Ministerio de Industria y Comercio
CONBIO	Comisión Nacional de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal	MRE	Ministerio de Relaciones Exteriores
COSAVE	Consejo de Ministros del Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur	MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
DAG	Dirección de Agroquímicos e Insumos Agrícolas	ONPFs	Organizaciones Nacionales de Protección Fitosanitaria
DDV	Dirección de Defensa Vegetal	PNA	Plan Nacional de Aplicación
DDyMSP	Departamento de Divulgación y Manejo Seguro de los Plaguicidas	PNI	Plan Nacional de Implementación
DICAO	Dirección de Calidad, Inocuidad y Agricultura Orgánica	ROC	Región Occidental
DNVS	Dirección Nacional de Vigilancia Sanitaria	ROR	Región Oriental
HEÑOI	Centro de Estudios y Promoción de la Democracia, los Derechos Humanos y la Sostenibilidad Socio-ambiental	SEAM	Secretaría del Ambiente
INBIO	Instituto de Biotecnología Agrícola	SENASA	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental
INDERT	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra	SENAVE	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas
		SIGEC	Sistema de Información Georreferenciado
		SISNAM	Sistema Nacional del Ambiente
		SSERNMA	Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente
		TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
		UGP	Unión de Gremios de la Producción
		UNA	Universidad Nacional de Asunción

PERÚ

AACU	Asociación Apurimeña de Consumidores y Usuarios	ANDES	Modelo de Exposición de Plaguicidas en Agua
AIU	Agricultor-Importador-Usuario	BCRP	Banco Central del Perú
ANC	Autoridades Nacionales Competentes	CAP	Consortio Agroecológico Peruano

CBC	Centro Bartolomé de Las Casas	MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
CNEPCE	Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades	MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego (nombre anterior a 2020 de MIDAGRI)
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente	MINSA	Ministerio de Salud
CONAPO	Consejo Nacional de Productos Orgánicos	PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
CRSGP	Consejo Regional del Sistema de Garantía Participativo	PRODESA	Programa de Desarrollo de Sanidad Agropecuaria
DGAAA	Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios	SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
DGE	Dirección General de Epidemiología	SGP	Sistema de Garantía Participativo
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental	SNGA	Sistema Nacional de Gestión Ambiental
FOVIDA	Fomento de la Vida (ONG)	SNPUA	Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola
IDMA	Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente	UCCIRT	Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática	UIT	Unidad Impositiva Tributaria

PRESENTACIÓN

La presente investigación surge del convencimiento compartido de que la agroecología –con enfoque de derechos, territorialidad y equidad de género– constituye la vía más sólida para asegurar sistemas alimentarios saludables, sostenibles, justos y socialmente dinámicos, especialmente a pequeña escala y en tierras colectivas de los Andes y el Cono Sur de Sudamérica.

Se inscribe en la agenda del Programa *Transición hacia una Agroecología Campesina al servicio de la Soberanía Alimentaria* (TACSA), en las acciones a favor de la agroecología promovidas por Humundi Bélgica y Pan para el Mundo Alemania, así como en la interacción con el IPDRS, responsable de la coordinación, el diseño metodológico y la organización del informe.

Este esfuerzo colectivo ha sido acogido y respaldado por el Consorcio Agroecológico Peruano (CAP), el Movimiento Agroecológico Boliviano (MAB) y el Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe-capítulo Colombia (MAELA-Colombia), cuya colaboración ha enriquecido el diálogo entre organizaciones, territorios y saberes.

El estudio que ponemos a disposición ofrece un análisis comparado del marco institucional, normativo y de gestión de los plaguicidas de uso agrícola en la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el Mercado Común del Sur (Mercosur). Lo hace atendiendo a las tensiones entre integración regional, competencias nacionales y realidades territoriales, en un momento clave marcado por negociaciones comerciales, crecientes exigencias de inocuidad y trazabilidad, y por la urgencia de transitar desde la dependencia de insumos químicos hacia prácticas agroecológicas que cuiden la salud, la biodiversidad y las economías locales.

Más que un diagnóstico, este trabajo propone rutas de acción: fortalecer las capacidades públicas de fiscalización y transparencia; armonizar criterios regionales –registros, clasificación toxicológica, límites máximos de residuos (LMR) y distancias de aplicación–; proteger legalmente los territorios cuya población opte por la agroecología; y promover transiciones productivas con acompañamiento técnico e incentivos que prioricen la producción sana y de proximidad. Estas recomendaciones interpelan a los Estados, gobiernos subnacionales, organizaciones de productores, academia, redes de consumidores y juventudes, convocándolos a actuar coordinadamente para reducir la exposición a plaguicidas altamente peligrosos y ampliar las alternativas agroecológicas con enfoque de seguridad y soberanía alimentaria.

A todas las personas que han participado como investigadoras e investigadores, a quienes fueron entrevistadas, así como a quienes interactuaron directamente como comentaristas o a través de las redes sociales, expresamos nuestro profundo agradecimiento por su compromiso, acompañamiento y orientación a lo largo del diseño, la investigación y la difusión de este estudio.

Confiamos en que las evidencias, aprendizajes y propuestas reunidas aquí contribuyan a fortalecer la cooperación regional, incidir en políticas públicas basadas en la justicia ambiental y la salud colectiva, y respaldar las iniciativas de las familias campesinas e indígenas que, día a día, producen alimentos y cuidan los territorios. Para la transición agroecológica en curso, este documento busca acelerar su paso y ampliar su escala.

INTRODUCCIÓN

El horizonte internacional inmediato de los países andinos está marcado por dos bloques regionales: la Comunidad Andina de Naciones (CAN), con medio siglo de institucionalidad, y el Mercado Común del Sur (Mercosur), con más de tres décadas de existencia. En 2024, con la flexibilización de ambos procesos de integración, Bolivia se incorporó como miembro pleno del Mercosur, lo que de facto implica un mayor acercamiento entre los dos bloques.

Tanto la CAN como el Mercosur han tenido una relevancia significativa en temas migratorios, comerciales y alimentarios, incluida la normativa sobre agroquímicos. La historia particular de América Latina ha estado estrechamente vinculada a la producción y el comercio agropecuario; sin embargo, en los últimos cincuenta años los países sudamericanos que integran ambos bloques han adquirido una importancia global en el sector, aunque con especializaciones diferentes. El Mercosur se consolidó como proveedor mundial de soya y carne vacuna, mientras que los países andinos –con el Perú a la cabeza– se destacaron en productos alimentarios frescos, frutas y verduras, incluyendo cacao y plátano, con una progresiva especialización en mercados orgánicos.

Desde 1999, el Mercosur y la Unión Europea han sostenido negociaciones para un acuerdo comercial de asociación que, al parecer, recién se concretó en 2025, aunque aún debe ser aprobado por los órganos legislativos y superar diversos procedimientos burocrático-políticos. El principal obstáculo para alcanzar un acuerdo pleno ha sido el componente agrícola: de un lado, la normativa y las subvenciones europeas; del otro, la baja regulación y capacidad institucional en los países sudamericanos para abordar los daños ambientales y la aplicación de productos químicos no autorizados en Europa, pese a que muchos de esos insumos

provienen precisamente de ese continente. Posiblemente, en ningún otro acuerdo comercial entre bloques los productores agroindustriales hayan tenido una intervención tan fuerte e influyente.

Desde el Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica (IPDRS) se vienen realizando diversos estudios regionales sobre la disputa por la tierra y el territorio, así como sobre la integración regional desde el punto de vista institucional y fáctico, en el marco de procesos históricos y sociales que trascienden fronteras más allá de las voluntades y los límites político-administrativos nacionales.

En coherencia con el objetivo institucional del IPDRS y con sus alianzas estratégicas, la defensa y visibilización de la economía campesina e indígena orienta nuestro impulso hacia alternativas agroecológicas, por su potencial para fortalecer los medios de vida rurales, preservar la biodiversidad y el ambiente, y garantizar alimentos sanos. Estas iniciativas articulan producción, transformación artesanal y comercialización de cercanía, abasteciendo principalmente a las ciudades con productos frescos y de calidad; al mismo tiempo, dinamizan economías locales, reconocen saberes, promueven la participación de mujeres y jóvenes, y refuerzan la capacidad de adaptación frente a emergencias climáticas, sanitarias y económicas, generando ciclos territoriales virtuosos.

En este propósito, las características de los sistemas productivos constituyen un eje sustantivo del debate. Aspectos como el origen y la calidad de las semillas, el tipo de maquinaria, la organización de la mano de obra, el manejo de suelos y de los sistemas hídricos y –por supuesto– el uso de plaguicidas de aplicación agrícola, deben analizarse junto con el bienestar de la población y con la capacidad de la

tierra no solo de producir alimentos, sino también de reducir la pobreza y las desigualdades.

Estos temas han sido abordados en documentos, cursos y otras iniciativas del IPDRS. En esta ocasión, la contribución de la investigación y de las y los investigadores participantes se concentra en el marco institucional de los plaguicidas: los estándares y acuerdos de los bloques regionales, las respuestas normativas y de gestión a nivel nacional, y las alternativas territoriales –incluido el manejo integrado de plagas y las prácticas agroecológicas– orientadas a la salud, la biodiversidad y la resiliencia económica.

En la CAN y en el Mercosur están vigentes acuerdos y normas sobre el registro, uso y control de plaguicidas de uso agrícola; sin embargo, no todos los países han adecuado aún sus normativas a dichos acuerdos y, contrario a los propósitos esperados, en la última década se ha incrementado la importación y el uso indiscriminado de plaguicidas prohibidos, llegando incluso a triplicarse en algunos países. Estos plaguicidas no solo son utilizados por la gran agroindustria, sino también por numerosos medianos y pequeños productores campesinos, e incluso por algunas poblaciones indígenas.

El aumento en el uso de dichos productos se ha extendido a todos los sectores, impulsado por la promesa de mejorar la productividad y prevenir plagas y enfermedades. Sin embargo, en la práctica no se han alcanzado mejoras significativas en los niveles de productividad y, en cambio, se ha generado una dependencia innecesaria en la mayoría de los productores familiares. En la gran industria, además, este patrón ha favorecido la ampliación de la frontera agrícola mediante la deforestación y los incendios forestales –legales e ilegales– principalmente para la producción de granos y ganado bovino. Se trata de la promoción de un sistema productivo que moviliza fortunas con el negocio de los plaguicidas y la exportación

de *commodities*, pero que se encuentra lejos de avanzar en la seguridad, y mucho menos en la soberanía alimentaria de la región.

Los efectos socioambientales son múltiples: la presencia de residuos tóxicos en los alimentos que consume la población; los daños a la salud de trabajadores y trabajadoras de la agroindustria y de quienes aplican los plaguicidas; la afectación de cultivos y comunidades circunvecinas expuestas a fumigaciones; el debilitamiento de la autonomía y de la capacidad productiva de los productores agroecológicos y de pequeña escala; así como los impactos sobre la salud de los ecosistemas. Entre estos últimos se encuentra la muerte masiva de insectos y microfauna, particularmente de abejas, cuyo rol es fundamental para la biodiversidad.

En ese marco se llevó a cabo la investigación *Plaguicidas químicos de uso agrícola en países y territorios de la CAN y el Mercosur*, cuyos objetivos fueron: proporcionar información y un análisis comparado en países y territorios de la Comunidad Andina y el Mercosur en torno a los factores o condiciones legales, políticas e institucionales que permiten o limitan un efectivo control y supervisión del uso de plaguicidas en la producción de alimentos, y examinar de qué manera el sector privado, los productores, consumidores y la sociedad civil se ven o no sensibilizados y comprometidos con un accionar activo frente a esta problemática.

Asimismo, se buscó identificar y analizar las normativas vigentes sobre los mecanismos de supervisión en el uso y control de plaguicidas en la CAN y el Mercosur, reconociendo fortalezas y debilidades, y formular propuestas de mejora. También se indagó sobre el grado de cumplimiento o incumplimiento por parte del Estado, los gobiernos, la empresa privada, comerciantes, productores y otros actores; así como sus roles, intereses y grados de influencia que favorecen la presencia de plaguicidas en la producción de alimentos. Otro objetivo fue identificar los presupuestos destinados a la

fiscalización, y analizar iniciativas territoriales de resistencia al uso de plaguicidas que puedan inspirar a otros territorios y gobiernos subnacionales. Finalmente, se propuso generar acciones que promuevan un cambio en la situación actual, fortaleciendo la institucionalidad, la incidencia social y política y la acción ciudadana.

La metodología utilizada fue el análisis comparado, con el fin de describir y analizar similitudes y diferencias en las normativas sobre plaguicidas en cada región, su grado de aplicación en los diferentes países y sus efectos sobre la población. Además, se seleccionó un caso inspirador por país, correspondiente a un territorio en resistencia al uso de plaguicidas.

El estudio combinó el análisis documental de fuentes secundarias –estatales, investigaciones científicas, prensa escrita, blogs especializados y sitios web institucionales– con el uso de fuentes primarias, a través de entrevistas virtuales en profundidad a actores clave vinculados con la producción agropecuaria, representantes de empresas, funcionarios públicos y referentes de organizaciones sociales. La investigación se llevó a cabo en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú, entre octubre de 2024 y junio de 2025.

Los resultados de la investigación se orientan a fortalecer la cooperación regional; reflexionar sobre modos de producción alternativos que garanticen la seguridad y la soberanía alimentaria; y aportar al diseño de estrategias que reduzcan la dependencia de paquetes tecnológicos basados en plaguicidas altamente peligrosos (PAP), mitiguen los impactos negativos asociados a su uso y promuevan una transición hacia una agricultura más segura, saludable y sustentable. Igualmente, se busca que este trabajo nutra y fortalezca la agenda de los movimientos sociales y de todas las personas que luchan por sistemas alimentarios sostenibles, de base agroecológica.

Las propuestas están orientadas a mejorar la regulación y el control del uso de plaguicidas, pero también a avanzar hacia un cambio de paradigma. Entre ellas se encuentran: fortalecer las capacidades de fiscalización mediante asignación presupuestaria adecuada, formación técnica, transparencia institucional y sistemas de trazabilidad; armonizar las normativas en el ámbito regional, especialmente en lo relativo a la lista de productos prohibidos, las distancias mínimas para aplicaciones y la gestión de envases vacíos; construir un sistema de información pública que incluya un registro unificado de intoxicaciones, sanciones aplicadas, estudios de residuos y mapas de riesgo sanitario-ambiental; y proteger legalmente los territorios agroecológicos, reconociéndolos como zonas libres de plaguicidas y promoviendo ordenanzas que respalden modelos sostenibles.

En este marco –señala la investigación– la cooperación entre los países del Mercosur y la CAN es fundamental para construir políticas integradas que permitan enfrentar problemas que no respetan fronteras. La creación de observatorios regionales, bases de datos compartidas, mecanismos de fiscalización cruzada y espacios de articulación multiactoral son pasos necesarios para avanzar hacia una gobernanza regional de los plaguicidas basada en la justicia ambiental y la salud colectiva.

Las propuestas específicas para el Mercosur incluyen unificar criterios de registro, categorización toxicológica y límites máximos de residuos (LMR); asignar mayores recursos a los organismos de control; aumentar las franjas de protección para fumigaciones terrestres y aéreas; homogeneizar la lista de plaguicidas prohibidos de acuerdo con los convenios de Basilea y Róterdam; fomentar políticas públicas para la reducción progresiva del uso de plaguicidas; y crear incentivos fiscales y financieros para los productores agroecológicos.

Entretanto, para la CAN se propone retomar la elaboración de una norma regional que regule el registro, uso y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA); revisar y reestructurar de forma integral la Decisión 804 y la Resolución 2075; y establecer una política regional armonizada que prohíba el uso de plaguicidas altamente peligrosos en los países miembros.

Asimismo, se plantea definir límites máximos de residuos (LMR) regionales basados en estándares internacionales e independientes; promover regulaciones regionales que incluyan mecanismos de reducción progresiva del uso de plaguicidas; y desarrollar estrategias regionales de transición hacia sistemas agroecológicos que disminuyan la dependencia de insumos químicos.

También se presentan propuestas específicas para cada uno de los países incluidos en la investigación, así como para los territorios en resistencia frente al uso de plaguicidas, procesos y experiencias que generan aprendizajes y constituyen una fuente de inspiración.

El documento está organizado, después de la introducción, en siete capítulos. En el primero se expone un análisis comparativo de normativas y prácticas sobre el uso de plaguicidas en la CAN y el Mercosur, a cargo de Paula Aldana Lucero. El segundo capítulo presenta el informe de Argentina, elaborado por Javier Souza Casadinho; el tercero corresponde a Bolivia, redactado por Guillermo Villalobos; el cuarto es el informe de Colombia, a cargo de Alejandro

Henao; los capítulos quinto y sexto refieren a Paraguay y Perú, con autorías de María Agustina Etchegoyen y Guillermo Villalobos, respectivamente. Finalmente, el séptimo capítulo contiene un conjunto de propuestas en gestión de plaguicidas y desafíos para la cooperación regional, elaborado de manera colaborativa por todos los autores.

En cuanto a la coordinación del estudio, se reafirma que las instancias multilaterales –como la CAN, el Mercosur y otros marcos interpaís y globales– operan principalmente bajo una lógica de diplomacia y concertación política antes que de implementación técnica. Esta orientación limita su capacidad de impulsar medidas operativas y vinculantes en ámbitos como el control de plaguicidas. Aunque disponen de marcos normativos, comités técnicos y evidencia (estudios, guías y estándares) que permitirían posiciones más precisas, su incidencia regulatoria queda condicionada por la necesidad de consensos entre Estados miembros y por mandatos de implementación restringidos. En la práctica, su papel se orienta más hacia la armonización y el intercambio de buenas prácticas que hacia la aplicación efectiva y supervisada de las normas.

Los ejemplos presentados a nivel territorial subnacional muestran el impacto de la movilización social en una escala cercana a las preocupaciones cotidianas de la población, así como la importancia de la desconcentración de las políticas públicas, en la tensión existente en los países de la región entre las competencias nacionales, los compromisos internacionales y



ANÁLISIS COMPARATIVO

de normativas y prácticas sobre el uso de plaguicidas en América Latina:
desafíos, cumplimiento, resistencias y alternativas sostenibles

Paula Aldana Lucero

Paula Aldana Lucero

(paulalucero85@gmail.com)

Coordinadora regional del proyecto de investigación Análisis comparado de la normativa, institucionalidad y aplicación, y propuestas alternativas, relacionadas al uso y control de plaguicidas químicos de uso agrícola, en países y territorios de la Comunidad Andina y el Mercosur. Licenciada y Profesora de Sociología. Magíster en Antropología Social y Doctora en Geografía. Participa en el Grupo de Investigación Núcleo de Estudios sobre Salud y Sociedad (Nu.Sa.So) de la Universidad Nacional de San Martín (Argentina). Cuenta con publicaciones sobre salud colectiva, ambiente y conflictividad socioambiental en contextos rurales.

ANÁLISIS COMPARATIVO

de normativas y prácticas sobre el uso de plaguicidas en América Latina: desafíos, cumplimiento, resistencias y alternativas sostenibles

Introducción

El propósito del presente capítulo es describir y comparar la forma en que los países seleccionados del Mercosur (Mercado Común del Sur) y la CAN (Comunidad Andina) –Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú– abordan la regulación, el monitoreo y el control del uso de plaguicidas, en el marco de sus respectivos sistemas legales nacionales e internacionales. A partir de las investigaciones realizadas por los responsables de cada país (Souza Casadinho, 2024; Villalobos, 2024a, 2024b; Henao, 2024; Etchegoyen, 2024), se busca identificar áreas de convergencia y divergencia en sus normativas, considerando también los compromisos internacionales asumidos en materia de salud, ambiente y seguridad alimentaria.

Con esta investigación se espera contribuir a fortalecer la cooperación regional y mejorar la sostenibilidad en la gestión de plaguicidas, así como reflexionar sobre modos de producción alternativos que garanticen la seguridad y la soberanía alimentaria. En este sentido, se propone aportar al diseño de estrategias que reduzcan la dependencia de paquetes tecnológicos basados en plaguicidas altamente peligrosos, mitiguen los impactos negativos asociados a su uso y promuevan una transición hacia una agricultura más segura, saludable y sustentable. Finalmente, se aspira a que este trabajo nutra y fortalezca también la agenda de los movimientos sociales que luchan por modelos agroecológicos y por sistemas alimentarios más justos, equitativos y resilientes en la región.

Objetivos

- Analizar los marcos legales y regulatorios en cada país, destacando cómo se incorpo-

ra la regulación de plaguicidas en la Constitución Nacional (si aplica), leyes nacionales, provinciales y ordenanzas locales.

- Comparar el alineamiento con acuerdos internacionales como el Convenio de Estocolmo, las recomendaciones de la FAO y la OMS, evaluando cómo cada país se propone cumplir con los estándares globales y regionales para la gestión de plaguicidas.
- Identificar las instituciones nacionales competentes responsables de la regulación, supervisión y monitoreo del uso de plaguicidas, así como los procedimientos de registro y control; evaluar la capacidad de cada país para monitorear los residuos de pesticidas en el ambiente y en los alimentos.
- Evaluar las políticas específicas sobre clasificación, riesgos y prohibiciones de ciertos pesticidas en función de su toxicidad; las regulaciones de distancias mínimas para fumigaciones en áreas sensibles y la gestión de envases.
- Comparar los tipos de sanciones impuestas por daños a la salud y al ambiente en cada país, incluyendo sanciones administrativas, penales y mecanismos de reparación para los afectados.

Este capítulo ofrece un análisis comparativo centrado en las fortalezas y debilidades de la legislación vigente, el grado de cumplimiento de las regulaciones, el papel de los actores involucrados y las posibilidades de mejora para garantizar una mayor protección ambiental, de la salud pública y de los sistemas alimentarios. Se incluye también una síntesis de los casos inspiradores de resistencia a los plaguicidas investigados en cada país. Se observa que, aunque todos los países analizados han desarrollado marcos normativos específicos para la

regulación de plaguicidas, su implementación efectiva varía considerablemente.

En relación con la legislación a nivel regional, la Comunidad Andina ha logrado mayores niveles de armonización normativa a través de instrumentos como la Decisión 804, que establece procedimientos comunes para el registro y control de plaguicidas. En contraste, el Mercosur presenta un esquema más fragmentado, en el que la regulación depende casi exclusivamente de cada Estado miembro. A nivel general, persisten desafíos significativos relacionados con la fiscalización, el control del uso de plaguicidas altamente peligrosos y la gestión adecuada de residuos y envases.

Entre los hallazgos principales, se destaca el alto uso de plaguicidas peligrosos en todos los países relevados. En todos los casos se identificaron debilidades en la fiscalización, que permiten la comercialización de productos prohibidos y el incumplimiento de normativas ambientales y sanitarias. En algunos contextos, como en Bolivia y Paraguay, el contrabando y la informalidad agravan la situación, generando un escenario de riesgo elevado tanto para la salud humana como para los ecosistemas.

El estudio subraya la urgencia de fortalecer los mecanismos estatales de supervisión, garantizar el acceso a información pública sobre el impacto de los plaguicidas y promover una transición hacia modelos productivos más sustentables, como la agroecología. En este sentido, se presenta una serie de propuestas de acción orientadas a mejorar la regulación y el control de plaguicidas, con énfasis en la cooperación intergubernamental y la armonización normativa en el marco de la CAN y el Mercosur.

Consideraciones metodológicas

La metodología adoptada combinó el análisis documental de fuentes secundarias –informes de organismos estatales, investigaciones científicas, prensa escrita, blogs especializados y

sitios web institucionales– con el uso de fuentes primarias, a través de entrevistas virtuales en profundidad a actores clave vinculados con la producción agropecuaria, representantes de empresas, funcionarios públicos y referentes de organizaciones sociales.

En el marco de este trabajo, se entiende por plaguicida a toda sustancia química sintética utilizada para controlar, prevenir o eliminar plagas, enfermedades o malezas, protegiendo los cultivos de insectos, hongos, malezas y otras amenazas. Se reconoce que estos productos representan un riesgo para la biodiversidad y la salud humana, ya que alteran equilibrios ecológicos fundamentales y comprometen la integridad de los ecosistemas y los derechos de la naturaleza. En este sentido, Schmidt, Castilla y Toledo López (2022) advierten que el uso de términos como “fitosanitarios” o “fitofármacos” contribuye a invisibilizar el carácter letal de estas sustancias, presentándolas como remedios inocuos. Siguiendo esta línea, en el presente informe se opta por utilizar las nociones de “agrotóxicos”, “pesticidas” o “agroquímicos”, haciendo foco en su efecto biocida y contaminante.

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura disponible sobre la regulación de plaguicidas en los países analizados, prestando especial atención a las disposiciones de la CAN y el Mercosur respecto al registro, control y uso de plaguicidas de uso agrícola. A su vez, se empleó un enfoque de análisis comparativo, entendido como una herramienta que permite describir y examinar similitudes y diferencias en determinados procesos sociales (Tonon, 2011; Nohlen, 2013).

1. Plaguicidas y su ciclo de vida en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú

Souza Casadinho (2004) recupera la definición provista por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, que entiende por plaguicida a “cualquier sus-

tancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo: los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y subproductos o alimentos para animales, o que pueden administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos” (FAO, 1986).

Por su parte, Henao (2024) define los plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA) como sustancias –o mezclas– aplicadas a los cultivos para prevenir o controlar plagas durante el ciclo productivo, incluyendo también defoliantes, desecantes y otras sustancias utilizadas en la etapa de postcosecha. Quedan excluidos de esta categoría los agentes biológicos para el control de plagas. Una subcategoría clave dentro de esta clasificación son los plaguicidas altamente peligrosos, definidos por la FAO y la OMS (2013, 2016) como aquellos que presentan niveles particularmente elevados de peligro agudo o crónico para la salud humana o el ambiente, de acuerdo con los sistemas de clasificación internacionales. También se consideran PAP aquellos plaguicidas que, en función de las condiciones de uso en un país determinado, provocan daños graves o irreversibles.

Para comprender su impacto en los territorios, resulta fundamental analizar el ciclo de vida de los plaguicidas, desde su autorización y registro hasta su disposición final, incluyendo la regulación vigente en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú. Este ciclo permite identificar los puntos críticos de intervención normativa y las brechas institucionales en cada etapa:

a. Autorización y registro

- **Argentina.** El registro está a cargo del SENASA, regulado por el Decreto N.º 3489/58, el Decreto N.º 5769/59 y la Resolución SAGPyA 350/99.
- **Bolivia.** El SENASAG gestiona el registro conforme al Reglamento RA N.º 055/2002 y la Decisión 804 de la Comunidad Andina.
- **Colombia.** Competencia del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), con base en el Decreto N.º 1071 de 2015, la Decisión 804 y la Resolución 2075 de 2019.
- **Paraguay.** A cargo del SENAVE, mediante la Ley N.º 123/91, la Ley N.º 3742/09 y el Reglamento 446.
- **Perú.** SENASA, bajo el Decreto Legislativo N.º 1059 (Ley General de Sanidad Agraria).

b. Importación y comercialización¹

- **Argentina.** La Resolución 1175/2024 introduce un sistema de trazabilidad.
- **Bolivia.** La RA 021/2005 prohíbe la importación de plaguicidas vetados. El Decreto Supremo N.º 4702/2022 estableció arancel cero hasta diciembre de 2022 para la importación de insecticidas, fungicidas, herbicidas y productos afines incluidos en la Nandina 3808. El Decreto Supremo N.º 5212 prorrogó esta medida hasta el 30 de junio de 2025.
- **Colombia.** El ICA supervisa la importación con controles específicos.
- **Paraguay.** Ley N.º 3742/09. Resolución 107/12 exige autorización previa.
- **Perú.** SENASA gestiona los permisos desde el Registro Nacional.

c. Uso y aplicación

- **Argentina.** Regulaciones nacionales y provinciales, como la Resolución 299/2013.

¹ Todas las fuentes con respecto a leyes, decretos y normas acá citadas aparecen en cada uno de los capítulos correspondientes a cada país.

- **Bolivia.** La RA 176/2016 regula la distribución y el uso.
- **Colombia.** El ICA controla el uso mediante licencias, especialmente para los PAP.
- **Paraguay.** La Ley N.º 123/91 establece condiciones de aplicación y seguridad.
- **Perú.** SENASA impone restricciones según niveles de toxicidad.

d. Monitoreo de residuos en alimentos y ambiente

- **Argentina.** La IF-2019-73501582 regula el control de residuos como neonicotinoides y fipronil.
- **Bolivia.** El SENASAG realiza el monitoreo de la venta, distribución, uso y aplicación conforme a la RA 176/2016.
- **Colombia.** El Decreto N.º 502/2003 establece monitoreos regulares.
- **Paraguay.** El SENAIVE implementa controles, aunque se reporta falta de transparencia.
- **Perú.** SENASA define límites máximos de residuos, alineados con estándares internacionales.

e. Gestión y eliminación de residuos y envases

- **Argentina.** La Ley N.º 27.279 regula la gestión ambiental de envases vacíos.
- **Bolivia.** La RA 176/2016 establece criterios para el almacenamiento y eliminación.
- **Colombia.** El ICA define pautas para el etiquetado y disposición final.
- **Paraguay.** La Ley N.º 3742/09 prohíbe la reutilización de envases sin triple lavado.
- **Perú.** SENASA obliga a devolver los envases a centros autorizados.

Integrar la definición, clasificación y ciclo de vida de los plaguicidas permite una comprensión integral de las políticas de regulación y control en los países analizados. Esta mirada comparativa facilita la identificación de debilidades institucionales, posibilidades de armonización normativa regional y la necesidad de enfoques que prioricen la salud humana, los derechos de las comunidades rurales y la protección ambiental.

Prohibición de plaguicidas altamente peligrosos (PAP)

Existen diferencias importantes en la prohibición de plaguicidas catalogados como altamente peligrosos. A diciembre de 2024, la lista global de PAP asciende a 358 plaguici-

Tabla 1. Presencia de plaguicidas altamente peligrosos (PAP) y normativas regulatorias en países del Mercosur y la CAN

País	PAP aprobados	Normativa relacionada
Argentina	126 de los 445 principios activos registrados son PAP (35,2% del total global).	SENASA regula con base en la OMS y el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), con restricciones en productos específicos.
Bolivia	87 principios activos de PAP utilizados (24,3% del total global).	SENASAG los regula bajo normativa CAN, que incluye restricciones específicas.
Colombia	79 principios activos aprobados (23,4% del total global); 45% insecticidas, 36% fungicidas y 14% herbicidas.	El ICA regula y clasifica con enfoque en peligrosidad. El Decreto N.º 1496 adopta el SGA.
Paraguay	86 de los 195 plaguicidas importados se consideran PAP (24,02% del total global).	SENAIVE supervisa, con una normativa menos restrictiva que Argentina o la UE.
Perú	81 plaguicidas utilizados figuran como PAP (22,63% del total global).	Clasificación OMS, priorizando alternativas de menor toxicidad; control por SENASA.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Tabla 2. Tabla comparativa sobre la utilización de plaguicidas altamente peligrosos (PAP)

País	Plaguicidas altamente peligrosos aprobados y utilizados	Uso aproximado en litros/kg de algunos pesticidas	Detalles normativos y restricciones
Argentina	Paraquat, metamidofós (uso restringido), 2,4-D, atrazina, glifosato	~300–400 millones de litros de glifosato al año.	SENASA permite el uso con restricciones de aplicación en zonas específicas.
Bolivia	Paraquat, metamidofós, aldicarb, carbofurán, 2,4-D, DDT, lindano	~1,5 millones de kg (total general).	Normativa de la CAN regula algunos de estos plaguicidas, pero ciertos productos permanecen aprobados bajo condiciones específicas.
Colombia	Glifosato, paraquat, 2,4-D, carbofurán, dicloruro de paraquat	~40.000 litros de glifosato en fumigación aérea (estimación anual).	Aprobado en áreas agrícolas bajo regulación del ICA; prohibido en zonas urbanas.
Paraguay	DDT, aldrin, endrin, lindano, monocrotofos, fosfamidón, paraquat, glifosato	~2 millones de litros (total general).	Importador de algunos productos prohibidos en otras regiones; normativa flexible frente a países vecinos.
Perú	Forato, paraquat, metamidofós, 2,4-D, carbofurán	No se detallan cantidades específicas.	SENASA prohíbe el uso de algunos plaguicidas de alta toxicidad, siguiendo clasificaciones de la OMS.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

das.² Todos los países analizados han prohibido varios de estos compuestos, aunque la implementación y efectividad de dichas prohibiciones varía. Bolivia y Perú presentan marcos normativos menos restrictivos, lo que permite la comercialización de productos altamente tóxicos bajo determinadas condiciones. En este análisis debe considerarse también el volumen de litros/kilos utilizados, que en países como Argentina alcanza niveles alarmantes.

En la Tabla 1 se compara la presencia de PAP y sus normativas en los países analizados.

Aspectos comunes en los cinco países

Alta utilización de plaguicidas altamente peligrosos. En todos los países se reporta un uso significativo de PAP, con Argentina, Colombia y Paraguay destacándose por los volúmenes utilizados y el impacto en la salud socioambiental. También es llamativo el número de ingredientes activos prohibidos.

En la Tabla 3 se observa el número y porcentaje de PAP aprobados por país.

Tabla 3. Número de ingredientes activos prohibidos en los países de Sudamérica (2024)

País	N.º Ingredientes activos prohibidos
Brasil	133
Colombia	44
Paraguay	28
Chile	27
Perú	27
Surinam	27
Guyana	26
Ecuador	25
Uruguay	22
Venezuela	20
Argentina	18
Bolivia	15

Fuente: Villalobos (2024a y 2024b).

2 Listado de PAP a diciembre de 2024 https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_List.pdf

Conclusiones comparadas sobre regulación de plaguicidas altamente peligrosos

Clasificación y normativa inconsistente. En los cinco países analizados, se observa una falta de uniformidad en la clasificación y prohibición de plaguicidas altamente peligrosos. Mientras que en Colombia y Paraguay se han prohibido varios de estos productos, Argentina, Bolivia y Perú mantienen la comercialización de muchos PAP bajo la condición de uso controlado. Los PAP siguen siendo de uso común en todos los países, especialmente en áreas de agricultura intensiva.

Hay que repensar la normativa en este sentido y avanzar en pos de la soberanía y seguridad alimentaria, en defensa de la salud y el ambiente. El uso sostenido de los PAP en nuestros territorios evidencia una debilidad frente a otras regiones donde estos productos están prohibidos (como la Unión Europea), siendo esta última uno de los principales exportadores de estos productos químicos a América Latina.

Una investigación realizada por la ONG Public Eye, con sede en Suiza, demostró que, por ejemplo, en 2018 la UE exportó para uso agrícola un total de 81.615 toneladas de 41 pesticidas prohibidos. Entre los exportadores, Italia ocupó el primer lugar y Alemania el segundo. Luego se ubicaron los Países Bajos, Francia, España y Bélgica. En 2022, Alemania exportó 18.360 toneladas de pesticidas prohibidos en la UE.³

Falta de supervisión y control. Los plaguicidas altamente peligrosos representan un desafío importante en la gestión agrícola y en la protección de la salud pública y del ambiente en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú. Se espera que esta investigación contribuya con un mayor número de recomendaciones para ayudar a reducir la dependencia

de los PAP, mitigar los impactos negativos asociados y promover un cambio hacia una agricultura más segura y sostenible. El fortalecimiento de la normativa, el fomento de alternativas y la cooperación regional son medidas clave para avanzar en una gestión más responsable y consciente de los plaguicidas en la región.

2. El Mercado Común del Sur, la Comunidad Andina y la regulación de plaguicidas: avances, tensiones y desafíos

El **Mercosur**, constituido en 1991 mediante el Tratado de Asunción, representa uno de los principales procesos de integración regional en América del Sur. Integrado inicialmente por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay —y con la incorporación posterior de Venezuela (actualmente suspendida) y Bolivia (incorporada en julio de 2024)—, el bloque ha avanzado hacia la cooperación en diversas áreas, ampliando su enfoque inicial comercial para incorporar temáticas sociales, ambientales y de derechos humanos.

En lo que respecta al ciclo de vida de los plaguicidas, el Mercosur ha promovido esfuerzos normativos orientados a armonizar criterios para el registro, comercialización, uso, control y disposición final de estos productos en los países miembros. No obstante, a diferencia de la Comunidad Andina (CAN), el proceso de armonización normativa presenta mayores niveles de fragmentación y heterogeneidad, tanto en la formulación como en la implementación de políticas.

Los instrumentos normativos que ha construido el Mercosur se encuentran organizados en la Tabla 4. Además de estos instrumentos, el bloque ha desarrollado iniciativas específicas vinculadas a la sostenibilidad y la gestión de sustancias peligrosas, tales como:

3 <https://www.dw.com/es/agrot%C3%B3xicos-prohibidos-en-la-ue-se-siguen-exportando-a-am%C3%A9rica-latina/a-69419119>

- La creación del Subgrupo de Trabajo N.º 6 (SGT N.º 6) en 1995, orientado a la protección ambiental.
- La aprobación, en 2007, de la Política de Producción y Consumo Sostenibles, que busca reducir los riesgos ambientales y sanitarios derivados de la actividad productiva.
- La adhesión a mecanismos internacionales como los Convenios de Estocolmo y de Róterdam, y al Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de Productos Químicos (SAICM por su sigla en inglés), que establecen marcos de acción voluntaria para la gestión racional de sustancias peligrosas.

Desde una perspectiva crítica, estos esfuerzos institucionales revelan una voluntad de cooperación regional, pero presentan limitaciones importantes en cuanto a su impacto efectivo. La implementación de estas normas depende, en gran medida, de la voluntad política y de la capacidad técnica de cada Estado Parte, lo que genera asimetrías en la fiscalización, en la eliminación de plaguicidas altamente peligrosos (PAP) y en la gestión ambiental del ciclo de vida de los agroquímicos.

En países como Argentina y Paraguay, por ejemplo, la aplicación de resoluciones comunes del Mercosur convive con marcos legales nacionales que pueden diferir considerablemente en cuanto a los estándares de evaluación de riesgo, los sistemas de vigilancia y la gestión de envases vacíos, entre otros aspectos. Esta falta de uniformidad se traduce en niveles elevados de uso de PAP, con escasos mecanismos de control coordinado entre los países.

Si bien el Mercosur ha desarrollado un andamiaje normativo significativo, este no alcanza aún un grado de institucionalización y cumplimiento comparable al de la CAN. La fiscalización sigue siendo una competencia nacional y no existe un sistema integrado de evaluación y retiro progresivo de plaguicidas de alto riesgo,

ni una base de datos común sobre productos prohibidos o restringidos.

En resumen, el abordaje regional continúa siendo más flexible y funcional a las demandas del sector agroindustrial que a los principios de precaución, salud pública y justicia ambiental. La disparidad en la aplicación de normas entre los países miembros constituye un desafío para el desarrollo de políticas comunes de prevención de impactos ambientales y sanitarios, así como para la construcción de sistemas agroalimentarios sostenibles y libres de tóxicos. En la Tabla 4 se detallan las disposiciones del Mercosur consideradas más relevantes en relación con el uso de plaguicidas. Etchegoyen (2024) señala que todas estas disposiciones fueron incorporadas en Paraguay.

Existen diversas decisiones, resoluciones y recomendaciones sobre la política de agricultura familiar. Estas abordan su implementación, fomento, sanidad y asistencia técnica, buscando promover el desarrollo sostenible y fortalecer este sector en la región.

Cabe destacar la Resolución GMC 44/10, que establece un “Memorando de entendimiento entre el Mercosur y la FAO”. También, la Decisión GMC N.º 13/17 que crea el “Memorando de entendimiento en materia de cooperación internacional entre el Mercosur y la FAO para la promoción de la seguridad alimentaria y nutricional, el derecho al desarrollo y el combate a la pobreza”. Ambas enfatizan la importancia de impulsar prácticas agrícolas sostenibles que contribuyan al desarrollo económico y social, y mejoren la agricultura y la seguridad alimentaria en la región.

La Comunidad Andina, integrada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú desde 1969, es un organismo internacional líder en integración continental que trabaja para mejorar la calidad de vida de sus 114 millones de ciudadanos

Tabla 4. Principales disposiciones del Mercosur relacionadas al uso de plaguicidas

Normativa	Título	Resuelve	Observaciones
Re. GMC N.º 62/92 Ø	Normas del CODEX Alimentarius FAO/OMS sobre residuos de plaguicidas.	(Art. 1) Adoptar las Normas del CODEX Alimentarius FAO/OMS sobre residuos de plaguicidas para el comercio de productos agrícolas.	Derogada por Res. GMC N.º 14/95.
Res. GMC N.º 14/95 Ø	Residuos de plaguicidas en productos agropecuarios alimenticios in natura.	(Art. 1) Adoptar como referencia, para el comercio intrarregional de productos agropecuarios alimenticios in natura, los límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas establecidos por CODEX Alimentarius FAO/OMS.	Deroga y amplía la Res. 62/92. Indica los organismos encargados de dar cumplimiento a la resolución. Derogada por Res. GMC N.º 15/16. Todos los países integrantes adoptan la nueva resolución.
Res. GMC N.º 15/16	Criterios para el reconocimiento de límites máximos de residuos de plaguicidas en productos vegetales in natura.	(Art. 1) Aprobar los criterios para el reconocimiento de LMR de plaguicidas en productos vegetales in natura, que consta como Anexo.	Se modifican los organismos encargados para Paraguay, incluyendo al SENAVE y excluyendo al MIC.
Res. GMC N.º 73/94	Requisitos técnicos para la evaluación y el registro de sustancias activas y productos formulados agroquímicos en la región del Mercosur.	(Art. 1) Adoptar para la evaluación y el registro de sustancias activas y productos formulados agroquímicos los requisitos establecidos en el Anexo de la Resolución.	Establece requisitos técnicos para la evaluación y registro de sustancias activas y productos formulados agroquímicos en la región, para ser fabricados, formulados, comercializados o utilizados.
Decisión GMC N.º 6/96	Acuerdo sobre la aplicación de las medidas sanitarias y fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio (OMC).	(Art. 1) Adoptar el Acuerdo sobre la aplicación de las medidas sanitarias y fitosanitarias de la OMC como marco regulador para la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias.	El Acuerdo de la OMC define medidas que protegen la salud y la vida frente a riesgos por aditivos, contaminantes (incluye plaguicidas), etc., en alimentos y bebidas.
Res. GMC 87/96	Procedimientos de inscripción para la libre circulación de las sustancias activas grado técnico y/u sus formulaciones de productos fitosanitarios.	(Art. 1) Aprobar los procedimientos para la inscripción para la libre circulación de las sustancias activas grado técnico y/o sus formulaciones de productos fitosanitarios.	
Res. GMC N.º 49/99 Ø	Reglamento Técnico Mercosur para Productos Desinfestantes (Plaguicidas) domisanitarios.	(Art. 1) Aprobar el “Reglamento Técnico Mercosur para Productos Desinfestantes (Plaguicidas) domisanitarios”.	Entre otros aspectos, incluye clasificación, envasado y etiquetado, registro, efectividad y seguridad, activos no permitidos, normas de fabricación, control y vigilancia. Derogada por la Resolución 18/10.
Res. GMC N.º 18/10	Reglamento técnico Mercosur para productos desinfectantes (plaguicidas) domisanitarios.	(Art. 1) Aprobar el “Reglamento Técnico Mercosur para Productos Desinfestantes (Plaguicidas) Domisanitarios”, que consta como Anexo.	Deroga la Res. 49/99 y actualiza el reglamento. Se incorpora al DNVS como organismo encargado para Paraguay.
Dec. GMC N.º 2/01	Acuerdo marco sobre medio ambiente del Mercosur.	(Art. 1) Aprobar el “Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur”, que figura en Anexo y es parte de la presente Decisión.	Promueve la cooperación y el desarrollo sostenible entre Estados Parte. Establece un marco para la protección del medio ambiente, la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Fuente: Etchegoyen (2024) con base en la página web del Mercosur - Documentos y Normativas. <https://www.mercosur.int/documentos-y-normativa/normativa/>

Nota: Ø indica resoluciones derogadas. Siempre debajo de una resolución derogada se indica la resolución que la deroga y actualiza.

andinos.⁴ Uno de sus principales logros es el Ordenamiento Jurídico Comunitario, de carácter supranacional, obligatorio y vigente en los cuatro países miembros.

Respecto a los acuerdos sobre plaguicidas, Villalobos (2024a y 2024b) señala lo siguiente: La CAN ha adoptado diferentes decisiones referentes al registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA) (Tabla 5). Actualmente, la Decisión 804 es la norma vigente para los PQUA. Esta establece lineamientos y procedimientos armonizados para su registro y control, así como para promover su uso y manejo adecuado, con el objetivo de prevenir y reducir riesgos para la salud y el medio ambiente.

Esta decisión se rige por el Manual Técnico, aprobado por la Resolución 2075 de la Secretaría General de la CAN. El Manual define los requisitos y procedimientos comunitarios para el registro y control de PQUA en los países miem-

bros, así como los lineamientos y procedimientos armonizados para su evaluación con fines de registro o reevaluación. Además, establece los procedimientos comunitarios para que las autoridades nacionales competentes evalúen los riesgos y beneficios de los PQUA que se deseen registrar.

Además de pertenecer a distintos bloques de integración regional, los países de este análisis también participan en diversos convenios internacionales, que se desarrollarán en los apartados siguientes.

Similitudes y diferencias entre las normas de la CAN y el Mercosur

El informe revela que tanto la Comunidad Andina como el Mercosur han desarrollado marcos normativos para regular el uso de plaguicidas en sus países miembros. Sin embargo, existen diferencias clave en el nivel de armonización

Tabla 5. Normativa reciente de la CAN sobre plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA), armonizada en Bolivia y Colombia

Normativa	Fecha de aprobación	Descripción
Decisión 436	17/06/1998	Primera norma andina para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA).
Decisión 515	14/03/2002	Establece el Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria, conformado por el Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria (COTASA), encargado de asesorar a la Comisión o a la Secretaría General.
Decisión 733	04/06/2010	Aprueba el proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades Técnicas e Institucionales para el Registro y Seguimiento/Control Post-Registro de los Plaguicidas en los Países Andinos” con el fin de mejorar la interpretación y aplicación de la Norma Andina sobre Registro y Control de PQUA.
Decisión 785	11/03/2013	Ampliación del plazo para la reevaluación de los PQUA (modificación de las decisiones 436, 684 y 767).
Decisión 804	28/04/2015	Segunda norma andina para el registro y control de PQUA. Es la normativa actualmente vigente, derogando la Decisión 436.
Resolución 2075	02/10/2019	Manual Técnico Andino sobre requisitos y procedimientos para el registro y control de PQUA, en el marco de la Decisión 804.
Resolución 2192	24/03/2021	Modificación de la Resolución 2075 (Manual Técnico Andino para el Registro y Control de PQUA), sustituyendo el texto del numeral 2.3.4 del Anexo 6.

Fuente: Villalobos, 2024a y 2024b.

4 <https://www.comunidadandina.org/quienes-somos/>

y aplicación efectiva de estas regulaciones. A continuación, se detallan los principales aspectos para una lectura más organizada:

Grado de armonización

- La CAN ha logrado mayor uniformidad en la regulación de plaguicidas a través de la Decisión 804, estableciendo procedimientos armonizados para su registro y control en Bolivia y Colombia.
- En el Mercosur, aunque existe un marco regulatorio, la adopción de normativas es más fragmentada, con diferencias significativas en su implementación.

Supervisión y control

- En la CAN, las autoridades nacionales competentes tienen funciones más centralizadas y coordinadas, lo que facilita el control de plaguicidas.
- En el Mercosur, la fiscalización depende más de cada país, generando variaciones en la aplicación de las regulaciones.

Regulación de plaguicidas altamente peligrosos (PAP)

- CAN: ha implementado un mayor nivel de restricciones, pero el uso de PAP sigue siendo significativo debido a debilidades en el control.
- Mercosur: la regulación tiende a ser más flexible, con un enfoque adaptado a las necesidades del sector agroindustrial de cada país, lo que resulta en un alto consumo de PAP.

Procesos de adopción de normativas

- Argentina y Paraguay (Mercosur): implementan regulaciones bajo acuerdos del Mercosur, pero con diferencias en su aplicación y fiscalización.
- Bolivia y Colombia: aplican la Decisión 804, que establece un marco común para el registro y control de plaguicidas, con supervisión de las autoridades nacionales competentes.

- Perú: no ha adoptado la Decisión 804 ni la Resolución 2075 (Manual Técnico Andino) de la CAN. En 2014, la Comisión de la CAN emitió la Decisión 795, señalando la necesidad de revisar la implementación de la Decisión 436 en función de las realidades y necesidades de cada país. En este sentido, Perú aprobó en enero de 2015 el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (SNPUA) mediante el Decreto Supremo N.º 001-2015-MINAGRI. Este Decreto no se ajusta a la Decisión 436 ni a la Decisión 804 de la CAN.

Conclusión

- CAN: posee una regulación más homogénea y coordinada, con la Decisión 804 como norma principal.
- Mercosur: sus normas son más flexibles y dependen de la voluntad de cada país en su aplicación.
- Ambos bloques han avanzado en regulación, pero aún enfrentan desafíos en la fiscalización y el control efectivo de plaguicidas peligrosos.

La regulación de plaguicidas en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú evidencia tanto elementos comunes como diferencias significativas, derivadas de los contextos históricos, económicos y agrícolas particulares de cada país. A continuación, se presentan los aspectos más destacados de esta comparación.

Aspectos legales y regulatorios comunes

Compromiso con acuerdos internacionales

Todos los países han ratificado acuerdos internacionales relevantes, como los convenios de Estocolmo, Róterdam y Basilea, así como otros tratados promovidos por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estos acuerdos establecen directrices para el manejo seguro y regulado de plaguicidas y productos químicos peligrosos, buscando proteger la salud humana y el medio ambiente.

Principales convenios internacionales al que adhieren los cinco países

	OBJETIVO PRINCIPAL	ÁMBITO DE APLICACIÓN	SUSTANCIAS REGULADAS	OBLIGACIONES DE LOS PAÍSES
CONVENIO DE ESTOCOLMO	Proteger la salud humana y el medio ambiente de los contaminantes orgánicos persistentes (COPs).	Contaminantes orgánicos persistentes (COPs) con efectos bioacumulativos, que viajan grandes distancias y son tóxicos.	Plaguicidas como DDT, aldrin endosulfán, entre otras.	Implementar planes y políticas para prohibir/reducir los COPs. <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y cuantificar liberaciones. - Evaluar y ajustar la legislación. - Establecer calendarios y revisar estrategias cada cinco años. - Promover el uso de alternativas.
CONVENIO DE RÓTERDAM	Fomentar el consentimiento informado previo en el comercio internacional de químicos peligrosos para proteger la salud y el ambiente.	Productos químicos y plaguicidas prohibidos o severamente restringidos, formulaciones de plaguicidas extremadamente peligrosas.	Plaguicidas peligrosos prohibidos/restringidos, productos químicos industriales.	<ul style="list-style-type: none"> - Informar al país importador sobre químicos prohibidos o peligrosos. - Obtener consentimiento informado previo. - Promover la responsabilidad compartida en el comercio de químicos.
CONVENIO DE BASILEA	Regular el transporte transfronterizo de desechos peligrosos para proteger el ambiente y la salud, minimizando su movimiento y asegurando su gestión racional.	Desechos peligrosos, incluyendo plaguicidas obsoletos, envases de plaguicidas y desechos generados en su producción.	Plaguicidas obsoletos, envases y residuos generados en producción/uso de plaguicidas.	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizar la cantidad de desechos peligrosos transportados. - Gestionar y eliminar desechos cerca del lugar de generación. - Implementar métodos de eliminación ambientalmente racionales.

Fuente: Lucero (2024) a partir de Souza Casadinho (2024).

Clasificación de pesticidas

Los cinco países emplean sistemas de clasificación basados en el nivel de toxicidad de los productos, alineándose en gran medida con las normas de la OMS. Esta clasificación permite diferenciar entre productos altamente peligrosos y aquellos con menores riesgos, regulando su uso según criterios de peligrosidad.

Instituciones de regulación

Cada país cuenta con instituciones nacionales dedicadas al registro y control de plaguicidas. Ejemplos incluyen el SENASA en Argentina y Perú, el SENAVE en Paraguay, el SENASAG en Bolivia y el ICA en Colombia. Estas agencias son responsables de registrar productos, llevar a cabo pruebas de seguridad y asegurar el cumplimiento de las normas internacionales.

Regulación de aplicación en áreas sensibles

La mayoría de los países establecen franjas de seguridad (o franjas de no fumigación) para restringir la aplicación de plaguicidas cerca de zonas urbanas, escuelas y cuerpos de agua. Sin embargo, Bolivia no posee regulación para la aplicación en áreas sensibles. Los criterios de distancia mínima varían considerablemente entre los países, lo que refleja diferencias en

la percepción del riesgo, las capacidades de control local y la presión de las resistencias locales.

Aspectos diferenciados entre países

Normativas específicas y control local

En Argentina y Paraguay, las provincias y departamentos tienen autonomía para establecer regulaciones adicionales a las normativas nacionales. Esto ha resultado en una regulación heterogénea que, si bien permite adaptaciones a contextos específicos, puede dificultar la implementación y el monitoreo. Por otro lado, Bolivia, Colombia y Perú cuentan con sistemas más centralizados, lo que facilita la aplicación de normativas uniformes, aunque puede limitar la adaptación a condiciones locales. En Argentina, urge la sanción de una ley nacional de agroquímicos.

Manejo de envases y residuos

Todos los países regulan la gestión de envases de plaguicidas. Por ejemplo, las legislaciones de Bolivia y Argentina establecen la responsabilidad extendida para productores y distribuidores. Todos los países prohíben el arrojado de envases vacíos en campos, cerca de fuentes de agua, o su quema y entierro. También legislan

la obligatoriedad del triple lavado antes de su desecho. En Paraguay, una vez realizado el triple lavado, el envase deja de clasificarse como residuo tóxico, situación similar a la de Argentina (Ley N.º 27.279). Esto ha generado debates con organizaciones sociales.

En los próximos apartados, se analizarán estos acuerdos y normativas en relación con cada uno de los países seleccionados.

3. Análisis comparativo de normativas entre los países

Este apartado analiza el lugar que ocupan el derecho a la salud y al ambiente sano en las constituciones nacionales y en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, en relación con el uso de plaguicidas. Si bien ninguna las menciona explícitamente, todas incluyen disposiciones que sirven como fundamento legal para su regulación, ya sea a través de la protección del ambiente, la salud pública o la seguridad alimentaria. A continuación, se presentan los principales artículos relevantes en cada país. En el caso boliviano, se incorpora una perspectiva más amplia en cuanto a soberanía alimentaria y agroecología.

En relación con las constituciones nacionales y la Constitución Política del Estado boliviano ninguna de las constituciones nacionales se declara expresamente sobre los plaguicidas, pero a continuación, veremos a grandes rasgos cómo cada una incorpora artículos relacionados con el derecho a la salud y un ambiente sano.

- **Argentina.** La Constitución garantiza un ambiente sano en el Artículo 41, lo cual sirve de base para la regulación de plaguicidas.
- **Bolivia.** La Constitución reconoce el derecho a un ambiente sano y prohíbe el uso de organismos genéticamente modificados (OGM) que puedan resultar dañinos. También se expresa sobre el derecho a la salud (artículos 18 y 33) y promueve la seguridad y

soberanía alimentaria (Artículo 255). Su Artículo 407 fomenta la producción y comercialización de productos agroecológicos.

- **Colombia.** Proclama el derecho a un ambiente sano en su Constitución (Artículo 79), sirviendo como fundamento para la regulación ambiental y de plaguicidas. También se expresa sobre el derecho a la salud y el saneamiento ambiental (Artículo 49).
- **Paraguay.** La Constitución menciona el derecho al ambiente sano y la protección ambiental (artículos 7 y 8) y la necesidad de una regulación en materia ambiental, aplicable al uso de pesticidas. También en sus artículos 68 y 72 afirma el derecho a la salud y a la calidad de los productos alimenticios.
- **Perú.** La Constitución peruana también defiende el derecho a un ambiente saludable y sostenible como base para su normativa. El Artículo 2 promueve el derecho a un ambiente sano y equilibrado, y el Artículo 7 promueve la protección de la salud.

La Constitución boliviana es la que incorpora de manera más expresa el derecho a la salud y a un ambiente sano, prohibiendo el uso de OGM. Sin embargo, como ya se ha analizado, en el país se han encontrado formas de utilizarlos. En Perú también está prohibido el uso de OGM.

En relación con los tratados y acuerdos internacionales:

- **Argentina.** Está adherida a los convenios de Estocolmo, Róterdam y Basilea, vinculados a la gestión de residuos peligrosos y plaguicidas.
- **Bolivia.** Ha suscrito los convenios de Róterdam, Basilea y Estocolmo, además del Protocolo de Montreal.
- **Colombia.** Ha ratificado estos convenios, promoviendo la regulación de productos peligrosos y el control del comercio de plaguicidas.
- **Paraguay y Perú.** Ambos países ratifican los convenios de Estocolmo, Róterdam

y Basilea, aplicando las regulaciones establecidas para plaguicidas y químicos peligrosos.

Sin embargo, el mayor desafío sigue siendo la aplicación efectiva de estos acuerdos y la alta utilización de plaguicidas altamente peligrosos (PAP) en nuestros países. La Tabla 6 presenta de manera comparativa las cantidades de plaguicidas de uso agrícola reportadas para el período 2018–2022, a partir de los informes oficiales de cada país. Con el fin de unificar las fuentes de información y garantizar la comparabilidad de los datos, se recurrió a las estadísticas de la FAO (FAOSTAT, dominio Pesticides Use), que registran el uso agrícola de los principales grupos de plaguicidas y familias químicas con cobertura global, y actualización anual.

Sobre las características productivas de cada país, las normativas y su cumplimiento:

Argentina

Normativa sobre plaguicidas:

1. **Decreto N.º 3489/58 y Decreto N.º 5769/59.** Regulan el registro y comercialización de plaguicidas en el país, estableciendo los primeros lineamientos sobre su uso seguro.
2. **Resolución SAGPyA 350/99.** Define criterios para la autorización y control de plaguicidas, estableciendo normas de registro de productos formulados.
3. **Ley N.º 27.279.** Regula la gestión de envases vacíos de fitosanitarios, obligando a realizar el triple lavado y su devolución a centros de acopio autorizados.

4. **Resolución 299/2013.** Establece requisitos para el registro de aplicadores de plaguicidas, garantizando que tengan formación adecuada.
5. **Resolución IF-2019-73501582.** Implementa un programa de monitoreo de residuos de plaguicidas en alimentos y suelos, por ejemplo, neonicotinoides y fipronil.
6. **Resolución 1684/2019.** Clasifica los plaguicidas según su toxicidad y establece restricciones sobre algunos productos de alto riesgo ambiental.
7. Existe un listado con plaguicidas prohibidos y de uso restringido.

Bolivia

Normativa sobre plaguicidas:

1. **Reglamento RA N.º 03/2022.** Aprueba el Reglamento para el Registro y Control de PQUA, armonizado con la Decisión 804 y la Resolución 2075 (Manual Técnico Andino de la CAN).
2. **Decisión 804 de la Comunidad Andina.** Define criterios comunes para el registro y control de plaguicidas en los países andinos, promoviendo su uso seguro.
3. **Reglamento de venta, distribución, uso y aplicación de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA) de categoría toxicológica Ib y restringidos.** Reglamenta exclusivamente la venta, distribución y uso de plaguicidas categorizados como Ib y restringidos.
4. **Ley N.º 1333 del Medio Ambiente.** Prohíbe el uso de sustancias que generen daños al ecosistema y establece sanciones ambientales para quienes incumplan la normativa.

Tabla 6. Uso agrícola de plaguicidas (2018–2022)

País	Uso de plaguicidas (kg)
Argentina	525.014 kg
Bolivia	96.435 kg
Colombia	270.270 kg
Paraguay	83.032 kg
Perú	53.424 kg

5. **Ley N.º 300 “Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien”.** Prioriza la producción agroecológica y limita el uso de químicos en la agricultura.
6. **Ley N.º 830 de Sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria.** Declara prioridad nacional la Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria y designa al Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) como autoridad competente en materia de registros, certificados, permisos y supervisiones de plaguicidas en el país.

Colombia

Normativa sobre plaguicidas:

1. **Ley N.º 9 de 1979 (Código Nacional Sanitario).** Es la columna vertebral de la legislación sanitaria colombiana. Esta ley abarca un amplio espectro de temas, desde la protección del medio ambiente y el control sanitario de alimentos hasta la gestión de residuos y la salud ocupacional. En cuanto a los plaguicidas, aunque no profundiza en detalles específicos, establece los principios generales.
2. **Decreto N.º 1843 de 1991.** Este Decreto-Manual es, hasta el momento, el documento legal más completo con el que cuenta Colombia para legislar sobre el registro, uso y manejo de plaguicidas. Sin embargo, tiene ya 33 años, y su actualización sigue siendo una deuda histórica del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
3. **Decreto N.º 502 de 2003.** Implementa un sistema de monitoreo de residuos de plaguicidas en los alimentos producidos y exportados.
4. **Decreto N.º 1071 de 2015.** Regula la producción agrícola y la autorización de plaguicidas, incluyendo procedimientos de registro.
5. **Decisión 804 de la Comunidad Andina.** Define estándares para la gestión de plaguicidas en los países andinos.
6. **Decreto N.º 1496 de 2018.** Adopta el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de

clasificación de plaguicidas, permitiendo estandarizar las categorías de toxicidad.

7. **Resolución 2075 de 2019.** Establece criterios técnicos y procedimientos para el registro de plaguicidas en el marco del Manual Técnico Andino de la CAN.

Paraguay

Normativa sobre plaguicidas:

1. **Ley N.º 123/91.** Establece requisitos para el manejo y aplicación de plaguicidas, incluyendo normas de seguridad para los trabajadores.
2. **Ley N.º 2459/04.** Crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE). Regula la comercialización de agroquímicos en el país, estableciendo procedimientos de importación y distribución.
3. **Reglamento 446 SENAVE.** Define protocolos para la inspección de plaguicidas en la producción agrícola.
4. **Resolución 107/12.** Regula la importación de plaguicidas con requisitos de autorización previa.
5. **Ley N.º 3742/09.** Establece el régimen legal de registro y control de los productos fitosanitarios de uso agrícola, regulando de manera integral su ingreso al país, síntesis, formulación, fraccionamiento, transporte, almacenamiento, etiquetado, comercialización, publicidad, aplicación, eliminación de residuos y disposición final de envases vacíos y plaguicidas vencidos. En este marco, la normativa también dispone la obligatoriedad del triple lavado de envases, prohíbe su reutilización con fines domésticos y exige que todos los productos sean registrados, incluyendo su evaluación toxicológica conforme a la clasificación de la OMS.

Perú

Normativa sobre plaguicidas:

1. **Ley General del Ambiente (2005).** Prohíbe sustancias altamente tóxicas y establece sanciones ambientales.
2. **Ley General de Sanidad Agraria (Decreto Legislativo N.º 1059, 2008).** Regula la

producción, comercialización, uso y disposición final de insumos agrarios con el fin de fomentar la competitividad de la agricultura nacional. Establece al SENASA como la Autoridad Nacional en Sanidad Agraria, encargada de establecer y conducir el control, registro y fiscalización a nivel nacional de los PQUA.

3. **Moratoria para OGM hasta 2036 (2011).** Impide la importación y producción de cultivos transgénicos en el país para proteger la biodiversidad.
4. **Decreto Supremo N.º 001-2015-MINAGRI (2015).** Aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (SNPUA), actualmente vigente.

Síntesis

El nivel de cumplimiento en Argentina es parcial, con grandes brechas en la implementación de normativas. Entre las principales deficiencias se destacan la fragmentación institucional (la coexistencia de disposiciones nacionales, provinciales y municipales que no siempre están armonizadas), la inexistencia de una ley nacional de plaguicidas, la falta de control en las fumigaciones y la comercialización irregu-

lar de plaguicidas. El uso de plaguicidas prohibidos y el comercio ilegal están presentes, especialmente en provincias fronterizas con Paraguay y Bolivia.

Por su parte, Bolivia presenta un bajo nivel de cumplimiento normativo. La falta de control estatal, el contrabando y la informalidad en la agricultura son las principales deficiencias en la gestión de plaguicidas. Se estima que entre el 15% y el 35% de los plaguicidas en el mercado son ilegales.

En Colombia, el cumplimiento normativo también es bajo. Entre las deficiencias más relevantes se encuentran la dispersión y desactualización de la normativa, la falta de control en las franjas de seguridad y la desregulación en la comercialización de plaguicidas. El uso de plaguicidas altamente peligrosos es extendido, y la fiscalización efectiva es insuficiente.

El nivel de cumplimiento en Paraguay es deficiente. La falta de fiscalización por parte del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE), el débil control es-

Tabla 7. Detalle de las distintas leyes y normativas de sanción

País	Legislación de sanciones	Detalle de la sanción y normativa
Argentina	Ley N.º 27.279 y normativas provinciales	Las infracciones son sancionadas con multas y restricciones a nivel nacional y provincial, incluyendo lo referente a la disposición final de envases. El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) gestiona el control, imponiendo restricciones de aplicación en áreas específicas.
Bolivia	Ley N.º 1333 de Medio Ambiente y Ley N.º 144	Se imponen multas y suspensión de registros por daños ambientales, regulados por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). También se aplican sanciones bajo la normativa de la Comunidad Andina, especialmente en relación con la disposición de envases.
Colombia	Decreto N.º 1843 y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	Se aplican sanciones administrativas y ambientales, incluyendo multas y suspensión de actividades en casos de incumplimiento de las normativas. Además, se regula la disposición de envases de acuerdo con el Convenio de Basilea.
Paraguay	Ley N.º 3742/09 sobre Productos fitosanitarios	Establece sanciones que incluyen multas y prohibiciones por el mal manejo de plaguicidas y envases. Los municipios pueden imponer regulaciones adicionales para mejorar la aplicación en áreas sensibles.
Perú	Decreto Legislativo N.º 1059 y Ley General del Ambiente	El SENASA aplica sanciones por el incumplimiento de normativas, incluyendo la suspensión de actividades y multas. Se exige el triple lavado y devolución de envases, con regulación específica en áreas agrícolas y de protección.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

tatal y la fuerte influencia del agronegocio en las políticas públicas han permitido un amplio uso de plaguicidas altamente peligrosos. Además, el contrabando de plaguicidas ilegales es una práctica frecuente.

Finalmente, en Perú, el cumplimiento normativo es bajo. Se han identificado problemas como la falta de supervisión del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el contrabando de plaguicidas prohibidos y la desinformación en el comercio. Asimismo, la influencia de las casas comerciales favorece la expansión del agronegocio. Entre los plaguicidas prohibidos de uso frecuente en el país se encuentran el paraquat y el clorpirifos.

Los cinco países analizados presentan importantes deficiencias en la regulación y control del uso de plaguicidas. La falta de fiscalización efectiva, la debilidad institucional y la influencia de sectores privados en la normativa agraria contribuyen al uso extendido de plaguicidas prohibidos e ilegales, con potenciales riesgos para la salud pública y el medio ambiente.

Control de pesticidas prohibidos y gestión de existencias por país

- **Argentina.** SENASA prohíbe y controla la existencia de ciertos plaguicidas altamente peligrosos, por ejemplo, el endosulfán o el clorpirifós.
- **Bolivia y Perú.** Bolivia, bajo la CAN, prohíbe varios productos peligrosos. Perú restringe el uso de productos de alta toxicidad.
- **Colombia.** Colombia regula y prohíbe ciertos plaguicidas altamente peligrosos a través del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Se han establecido restricciones estrictas sobre el carbofurán y otros productos de alto riesgo.
- **Paraguay.** Al comparar los plaguicidas prohibidos, se observa que son considerablemente menos que en Argentina, Estados Unidos, Uruguay y Chile.

Trazabilidad y regulación de OGM

- **Argentina.** Gestiona la trazabilidad de plaguicidas mediante el SENASA y regula los OGM.
- **Bolivia.** La Constitución prohíbe los OGM perjudiciales; la ley de la Madre Tierra enfatiza la producción agroecológica.
- **Colombia.** El ICA y el Ministerio de Ambiente establecen normativas de trazabilidad para químicos peligrosos. Los OGM están aprobados bajo condiciones específicas, con monitoreo y restricciones en ciertas áreas.
- **Paraguay y Perú.** Tienen regulaciones limitadas sobre la trazabilidad de pesticidas y OGM; Perú mantiene una moratoria para OGM hasta 2036.

Clasificación y regulación de pesticidas

- **Argentina y Bolivia.** Emplean la clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud); Bolivia, además, clasifica y restringe el uso de ciertos pesticidas de acuerdo con la normativa de la CAN (Comunidad Andina).
- **Colombia, Paraguay y Perú.** Siguen el esquema de clasificación internacional, adaptando categorías de riesgo y regulaciones específicas.

Detalle por país:

Argentina. Utiliza la clasificación de la OMS y el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para plaguicidas, categorizando los productos según su nivel de riesgo toxicológico. El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) se encarga de regular el uso, con prohibiciones parciales de algunos plaguicidas considerados peligrosos.

Bolivia. Emplea la clasificación de la CAN y de la OMS, siguiendo las categorías de riesgo establecidas en la Decisión 804, que regula los plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA).

Tabla 8. Tabla comparativa de países

País	Clasificación y regulación de pesticidas	Regulación de aplicaciones y distancias mínimas de fumigaciones	Gestión y manejo de envases	Sanciones por daños ambientales y a la salud	Control de pesticidas prohibidos y gestión de existencias	Trazabilidad y regulación de OGM
Argentina	Clasificación OMS y SGA; incluye categorías de riesgo y prohibiciones parciales para plaguicidas específicos.	Regulaciones provinciales y municipales con distancias mínimas.	La Ley N.º 27.279 establece la recolección y disposición segura de envases.	Sanciones administrativas y financieras por uso indebido, a nivel nacional y provincial.	SENASA prohíbe plaguicidas como el metamidofós; existen listados específicos de productos restringidos y prohibidos.	Trazabilidad gestionada por SENASA; regulación para la producción de OGM en productos específicos.
Bolivia	Sigue la clasificación de la CAN y OMS; la Decisión 804 regula categorías de riesgo.	No hay normativa que regule distancias mínimas para fumigación.	La Ley N.º 755 estipula la responsabilidad extendida de los productores hasta la fase de posconsumo de los envases.	El SENASAG impone sanciones que incluyen multas y suspensión de registro por daños ambientales.	Control estricto a través de SENASAG; algunos productos prohibidos incluyen aldicarb y metamidofós.	Prohibición constitucional de cultivos OGM que perjudiquen la salud y el ambiente; trazabilidad manejada a nivel nacional.
Colombia	Clasificación bajo el SGA; el Decreto N.º 1496 adopta este sistema para plaguicidas.	El Decreto N.º 1843 (Art. 87) regula distancias mínimas de 10 metros en aplicación terrestre y 100 metros en aérea.	Manejo de envases regulado bajo el Convenio de Basilea y políticas nacionales.	ICA regula sanciones administrativas y ambientales; incluye multas y suspensión en casos graves.	Prohibición y control de plaguicidas como el carbofurán, incluyendo regulaciones estrictas para productos de alto riesgo.	Regulación para la trazabilidad de químicos peligrosos; OGM aprobados bajo condiciones específicas del ICA y Ministerio de Ambiente.
Paraguay	Utiliza la clasificación de la OMS; es permisivo en el uso de PAP.	Distancias mínimas de aplicación reguladas para áreas sensibles; los municipios pueden definir limitaciones adicionales.	La Ley N.º 3742/09 establece el triple lavado y disposición final de envases.	Sanciones que incluyen multas y prohibiciones para infractores.	Prohibición de productos específicos como DDT; el SENAVE regula y actualiza el inventario de pesticidas.	Trazabilidad limitada; regulación de OGM aplicada en el contexto de exportaciones.
Perú	Clasificación OMS y restricciones por SENASA; prioriza alternativas de menor toxicidad.	SENASA regula distancias mínimas y condiciones de aplicación en áreas agrícolas y zonas de protección.	Disposición de envases bajo regulaciones de SENASA; triple lavado requerido.	Sanciones aplicadas por infracciones a las normativas de SENASA, incluyen suspensión de actividades.	Control de plaguicidas prohibidos como el metamidofós y paraquat; SENASA supervisa la gestión de productos restringidos.	Trazabilidad y control de pesticidas mediante SENASA; restricción de importación de OGM por moratoria de 10 años (hasta 2036).

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Colombia. La clasificación en Colombia sigue el SGA, que incluye cuatro niveles de toxicidad basados en el riesgo para la salud y el ambiente.

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es el organismo encargado de registrar y controlar plaguicidas, con un enfoque en categorías de peligro y manejo seguro. Incluye la normativa de la CAN.

Paraguay. Adopta la clasificación de la OMS, y los plaguicidas se categorizan según toxicidad y riesgos ecológicos. La Ley N.º 3742/09 establece normativas claras para productos fitosanitarios, incluyendo la prohibición de varios plaguicidas peligrosos y su eliminación segura.

Perú. El SENASA utiliza la clasificación de la OMS para organizar los productos en categorías Ia y Ib (extremadamente y altamente peligrosos, respectivamente) y busca priorizar alternativas de menor toxicidad cuando es viable. El SENASA supervisa estrictamente la importación y uso de productos, restringiendo varios ingredientes activos. Incluye la normativa de la CAN.

Regulación de aplicaciones y distancias mínimas de fumigaciones

- **Argentina.** Establece regulaciones provinciales de distancias mínimas, como en algunas localidades de la Provincia de Buenos Aires (por ejemplo, 600 metros en Pergamino).
- **Bolivia.** No hay normativa que regule las distancias de aplicación.
- **Paraguay.** Establece restricciones mínimas; en Paraguay, algunas ordenanzas regulan el uso en zonas urbanas y agrícolas.
- **Perú.** Las normativas no detallan distancias precisas, pero regulan aplicaciones en áreas sensibles.

Gestión y manejo de envases de plaguicidas

- **Argentina.** La Ley N.º 27.279 establece la disposición de envases de plaguicidas a través de un sistema de gestión seguro.
- **Bolivia.** El reglamento RA N.º 03/2022 establece que las empresas titulares de registros de PQUA, bajo supervisión del MMAyA, deben implementar programas para recolectar, transportar y disponer envases vacíos. Esto incluye la promoción del triple lavado, centros de acopio, reciclaje y capacitación. Los comercios y distribuidores deben participar e informar a los usuarios. Además, se prohíbe tirar, quemar o enterrar envases. También se exige la gestión adecuada de los PQUA vencidos u obsoletos, asumiendo los costos según la Ley N.º 755.
- **Colombia.** Los envases se gestionan a través de la Ley N.º 1252 de 2008 del Congreso de la República, que dicta normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los residuos y desechos peligrosos, y otras disposiciones. A esto se suman el Decreto N.º 1443 de 2004 del Ministerio de Ambiente, el Decreto N.º 4741 de 2005 del Ministerio de Ambiente, y la Resolución 1675 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- **Paraguay.** Prohíbe el uso de envases para agua y alimentos, con normativas para su recolección (Res. 675/13).
- **Perú.** La gestión de envases se rige por regulaciones del SENASA, que exige procesos de triple lavado y devolución.

Sanciones por daños ambientales y a la salud

- **Argentina.** Las infracciones se sancionan a nivel nacional y provincial, con multas y restricciones sobre el uso.
- **Bolivia y Perú.** Ambos países incluyen sanciones a través de sus leyes ambienta-

les, que consideran daños a la salud y al ambiente.

- **Paraguay.** La normativa incluye sanciones por violaciones a las restricciones de uso y mala gestión.

Conclusión general sobre los marcos regulatorios

Los cinco países muestran esfuerzos importantes para regular y monitorear el uso de plaguicidas, apoyándose en un marco de acuerdos internacionales que establecen un lenguaje común sobre riesgos y responsabilidades. Sin embargo, las variaciones en la implementación, en los recursos disponibles y en la capacidad de monitoreo generan brechas significativas en la protección ambiental y en la salud pública. La coordinación regional e interinstitucional es fundamental para establecer una gestión más homogénea y efectiva de los plaguicidas, especialmente en países con una agricultura intensiva y extensiva que depende de estos insumos.

4. Entre la norma y la práctica: disputas y responsabilidades en el uso de plaguicidas

Luego de presentar un panorama general sobre la institucionalidad en torno al uso de plaguicidas en los países analizados, esta sección del capítulo busca avanzar en el objetivo central de la investigación: indagar el nivel de cumplimiento o incumplimiento de las normativas vigentes por parte de los diversos actores involucrados. En particular, se analizará el rol que desempeñan las instituciones estatales –en sus niveles nacional y subnacional–, así como el sector privado, comerciantes, promotores, productores y otros agentes sociales. El propósito es identificar sus intereses, responsabilidades y grados de influencia en la persistencia de un modelo que permite la presencia de plaguicidas en los alimentos.

Para ello, se desarrolló un análisis comparativo de estudios científicos, denuncias públicas y acciones estatales en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú. Esto permite explorar tanto las coincidencias como las diferencias en la regulación, su cumplimiento y los impactos observables en términos sociales, ambientales y sanitarios. En un contexto regional marcado por la expansión del agronegocio, la circulación de productos prohibidos o ilegales y la debilidad en los sistemas de control, este trabajo busca ofrecer herramientas para proponer líneas de acción que promuevan una gestión más justa y sostenible.

A lo largo de esta sección, se profundizará en el examen de las dinámicas de uso de plaguicidas y su vínculo con las prácticas institucionales. Se abordarán los principales ejes problemáticos identificados: distancias de fumigación, manejo de residuos y envases, implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA), afectaciones a la salud y al ambiente, y desarrollo de alternativas agroecológicas. La mirada comparativa permitirá no solo relevar el estado de situación en cada país, sino también visibilizar patrones comunes y especificidades locales, indispensables para una comprensión integral del fenómeno y la formulación de propuestas transformadoras a nivel regional.

Comparación de los principales ejes temáticos de investigaciones científicas sobre plaguicidas en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú

Las investigaciones científicas sobre el uso de plaguicidas en la agricultura en los países analizados han puesto en evidencia una serie de similitudes y diferencias. Entre los puntos comunes, destaca con fuerza el impacto de los plaguicidas en la salud humana y el ambiente. La literatura reporta casos de intoxicaciones agudas, aparición de enfermedades crónicas y trastornos reproductivos en poblaciones rurales expuestas, así como una amplia gama de efectos ecológicos, incluyendo la contamina-

ción de suelos, cuerpos de agua y pérdida de biodiversidad.

Otro patrón reiterado es el uso extendido de plaguicidas altamente peligrosos, incluso aquellos que han sido prohibidos o restringidos en normativas nacionales e internacionales. Esta situación revela una contradicción entre la existencia de regulaciones y su aplicación efectiva, lo cual está directamente relacionado con falencias estructurales en el control estatal, la corrupción, la escasez de recursos técnicos y humanos, y el desconocimiento o escasa formación de los actores involucrados en el uso de estos productos. A ello se suman condiciones materiales precarias en las zonas rurales que dificultan el cumplimiento de protocolos adecuados, así como factores culturales y económicos que naturalizan estas prácticas. Asimismo, las investigaciones coinciden en señalar el modelo agroindustrial basado en el monocultivo y la dependencia de insumos químicos como el eje estructurante del uso intensivo de plaguicidas. Este modelo ha generado una serie de conflictos socioambientales donde el agronegocio avanza sobre los territorios sin considerar los impactos en la salud y el entorno.

Un aspecto también reiterado en las investigaciones es la gestión deficiente de envases de plaguicidas, los cuales son muchas veces arrojados en campos, quemados o enterrados sin cumplir con los procedimientos de seguridad. A ello se suma la falta de monitoreo sistemático de residuos de plaguicidas en alimentos y agua, lo que dificulta el diagnóstico y la intervención oportuna de las autoridades. Finalmente, las fumigaciones cercanas a ejidos urbanos y escuelas rurales representan una preocupación transversal. La evidencia señala que, en muchos casos, no se respetan las distancias mínimas de seguridad, exponiendo a niñas, niños y poblaciones vulnerables a sustancias tóxicas sin su consentimiento ni conocimiento, lo que constituye una violación directa de derechos fundamentales.

Diferencias temáticas y contextos sociopolíticos

A pesar de estas coincidencias, las investigaciones también reflejan importantes diferencias entre países. Argentina y Colombia lideran en términos de producción académica sobre los impactos de los plaguicidas en la salud y el ambiente, con estudios que documentan tanto los efectos genotóxicos como los impactos reproductivos y neurológicos. En cambio, en Bolivia y Paraguay, el enfoque de investigación ha estado más centrado en los conflictos sociales y legales derivados del uso de agrotóxicos, visibilizando las disputas territoriales, los procesos de criminalización de resistencias y los litigios ambientales. Perú ha realizado investigaciones, pero podrían profundizarse. Aunque existen monitoreos ciudadanos y estudios puntuales, la ausencia de una producción sostenida limita la capacidad de incidencia y el diseño de políticas públicas basadas en evidencia.

Desde una perspectiva crítica, Bolivia y Paraguay enfrentan tensiones vinculadas con los derechos territoriales de comunidades indígenas y campesinas, quienes denuncian la imposición del modelo agroexportador sin consulta previa ni evaluación de impactos. En Argentina y Colombia, el debate se encuentra atravesado por la fuerte influencia del agronegocio y, en este último caso, por la intersección con el conflicto armado. En Colombia, además, las fumigaciones aéreas realizadas como parte de las estrategias de erradicación de cultivos ilícitos han generado graves impactos ambientales y sanitarios, siendo objeto de múltiples denuncias tanto a nivel nacional como internacional.

Exposición a plaguicidas

En Argentina y Paraguay, la exposición masiva a plaguicidas en comunidades rurales ha sido documentada con rigurosidad. Se ha comprobado la existencia de afectaciones genéticas, reproductivas y neurológicas, particularmente en niñas y niños. No obstante, el cumplimiento de las normativas sobre tiempos de carencia,

manejo de envases y zonas de amortiguamiento continúa siendo débil, especialmente en provincias con fuerte presencia del agronegocio. Sería importante profundizar en investigaciones sobre salud ambiental, monitorear el impacto genotóxico en poblaciones vulnerables y explorar alternativas agroecológicas viables para reducir la dependencia de los plaguicidas más peligrosos.

En Bolivia, persiste el uso extendido de plaguicidas obsoletos y prohibidos, sobre todo en contextos rurales. Las fallas en la implementación normativa y en la formación técnica de agricultores son evidentes, y la contaminación de cuerpos de agua y suelos es alarmante. Resulta prioritario monitorear residuos en alimentos, investigar el comercio ilegal de plaguicidas y desarrollar estrategias que fortalezcan el control estatal y la promoción de buenas prácticas agrícolas.

Colombia enfrenta una situación crítica en materia de salud pública debido a las intoxicaciones recurrentes en trabajadores agrícolas y poblaciones expuestas a fumigaciones aéreas. La concentración de residuos en alimentos y ecosistemas es elevada, y los conflictos sociales por tierras o por la erradicación forzada agravan la problemática. Las líneas de investigación deben enfocarse en alternativas al uso de plaguicidas en cultivos de coca y café, la evaluación de impactos de las aspersiones aéreas y el estudio de los efectos en polinizadores y otros elementos de la biodiversidad.

En Paraguay, se observa una alta incidencia de intoxicaciones y conflictos territoriales en zonas de producción intensiva, especialmente en cultivos de soja transgénica. El débil control estatal y la influencia del agronegocio dificultan la aplicación efectiva de normativas. Es urgente sistematizar datos sobre intoxicaciones, evaluar posibilidades de litigios estratégicos en defensa de derechos colectivos y promover alternativas sustentables para comunidades indígenas afectadas.

Perú presenta una situación particular: si bien existen estudios académicos, se requiere mayor profundidad y sistematización. Las deficiencias en el monitoreo de residuos en alimentos, sumadas a los intentos legislativos por derogar la moratoria de OGM, configuran un escenario de alta vulnerabilidad. Las líneas prioritarias incluyen el fortalecimiento del control estatal, la protección legal de semillas nativas y la consolidación de circuitos agroecológicos.

Denuncias y conflictividad social asociada al uso de plaguicidas

Los cinco países analizados presentan múltiples denuncias vinculadas al uso de plaguicidas, las cuales revelan una serie de problemáticas estructurales. En Argentina, los casos de intoxicación en zonas rurales y periurbanas han sido denunciados por organizaciones sociales y académicas, especialmente en provincias como Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba. Casos paradigmáticos como el de Pergamino han visibilizado la contaminación de napas y el hallazgo de residuos de plaguicidas en el agua potable. En Bolivia, la falta de regulación y control efectivos ha generado un mercado informal donde circulan plaguicidas prohibidos sin ningún tipo de control. La importación desde países vecinos y la venta clandestina en ferias rurales constituyen una amenaza concreta para la salud y el ambiente. Colombia ha registrado denuncias por el uso indiscriminado de plaguicidas en cultivos de exportación y en zonas de conflicto armado. La erradicación forzada mediante aspersiones aéreas ha generado impactos negativos comprobables, afectando no solo cultivos ilícitos, sino también la salud de comunidades enteras. En Paraguay, las denuncias por intoxicaciones masivas en comunidades cercanas a zonas de monocultivo son frecuentes.

Además de las denuncias locales, en los cinco países analizados se observa un patrón de actuación que involucra a empresas transnacionales de agroquímicos –como Bayer-Mon-

santo, Syngenta, o BASF— que operan con escaso control estatal y fuertes niveles de impunidad. Estas compañías, a menudo en connivencia con actores locales, imponen paquetes tecnológicos que promueven el uso intensivo de plaguicidas, incluso en contextos donde hay normativas restrictivas o prohibiciones. Por ejemplo, en Colombia y Perú, estas dinámicas se ven agravadas por lo que coloquialmente se denomina “puerta giratoria”: el tránsito de funcionarios entre cargos públicos y empresas privadas del sector, lo que obstaculiza la implementación de políticas de regulación o fiscalización. En Perú, por ejemplo, exfuncionarios del SENASA han ocupado cargos en compañías que previamente debían controlar, generando conflictos de interés que debilitan la capacidad del Estado para proteger la salud pública y el ambiente. En Colombia, esta lógi-

ca ha permeado tanto las políticas agrícolas como las de erradicación de cultivos ilícitos, con consecuencias severas para las comunidades. Estos vínculos estructurales entre corporaciones, Estado y lógicas extractivistas constituyen un obstáculo central para avanzar hacia modelos agrícolas más justos y sostenibles. La presión del lobby agroindustrial limita la capacidad del Estado para actuar con firmeza, y en muchos casos, las víctimas carecen de acceso a la justicia o mecanismos de reparación. Perú, por su parte, ha enfrentado cuestionamientos internacionales por residuos de plaguicidas en productos de exportación, lo que ha generado restricciones en mercados externos. En el ámbito interno, comunidades rurales han denunciado afectaciones a la salud, aunque el seguimiento estatal ha sido débil y discontinuo.

Tabla 9. Comparación entre países sobre relevamiento de información oficial

País	Resumen
Argentina	Falencias en el control de agroquímicos, con uso masivo de productos prohibidos.
	Informes de la Auditoría General destacan carencias en fiscalización y problemas ambientales.
	Cooperación internacional con China (2019): acuerdos para armonizar límites máximos de residuos (LMR), mejorar trazabilidad y combatir comercio ilegal de plaguicidas; actividades planificadas hasta 2024 incluyen intercambio de información, tecnología y capacitación.
	Operativos contra falsificación de agroquímicos (2024): allanamientos en Córdoba con decomiso de productos adulterados y herramientas de fraccionamiento.
Bolivia	Registro de productos desactualizados según normativa andina.
	Resistencia de empresas al cumplimiento de nuevos requisitos.
	Programas de capacitación y manejo de envases limitados en alcance y efectividad.
	Persistencia de intoxicaciones por organofosforados y carbamatos.
Colombia	Extenso marco normativo, pero deficiente implementación en zonas rurales.
	Uso de plaguicidas prohibidos, con 78 principios activos aprobados de los 338 listados como altamente peligrosos (PAN Internacional, 2021).
	Conflictos por fumigación de cultivos ilícitos y gestión inadecuada de residuos.
Perú	SENASA realiza controles y monitoreos, aunque persiste el uso de plaguicidas prohibidos.
	Falta de trazabilidad y coordinación interinstitucional en la gestión de residuos y manejo seguro.
	Informes (SENASA, 2022) indican que un 26% de las muestras de alimentos analizadas en 2021 excedieron los LMR.
Paraguay	Escaso acceso a información actualizada sobre fiscalización.
	Monitoreo débil y limitada regulación de agroquímicos cerca de escuelas.
	Denuncias de incumplimientos en franjas de seguridad y exposición de comunidades rurales a fumigaciones.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Conclusiones y recomendaciones generales

Es crucial fortalecer la gobernanza regional e institucional sobre el manejo de plaguicidas, promover alternativas sostenibles y garantizar la protección de la salud pública y el ambiente. La cooperación internacional y los operativos locales demuestran el potencial para mejorar estas áreas mediante esfuerzos coordinados y bien implementados. El análisis comparativo de las normativas, la institucionalidad y su aplicación en relación con el uso de plaguicidas en Argentina, Bolivia, Colombia, Perú y Paraguay –basado en estudios científicos, denuncias en portales web e información oficial– evidencia una problemática transversal, aunque con particularidades en cada país.

- **Similitudes:** todos los países enfrentan desafíos en el control del uso de plaguicidas, con normativas insuficientemente aplicadas. El monitoreo ambiental y la capacitación de los actores son áreas de particular debilidad.
- **Diferencias:** según los datos presentados, Argentina y Perú muestran mayores esfuerzos en el monitoreo de residuos en alimentos, mientras Bolivia y Colombia enfrentan una considerable resistencia corporativa. Paraguay se distingue por la escasez de datos disponibles.
- **Impacto en la salud y el ambiente:** se registran intoxicaciones recurrentes en agricultores, contaminación ambiental, presencia de plaguicidas ilegales y una regulación efectiva limitada en la gestión de envases vacíos.

1. Relevamiento de *papers* científicos

- **Argentina.** Los estudios son abundantes y se concentran en los efectos en la salud humana, como intoxicaciones, genotoxicidad y disrupción endocrina. También abordan la contaminación ambiental y el incumplimiento de normativas relacionadas con las distancias de fumigación y la gestión de envases.
- **Bolivia.** La literatura es limitada pero relevante, destacando el uso de plaguici-

das prohibidos y los efectos genotóxicos en agricultores. También se documenta la falta de control en la comercialización de productos caducados y obsoletos.

- **Colombia.** Los estudios se centran en intoxicaciones masivas, la contaminación ambiental y los impactos de las aspersiones aéreas de glifosato. También abordan los conflictos sociales derivados del uso de plaguicidas y los vacíos regulatorios.
- **Perú.** Los estudios analizan intoxicaciones crónicas, residuos de plaguicidas en alimentos y la falta de cumplimiento de normativas sobre distancias de fumigación.
- **Paraguay.** Los trabajos destacan el impacto de los plaguicidas en la salud infantil, los residuos en alimentos y el uso de productos prohibidos. También se documenta la ausencia de un sistema eficiente de recolección de envases.

2. Denuncias en portales web

- Los cinco países reportan una alta frecuencia de denuncias relacionadas con intoxicaciones, afectaciones a la biodiversidad y violaciones de normativas locales. Las denuncias en Argentina y Bolivia resaltan los conflictos comunitarios por incumplimientos, mientras que en Colombia destacan las relacionadas con las aspersiones aéreas de glifosato.
- En Paraguay y Perú, las denuncias subrayan la insuficiencia de controles en las áreas rurales, donde los plaguicidas se aplican sin respetar las zonas de amortiguamiento.

3. Relevamiento de información oficial

- En todos los países se identificaron deficiencias en la transparencia, accesibilidad y disponibilidad de datos oficiales. En Argentina y Colombia, aunque se cuenta con sistemas de monitoreo, estos son insuficientes para garantizar la trazabi-

lidad y el cumplimiento efectivo de las normativas.

- En Bolivia y Paraguay, las autoridades reconocen el problema de los plaguicidas ilegales, pero las acciones correctivas son limitadas.
- En Perú, los datos oficiales están fragmentados, lo que dificulta evaluar el impacto real de los plaguicidas en la salud y el ambiente.

5. Análisis cualitativo de la institucionalidad y actores clave en la regulación de plaguicidas

Esta sección del capítulo se orienta a profundizar en el análisis del nivel de cumplimiento o incumplimiento de las normativas sobre plaguicidas, con el fin de evaluar el papel desempeñado por las diversas instituciones involucradas. En particular, se aborda el comportamiento de actores clave como el Estado (gobiernos nacionales y subnacionales), el sector privado, comerciantes, promotores, productores y otros agentes sociales. El propósito es comprender sus roles, intereses y

grados de influencia en la perpetuación de la situación que facilita la presencia de plaguicidas en los alimentos.

A través de entrevistas con actores sociales clave, se ha buscado no solo analizar la institucionalidad actual en torno a la regulación de plaguicidas, sino también comprender las competencias asignadas a los diferentes niveles de gobierno, tanto a nivel nacional como subnacional. En este contexto, se identificaron propuestas de mejora para fortalecer dicha institucionalidad, las cuales serán detalladas en un capítulo posterior de este libro, destinado a propuestas y recomendaciones. Asimismo, se examinan los roles desempeñados por los actores de la sociedad civil y las empresas privadas que comercializan plaguicidas, con el objetivo de proporcionar una visión más integral de las dinámicas que influyen en la toma de decisiones y en la implementación de las políticas existentes. Esta sección busca, por tanto, proporcionar una base sólida para futuras propuestas que apunten a mejorar la regulación y la gestión del uso de plaguicidas en la región.

Tabla 10. Nivel de control de plaguicidas

País	Nivel de cumplimiento	Principales deficiencias	Uso de plaguicidas prohibidos e ilegales
Argentina	Parcial, con grandes brechas en implementación.	Fragmentación institucional, falta de control en fumigaciones, comercialización irregular.	Presente, especialmente en provincias fronterizas con Paraguay y Bolivia.
Bolivia	Bajo cumplimiento.	Falta de control estatal, contrabando, informalidad en la agricultura.	Entre 15% y 35% de los plaguicidas en el mercado son ilegales.
Colombia	Bajo cumplimiento.	Normativa dispersa y desactualizada, falta de control en franjas de seguridad, desregulación en la comercialización.	Uso extendido de plaguicidas altamente peligrosos (PAP), falta de fiscalización efectiva.
Paraguay	Cumplimiento muy deficiente.	Falta de fiscalización del SENAVE, control estatal débil, influencia del agronegocio en las políticas públicas y normativas.	Uso de plaguicidas altamente peligrosos, contrabando frecuente de plaguicidas ilegales.
Perú	Bajo cumplimiento.	Falta de supervisión del SENASA, contrabando de plaguicidas prohibidos, desinformación en el comercio. Influencia de las Casas Comerciales a favor del agronegocio.	Uso de plaguicidas prohibidos como paraquat y clorpirifos.

Tabla 11. Institucionalidad y regulación gubernamental

País	Entidad reguladora principal	Problemáticas de la regulación
Argentina	SENASA	Fragmentación entre niveles de gobierno, falta de trazabilidad, influencia del sector privado.
Bolivia	SENASAG	Falta de recursos, regulación débil, mercado ilegal de plaguicidas.
Colombia	Ministerio de Agricultura – ICA	Falta de articulación entre instituciones, desactualización de normativas.
Paraguay	SENAVE	Influencia del agronegocio en decisiones, debilidad en la fiscalización.
Perú	SENASA	Falta de presupuesto, regulación fragmentada, deficiencias en monitoreo

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Tabla 12. Rol de la comunidad y empresas privadas

País	Empresas	Movimientos sociales y resistencia
Argentina	Defienden el uso “responsable” de plaguicidas, presionan contra regulaciones estrictas.	Movimientos ambientalistas denuncian contaminación y promueven agroecología. Luchan por sancionar ordenanzas que limitan las fumigaciones y lo logran en algunos espacios locales.
Bolivia	Influyen en la flexibilización normativa, promueven las buenas prácticas agrícolas sin reducción del uso.	ONGs y movimientos campesinos denuncian impacto en salud y medioambiente.
Colombia	Empresas ejercen presión en políticas públicas y minimizan efectos negativos.	Organizaciones ambientales promueven agroecología, enfrentan falta de apoyo estatal.
Paraguay	El sector privado bloquea regulaciones, impone modelo de agronegocio.	Movimientos campesinos como CONAMURI denuncian contaminación y desplazamiento.
Perú	Empresas agroquímicas influyen en el Congreso, promueven asesoría técnica sesgada. Venden plaguicidas prohibidos sin control estatal.	La Sociedad Civil Organizada monitorea residuos de plaguicidas en alimentos y denuncian falta de control estatal.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Tabla 13. Trazabilidad y control del ciclo de vida de los plaguicidas

País	Registro y categorización	Comercialización irregular	Gestión de envases y residuos
Argentina	Se han actualizado normativas de etiquetado, pero persisten problemas de trazabilidad.	Venta de plaguicidas en comercios sin control estatal.	La Ley de envases N.º 27.279 se cumple parcialmente.
Bolivia	Deficiencias en la supervisión del registro.	Contrabando de productos prohibidos.	Envases reutilizados, falta de programas de recolección.
Colombia	Falta de actualización de normativas.	Empresas operan con poca supervisión estatal.	Regulación ineficiente de la eliminación de residuos.
Paraguay	SENAVE aplica controles selectivos.	Venta ilegal de plaguicidas altamente peligrosos.	Envases terminan en vertederos y cuerpos de agua.
Perú	SENASA con atribuciones limitadas, falta de adecuación a normativa CAN.	Plaguicidas prohibidos ingresan desde Ecuador y Bolivia.	Ausencia de regulación efectiva.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Tabla 14. Impacto en la salud y el ambiente

País	Registro de intoxicaciones	Impacto en salud pública	Contaminación ambiental
Argentina	Subregistro alto, falta de reconocimiento de síntomas.	Alta exposición de trabajadores agrícolas, falta de seguimiento epidemiológico.	Contaminación por fumigaciones cercanas a poblaciones.
Bolivia	Monitoreo deficiente, estudios internos de SENASAG no publicados.	Exposición crónica a plaguicidas prohibidos, intoxicaciones no documentadas.	Plaguicidas en hortalizas y frutas, contaminación de fuentes de agua.
Colombia	Sin estudios epidemiológicos detallados.	Baja percepción del riesgo, intoxicaciones crónicas no registradas.	Derivas tóxicas por aspersiones aéreas, falta de estudios.
Paraguay	Falta de registros y estudios médicos.	Enfermedades vinculadas al uso de plaguicidas, desatención estatal.	Contaminación del suelo y el agua, desplazamiento de comunidades.
Perú	SENASA no monitorea adecuadamente residuos en alimentos.	Falta de información sobre toxicidad, acceso limitado a atención médica.	Plaguicidas en cultivos de exportación y consumo interno (distribuidos en grandes cadenas de supermercados).

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Conclusiones: similitudes y diferencias clave

El análisis comparativo del uso de plaguicidas en Argentina, Bolivia, Colombia, Perú y Paraguay revela un panorama complejo y desafiante, marcado por una brecha significativa entre la normativa y su aplicación efectiva. A pesar de la existencia de regulaciones en todos los países, su implementación es consistentemente deficiente. Esta problemática se ve exacerbada por la falta de una fiscalización robusta, la marcada influencia del sector privado y una institucionalidad débil que limita la capacidad de los gobiernos para hacer cumplir las leyes.

Puntos cruciales identificados

Brecha entre normativa y cumplimiento

Aunque la legislación sobre plaguicidas existe en todos los países, su puesta en práctica es precaria. Las principales causas incluyen una fiscalización ineficaz, la presión del sector privado y debilidades institucionales que impiden la aplicación rigurosa de las normas.

Contrabando y uso de plaguicidas prohibidos.

Un problema recurrente es la entrada no regulada de plaguicidas prohibidos en los mercados nacionales. El contrabando se mantiene como una vía común para el acceso a estos produc-

tos, lo que agrava los riesgos para la salud y el ambiente.

Influencia del agronegocio

Las empresas agroquímicas ejercen un peso significativo en la formulación de políticas públicas y normativas en todos los países. Han logrado frenar regulaciones más estrictas y promueven discursos sobre “buenas prácticas agrícolas” sin impulsar una reducción real en el uso de plaguicidas, perpetuando así un modelo intensivo.

Resistencia de las comunidades

A pesar de los avances logrados por movimientos sociales en algunos países (como las ordenanzas locales en Argentina o los municipios agroecológicos en Bolivia), en general enfrentan grandes desafíos. La falta de apoyo estatal y la escasa promoción de producciones sostenibles dificultan la consolidación de alternativas.

Deficiencias en la trazabilidad

Ninguno de los países cuenta con un sistema eficiente de trazabilidad que abarque el ciclo de vida completo de los plaguicidas, desde su importación hasta su eliminación. La gestión de envases y residuos sigue siendo una de las áreas más problemáticas y menos reguladas.

Riesgos para la salud y el ambiente

La falta de registros oficiales de intoxicaciones y la desinformación sobre los riesgos del uso de plaguicidas son problemas comunes. No existe una capacitación adecuada para profesionales de la salud ni un abordaje epidemiológico correcto, lo que resulta en la ausencia de datos estatales sobre intoxicaciones agudas y crónicas.

El análisis comparativo de la institucionalidad y aplicación de las normativas de plaguicidas en la región revela un patrón común de debilidad institucional, escasa fiscalización y una fuerte presencia del mercado ilegal, a pesar de que existen regulaciones específicas. Salvo algunas mejoras parciales en Argentina, todos los países muestran un bajo nivel de cumplimiento.

Las causas de esta situación son múltiples: la fragmentación normativa, la ausencia de sistemas de trazabilidad, la influencia dominante del agronegocio y el contrabando persistente. La comercialización irregular de plaguicidas prohibidos es una práctica extendida, especialmente en zonas fronterizas, lo que genera un escenario de alto riesgo para la salud pública y el ambiente. La falta de actualización de los marcos regulatorios y la desarticulación entre los distintos niveles de gobierno agravan aún más este panorama, creando amplios márgenes de impunidad para prácticas que afectan directamente los derechos fundamentales de las comunidades y los territorios.

A nivel institucional, las entidades reguladoras –SENASA en Argentina y Perú, SENASAG en Bolivia, ICA en Colombia y SENAVE en Paraguay– enfrentan serias limitaciones operativas y presupuestarias que obstaculizan una fiscalización eficaz. En la mayoría de los casos, estas agencias carecen de capacidades técnicas, coordinación interinstitucional y mecanismos de seguimiento adecuados.

En contrapartida, los movimientos sociales y las organizaciones campesinas han emergi-

do como actores clave en la denuncia de estos impactos y en la promoción de modelos alternativos como la agroecología. Sin embargo, enfrentan obstáculos estructurales como la criminalización, la falta de apoyo estatal y una visibilidad mediática limitada, lo que dificulta la expansión de sus iniciativas.

Finalmente, las deficiencias en los estudios sobre el impacto en la salud y el ambiente son profundas y generalizadas. Es fundamental que los científicos reciban financiamiento específico para sus investigaciones y que estas sean impulsadas activamente por el Estado. La ausencia de registros oficiales y estudios epidemiológicos sistemáticos invisibiliza los efectos reales de la exposición crónica a plaguicidas. En todos los países analizados se reporta un subregistro de intoxicaciones, afectaciones a trabajadores rurales y contaminación de suelos, agua y alimentos. Las fumigaciones aéreas, las derivas tóxicas y la mala gestión de envases contaminados contribuyen a un deterioro ambiental que compromete no solo la biodiversidad, sino también la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas agroalimentarios.

La falta de respuesta estatal ante estas evidencias, sumada al ingreso sin control de productos peligrosos y la debilidad en la gestión de residuos, configura un escenario de alta vulnerabilidad. Esta situación exige una intervención coordinada y urgente, que combine reformas estructurales en los sistemas de control, una mayor participación comunitaria y una transición decidida hacia sistemas productivos seguros y sostenibles.

6. Análisis de la asignación presupuestaria y capacidades institucionales para la fiscalización de plaguicidas

Esta sección del capítulo tiene como objetivo central analizar los presupuestos destinados a la fiscalización de plaguicidas por parte del Estado, en los tres niveles de gobierno. Tam-

bién busca proponer recomendaciones que fortalezcan las capacidades de regulación y el cumplimiento efectivo de las normativas en los países seleccionados. El análisis se enfoca en los aspectos críticos relacionados con la asignación de recursos, las capacidades institucionales y los desafíos operativos que enfrentan las entidades responsables de la fiscalización. De igual manera, se busca identificar oportunidades de mejora que puedan contribuir a la efectividad de los sistemas de regulación, promoviendo prácticas más sostenibles en la gestión de plaguicidas.

Argentina

- **Entidad responsable:** Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).
- **Presupuesto total (2024):** 108.243.833.000 pesos argentinos (aproximadamente 378 millones de dólares estadounidenses - USD).
- **Acciones clave:** protección vegetal, inocuidad agroalimentaria, control fronterizo.
- La asignación presupuestaria total para SENASA en 2024 fue de 108.243 millones de pesos argentinos, con un desglose detallado que incluye acciones específicas como control fronterizo, protección vegetal y aprobación de agroquímicos.
- Sin embargo, el informe del país destaca que la cantidad de empleados y el alcance del presupuesto son insuficientes dada la extensión del país y la importancia del sector agrícola.
- **Problemas:** insuficiencia de recursos frente a la extensión territorial y la complejidad de los controles.

Bolivia

- **Entidad responsable:** Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).
- **Presupuesto total (2024):** 194.2 millones de bolivianos (27.8 millones de USD).
- Porcentaje destinado a plaguicidas: 0,3% del presupuesto total, equivalente a 88.957 USD.

- **Problemas:** financiamiento fluctuante, recursos humanos limitados (97 empleados).
- Las limitaciones incluyen la falta de asignación específica para monitoreo e inspección, a pesar de que estas actividades están mencionadas en el POA (Plan Operativo Anual).

Colombia

- **Entidades responsables:** Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).
- **Presupuesto total (2024):** aproximadamente 15.775 millones de USD (incluye sectores relacionados con salud, ambiente y agricultura).
- **Presupuesto para ICA:** 131 millones de USD (crecimiento del 47%).
- **Presupuesto del INVIMA:** 63 millones USD.
- **Presupuesto del ANLA:** 53 millones de USD.
- **Presupuesto del INS (Instituto Nacional de Salud):** 29 millones de USD.
- **Problemas:** desglose presupuestario insuficiente, dificultades en la evaluación conjunta de planes.
- La transparencia presupuestaria es limitada, dificultando un análisis profundo de la eficiencia en la utilización de recursos.

Paraguay

- **Entidad responsable:** SENAVE. (Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas).
- **Presupuesto total (2021):** 146.670 millones de guaraníes (20.3 millones de USD).
- **Problemas:** alta proporción destinada a gastos administrativos (>55%), escasos recursos para fiscalización.
- SENAVE enfrenta serias limitaciones presupuestarias y operativas, como lo evidencian declaraciones de funcionarios sobre la imposibilidad de realizar controles efectivos.
- Más del 80% del presupuesto se destina a gastos administrativos, dejando poco

margen para actividades operativas relacionadas con fiscalización.

Perú

- **Entidad responsable:** Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).
- **Presupuesto total (2024):** 66.334.989 millones de USD, pero con gran dependencia del Ministerio de Economía y programas internacionales.

- **Problemas:** falta de coordinación y precisión en los recursos destinados a fiscalización.
- SENASA ejecutó un 96% de su presupuesto de 331.367.486 soles en 2024. Aunque los programas son financiados en parte por el BID, existe dependencia de recursos externos para actividades clave como la fiscalización.
- La cobertura nacional y la estructura descentralizada se mencionan como fortalezas, pero también representan un reto logístico.

Tabla 15. Comparación general de presupuestos

País	Presupuesto total (USD)	Recursos Humanos	Porcentaje fiscalización	Principales limitaciones
Argentina	101.2 millones (SENASA)	105	~13%	Gran extensión territorial, recursos insuficientes.
Bolivia	125.4 millones (MDRyT)	97	0,3%	Financiamiento inestable, personal limitado.
Colombia	~15.775 millones	Desconocido	Indeterminado	Desglose insuficiente, falta de coordinación.
Paraguay	20.3 millones (SENAVE)	Desconocido	>55% gastos administrativos	Escasos recursos operativos.
Perú	156.3 millones	Desconocido	Indeterminado	Dependencia externa, falta de claridad.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Cabe destacar que los presupuestos de **Argentina** y **Paraguay** corresponden únicamente a sus respectivas entidades reguladoras (SENASA y SENAWE), mientras que los demás países presentan presupuestos que incluyen diversas esferas estatales relacionadas con la fiscalización de plaguicidas. Es importante señalar que

el acceso a la información (que debería ser pública) varía considerablemente entre los países.

En **Colombia**, a pesar de que el presupuesto total supera los 15.000 millones de USD, no hay información clara sobre cuánto se destina específicamente a la fiscalización de plagui-

Tabla 16. Presupuesto total por entidad

País	Entidad responsable	Presupuesto total (USD)	Año	Observaciones
Argentina	SENASA	101.2 millones	2024	Incluye acciones de fiscalización, protección vegetal y control fronterizo.
Bolivia	SENASAG	27.8 millones	2024	Solo 0,3% destinado a la fiscalización de plaguicidas.
Paraguay	SENAWE	20.3 millones	2021	Más del 55% destinado a gastos administrativos.
Colombia	ICA	131 millones	2024	Sin desglose claro para fiscalización de plaguicidas.
Perú	SENASA	66.3 millones	2024	El SENASA informó que la falta de presupuesto afectó el monitoreo de residuos de plaguicidas en productos orgánicos de exportación y el fortalecimiento de la trazabilidad agroalimentaria, limitando la fiscalización y el control.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

cidas. Esta falta de desglose y coordinación limita la efectividad del control estatal sobre su uso.

Paraguay y **Perú** enfrentan desafíos similares en términos de falta de coordinación interna para la fiscalización.

Tabla 17. Comparación de proporción de recursos dedicados a fiscalización

País	Entidad responsable	Presupuesto fiscalización (USD)	Porcentaje del total	Recursos Humanos dedicados	Observaciones
Argentina	SENASA	~43.2 millones (estimado)	~13%	105	Recursos limitados frente a la extensión territorial.
Bolivia	SENASAG	88.957	0,3%	97	Financiamiento insuficiente y fluctuante.
Paraguay	SENAVE	No especificado	Indeterminado	No especificado	Mayor proporción a gastos administrativos.
Colombia	ICA	Indeterminado	Indeterminado	No especificado	Falta de desglose para fiscalización directa.
Perú	SENASA	No especificado	Indeterminado	No especificado	No se cuentan con datos del porcentaje destinado a fiscalización.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

Tabla 18. Recursos Humanos y estructura operativa de control

País	Entidad responsable	Recursos Humanos	Recursos para fiscalización	Observaciones
Argentina	SENASA	105	35 empleados para registro, 70 para fiscalización permanente.	Recursos humanos limitados en relación con la demanda nacional.
Bolivia	SENASAG	97	No especificado.	Déficit de personal técnico para controles sistemáticos.
Paraguay	SENAVE	No especificado.	No especificado.	Falta de presupuesto para la eficacia en los controles.
Colombia	ICA	No especificado.	No especificado.	Falta información específica sobre personal dedicado.
Perú	SENASA	No especificado.	No especificado.	Dependencia significativa de recursos externos.

A nivel general, la escasez de personal obliga a los técnicos a asumir múltiples funciones.

Fuente: elaboración propia con base en Etchegoyen (2024), Henao (2024), Villalobos (2024a y 2024b), Souza Casadinho (2024).

El análisis presupuestario comparado revela profundas debilidades estructurales en la asignación y gestión de los recursos públicos destinados a la fiscalización del uso de plaguicidas en los países de estudio. Aunque existen diferencias en los niveles de presupuesto y organización institucional entre países, todos comparten un denominador común: la insuficiencia de fondos específicos para garantizar controles sistemáticos, efectivos y territorialmente equitativos.

En Bolivia, por ejemplo, apenas el 0,3% del presupuesto del SENASAG se destina directamente a fiscalización, lo que impide cualquier

tipo de control riguroso. En Paraguay, el desbalance es aún más crítico: más del 55% del presupuesto del SENAVE se destina a gastos administrativos, con escaso margen operativo para tareas de fiscalización. A esto se suma la falta de personal capacitado y en número suficiente, lo que obliga a que los pocos técnicos disponibles deban asumir múltiples funciones, reduciendo la profundidad y continuidad de los controles. Incluso en países con asignaciones presupuestarias mayores, como Argentina y Colombia, las deficiencias persisten debido a la fragmentación institucional, la falta de trazabilidad de los fondos y la ausencia de un desglose presupuestal claro para identificar qué

proporción se destina efectivamente al control del uso de plaguicidas.

Esta realidad pone de relieve la urgente necesidad de reformas estructurales que garanticen no solo un aumento en los presupuestos dedicados a la fiscalización, sino también una mayor transparencia, coordinación interinstitucional y planificación estratégica a largo plazo. Asimismo, la dificultad y los grises ligados al acceso a la información pública presupuestaria limitan la capacidad de control ciudadano y la rendición de cuentas. En este contexto, mejorar y fortalecer las capacidades de fiscalización no son solamente un desafío técnico o de transparencia, sino una cuestión de justicia ambiental y sanitaria.

7. Iniciativas territoriales de resistencia a los plaguicidas

En el actual contexto de crisis socioambiental, el modelo del agronegocio, basado en el uso intensivo de pesticidas, ha generado graves impactos sobre la salud, el ambiente y las economías locales. Frente a este modelo extractivista, se han llevado adelante distintos procesos de resistencia en América Latina. Comunidades y colectivos han desarrollado estrategias, encontrando formas productivas sostenibles que demuestran la viabilidad de un modelo agrícola sin pesticidas.

Esta síntesis reúne casos de resistencia inspiradores, documentados a través de entrevistas en profundidad y el análisis de fuentes secundarias por los investigadores en Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú. Estos casos pueden leerse en profundidad en los capítulos específicos de cada país. En cada una de estas experiencias se demuestra que los actores locales han enfrentado el avance del agronegocio, la contaminación por las fumigaciones y han luchado por avanzar en la construcción de la soberanía y seguridad alimentaria. A través de la movilización ciudadana, judicializaciones ambientales y creación de redes agroecológi-

cas, estas experiencias nos muestran cómo la organización comunitaria puede transformar los territorios y abrir camino hacia sistemas de producción más justos y sostenibles.

Se busca visibilizar estos procesos, no solo como ejemplos de lucha y resiliencia, sino también como fuentes de inspiración para otros territorios y gobiernos, esperando que los decisores de políticas públicas puedan impulsar cambios en sus territorios. Cada una de estas experiencias aporta elementos clave para la construcción de políticas agroecológicas, el reconocimiento del derecho a un ambiente sano y la promoción de la justicia ambiental. En tiempos de incertidumbre climática, gubernamental, económica y de crisis ecológica, estas iniciativas reafirman y demuestran que es posible transitar hacia un modelo de producción agrícola más equitativo y sustentable, y que es necesario y urgente defender el derecho a vivir en un ambiente sano.

Estas experiencias evidencian que la fortaleza y organización de los movimientos sociales –vecinos, campesinos, indígenas, docentes, ambientalistas y otros actores– son fundamentales para hacer valer y lograr el cumplimiento efectivo de las leyes y normativas relacionadas con el derecho a la salud, la alimentación saludable, el cuidado ambiental y otros derechos conexos. La colaboración entre estos movimientos y actores como investigadores y académicos, junto con jueces comprometidos, ha sido clave para avanzar en la aplicación de estas normas, como se observa en casos emblemáticos como Pergamino. Por ello, resulta prioritario fortalecer estas organizaciones y sus alianzas para potenciar su capacidad de incidencia y vigilancia social. Estos casos, como ya señalamos, muestran procesos de resistencia comunitaria que no solo enfrentan impactos socioambientales, sino que también construyen alternativas productivas y políticas. Invitamos a profundizar en cada capítulo para comprender las estrategias, logros y desafíos de estos movimientos en América Latina.

Argentina: el caso de Pergamino

Por Javier Souza Casadinho

En Pergamino, provincia de Buenos Aires, la expansión del monocultivo y el uso intensivo de plaguicidas han generado contaminación del agua y problemas de salud en la población. La movilización ciudadana, junto con organizaciones sociales y científicas, logró restricciones legales importantes para limitar fumigaciones, destacando la sentencia que prohibió las aspersiones aéreas y fijó distancias mínimas para aplicaciones terrestres. También se impulsan iniciativas agroecológicas como la Feria Verde, que promueve producción sin agroquímicos. Este caso ejemplifica cómo la acción comunitaria y el respaldo científico pueden disputar el modelo agroindustrial dominante.

Bolivia: municipios agroecológicos y libres de minería de Palos Blancos y Alto Beni

Por Guillermo Villalobos

Estos municipios amazónicos, con fuerte vocación en producción agroecológica de cacao, banano y café, se declararon territorios libres de minería para proteger su ambiente y modos de vida. La resistencia organizada de productores, comunidades indígenas y gobiernos locales logró normativas municipales y reconocimiento legal que limitan la minería aurífera y promueven la agricultura sostenible. Este proceso refleja la importancia de la autodeterminación territorial frente a la presión extractivista.

Colombia: Red colombiana de agricultura biológica (RECAB)

Por Alejandro Henao

La Red Colombiana de Agricultura Biológica (RECAB) es un conjunto de organizaciones y familias que, desde hace 31 años, se dedica a promover la producción y comercialización de alimentos ecológicos en Colombia. El departamento de Antioquia, conjuntamente con otras organizaciones, viene impulsando iniciativas de articulación de las organizaciones para la soberanía y la promoción de Redes y Casas de Semillas, fortaleciendo al campesinado y a los consumidores urbanos. La Red y Casa de Semillas Libres de Antioquia representa un esfuerzo clave para la conservación de la agrobiodiversidad y el fortalecimiento de la agricultura agroecológica en la región. Su labor se centra en la articulación de diversos actores, incluyendo custodios de semillas, productores y organizaciones, con el objetivo de impulsar una producción y comercialización sostenible de semillas criollas y nativas. A través de estrategias colaborativas, la Red busca superar los desafíos técnicos, legales y administrativos que afectan la preservación y el uso de estas semillas, proyectando un futuro en el que la agroecología y la soberanía alimentaria sean pilares fundamentales del desarrollo rural.

Paraguay: CONAMURI Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas

Por Agustina Etchegoyen

Paraguay ha mantenido un modelo agroexportador que ha desplazado a la agricultura campesina e indígena, afectando especialmente a las mujeres rurales, quienes enfrentan precarización, violencia y exposición a agrotóxicos. Frente a esta realidad, la organización CONAMURI, fundada en 1999, articula la lucha feminista, interétnica y antipatriarcal por la agroecología y la soberanía alimentaria. CONAMURI impulsa la conservación de semillas nativas, la formación en agroecología y la participación política de las mujeres campesinas. En la Comunidad Santory, ubicada en Caaguazú, la resistencia local ha frenado la expansión de la soja transgénica y promueve una ordenanza municipal para prohibir el monocultivo y el uso de agroquímicos. Estos procesos muestran la fuerza de las organizaciones sociales para defender derechos y modos de vida rurales frente al extractivismo.

Perú: comunidades agroecológicas del Apurímac

Por Guillermo Villalobos

En Apurímac, una región con alta ruralidad y presión minera, comunidades en Abancay y Cotabambas desarrollan desde hace décadas sistemas agroecológicos que recuperan saberes ancestrales y promueven la producción sin agroquímicos. Alrededor de 30 comunidades han declarado “Territorios Agroecológicos”, gestionando sus tierras para proteger la biodiversidad y prohibir plaguicidas. Estas comunidades organizan ferias agroecológicas certificadas bajo el Sistema de Garantía Participativo, fortalecen la economía local y mejoran la nutrición familiar. Además, destacan por la fuerte participación de mujeres y jóvenes y por su capacidad de incidencia en políticas públicas regionales, mostrando un modelo sostenible de resistencia frente a la minería y la agroindustria.

8. Reflexiones finales

A lo largo del presente capítulo se ha realizado un análisis detallado de los marcos normativos y prácticas institucionales relacionadas con el uso de plaguicidas en cinco países de América Latina: Argentina, Bolivia, Colombia, Paraguay y Perú. Una primera constatación es la existencia de una considerable arquitectura jurídica, compuesta por leyes nacionales, normativas regionales (Mercosur y CAN), tratados internacionales y reglamentaciones técnicas.

No obstante, la mera existencia de leyes no se traduce automáticamente en su cumplimiento, y mucho menos en la protección efectiva de la salud y el ambiente.

En los cinco países examinados, la implementación normativa presenta debilidades estructurales ligadas a la fragmentación institucional, la escasa fiscalización, los limitados presupuestos públicos y una fuerte asimetría de poder frente al sector agroindustrial. En este sentido,

tanto la Decisión 804 de la Comunidad Andina como los acuerdos del Mercosur muestran esfuerzos por armonizar los procedimientos de registro y control de plaguicidas, pero su efectividad es limitada por la falta de institucionalidad regional, la escasa coordinación interestatal y los diferentes niveles de compromiso nacional.

Uno de los hallazgos más consistentes del capítulo es la persistencia de una brecha entre la norma escrita y la práctica efectiva. A pesar de que todos los países cuentan con regulaciones sobre límites máximos de residuos (LMR), distancias mínimas para fumigaciones, gestión de envases vacíos y prohibiciones de ciertos principios activos, estas disposiciones son frecuentemente ignoradas. La debilidad de los sistemas de fiscalización, el contrabando de productos prohibidos, la influencia política de las corporaciones agroquímicas y la falta de transparencia en los registros públicos dificultan la aplicación efectiva de las normas.

Además, la falta de trazabilidad en la cadena de distribución y uso de plaguicidas constituye un obstáculo crítico. No existen sistemas integrados que permitan conocer el recorrido completo de un producto desde su importación hasta su uso o eliminación, lo que impide el control ciudadano y la rendición de cuentas. El análisis aquí presentado demuestra que el uso intensivo de plaguicidas genera efectos graves tanto en el ambiente como en la salud de las poblaciones rurales. Las intoxicaciones agudas, la contaminación de suelos y aguas, los impactos sobre la biodiversidad y la generación de residuos tóxicos son fenómenos ampliamente documentados, aunque aun insuficientemente abordados por los Estados.

Un problema recurrente en todos los países analizados es el subregistro de casos de in-

toxicación, la falta de formación específica del personal de salud y la ausencia de registros epidemiológicos públicos. Esta situación impide identificar adecuadamente las zonas de mayor riesgo y formular políticas públicas de prevención y asistencia. El enfoque epidemiológico está ausente de la gestión estatal, lo que invisibiliza los daños y obstaculiza el reconocimiento de los plaguicidas como un problema de salud pública.

Frente a este escenario de vulnerabilidad institucional y exposición estructural, emergen diversas formas de resistencia social que han sido sistematizadas en el capítulo como experiencias inspiradoras. Partiendo de la resistencia ciudadana en Argentina, las redes de semillas criollas en Colombia, la Escuela de Agroecología de CONAMURI en Paraguay, las experiencias agroecológicas de Apurímac en Perú, y los municipios agroecológicos de Bolivia, se despliegan alternativas concretas al modelo basado en el uso intensivo de insumos químicos.

Estas experiencias no solo construyen formas sostenibles de producción, sino que también proponen otras maneras de pensar la relación entre sociedad y naturaleza. Al recuperar saberes ancestrales, fomentar la participación comunitaria, implementar sistemas de garantía participativa y articularse en redes regionales, estas iniciativas no solo resisten, sino que proponen un horizonte posible: la agroecología como paradigma político y productivo alternativo. Además, estas experiencias demuestran que los procesos de transformación no pueden pensarse únicamente desde las instituciones estatales, sino que requieren del protagonismo social y de marcos normativos que reconozcan y fortalezcan estas iniciativas desde una perspectiva de derechos.

Bibliografía

- Etchegoyen, A. (2024). *Informe País Paraguay*. IPDRS / Programa TACSA.
- Henao, A. (2024). *Informe País Colombia*. IPDRS / Programa TACSA.
- Nohlen, D. (2013). *Ciencia política comparada. El enfoque histórico-empírico*. Granada: Universidad de Granada.
- Schmidt, M., Castilla, M., & Toledo López, V. (2022). Agroquímicos/Agrotóxicos (Siglo XX-comienzos del siglo XXI, América Latina). En *Diccionario del agro iberoamericano* (págs. 75-82).
- Souza Casadinho, J. (2024). *Informe País Argentina*. IPDRS / Programa TACSA.
- Tonon, G. (mayo de 2011). La utilización del método comparativo en estudios cualitativos en ciencia política y ciencias sociales. *KAIROS. Revista de Temas Sociales*(27). file:///C:/Users/IPDRS/Downloads/Dialnet- LaUtilizacionDelMetodoComparativoEnEstudiosCualitativa-3702607.pdf
- Villalobos, G. (2024a). *Informe País Bolivia*. IPDRS / Programa TACSA.
- Villalobos, G. (2024b). *Informe País Perú*. IPDRS / Programa TACSA.



ARGENTINA

La puja entre actores en el marco de los agronegocios
y la defensa de la soberanía alimentaria

Javier Souza Casadinho

Javier Souza Casadinho

(csouza@agro.uba.ar)

Magíster Scientiae en Metodología de la Investigación Científica y Social (UNER, 2000) e Ingeniero agrónomo (FAUBA, 1987). Profesor Asociado de la Cátedra de Sociología y Extensión Rurales en la FAUBA. Coordinador para América Latina de la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina (RAPAL) y del Centro de Estudios sobre Tecnologías Apropriadas de la Argentina (CETAAR). Miembro de Bienaventurados los Pobres (BEPE), el Movimiento Agroecológico de América Latina (MAELA), la Sociedad Argentina de Agroecología (SAAE), el Seminario Permanente de Teología, Filosofía, Ciencia y Tecnología (UCA), la Red Internacional de Eliminación de Contaminantes (IPEN), la Alianza Global por Alternativas a la Incineración (GAIA), el Movimiento Laudato Sí y la Coalición Ciudadana Antincineración de Argentina. Coordina el proyecto *Vecinos en Flor* para la inclusión de personas con discapacidad (FAUBA) y colabora con la Comisión de Salud y Ambiente de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP). Cuenta con una extensa trayectoria en docencia, extensión rural y publicación de artículos científicos y técnicos sobre agroecología, plaguicidas y salud ambiental.

CAPÍTULO 1

Normativa argentina sobre plaguicidas y armonización con la normativa del Mercosur

1. Introducción

Argentina es miembro fundador del Mercosur junto con Brasil, Paraguay y Uruguay. Con una superficie de 2.780.400 kilómetros cuadrados y una población estimada de 46.994.384 habitantes (DCC / DGPCI, abril de 2024), el país se organiza en 23 provincias, además de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Un sistema agrario dominado por la soja y los cereales

El territorio argentino está conformado por una diversidad de regiones social-agrarias, donde se desarrollan distintas actividades agropecuarias según las condiciones climáticas, las características de los suelos y la cultura atesorada por las y los productores.

En el noroeste del país (Jujuy, Salta, La Rioja, Tucumán y Catamarca) predominan cultivos como soja, tabaco, caña de azúcar, olivos, vides para vinificación, limones y hortalizas. En el noreste (Formosa, Santiago del Estero y Chaco) se cultivan principalmente algodón, soja y maíz. En la región mesopotámica (Corrientes, Misiones y Entre Ríos), la producción incluye tabaco, yerba mate, soja, maíz, especies forestales exóticas como pino y eucalipto, y diversas hortalizas.

En la región cuyana (Mendoza, San Juan y San Luis) se cultivan vides, soja, hortalizas, olivos y frutales. En la Patagonia (Río Negro, Chubut, Neuquén y Tierra del Fuego), además de la cría de ovejas y cabras, se producen frutas (principalmente peras y manzanas), vides y hortalizas. Finalmente, en la región pampeana (Buenos Aires, La Pampa, Santa Fe, Córdoba y

Entre Ríos) se cultivan papa, soja, maíz, girasol, sorgo, hortalizas y frutales.

La tenencia de la tierra en Argentina es desigual e inequitativa. Las explotaciones de menos de 50 hectáreas representan el 43,4% del total de unidades productivas, pero controlan apenas poco más del 1% de la superficie cultivada. Por el contrario, aquellas con más de 1.000 hectáreas constituyen cerca del 12% de las explotaciones y concentran el 80% del total de la tierra disponible (ver Tabla 1).

Mapa 1. República Argentina



Fuente: Wikipedia.org.

Las unidades productivas de mayor tamaño, orientadas principalmente a cultivos extensivos como soja, maíz, trigo, girasol y sorgo, hacen un uso intensivo de plaguicidas. No obstante, también las unidades productivas de menor tamaño –generalmente en manos de productores de tipo familiar dedicados a la producción de tabaco, hortalizas y frutas–

recurren de forma intensiva a estos insumos para mantener niveles de productividad por hectárea y cumplir con estándares de “calidad formal” (Souza Casadinho, 2018).

Argentina depende en gran medida de su producción agraria y de los complejos agroindustriales oleaginosos, cárnicos y cerealeros, tanto

Tabla 1. Explotaciones agropecuarias con límites definidos y mixtas, por escala de superficie en la Argentina (al 31 de diciembre de 2017)

Rango de superficie en hectáreas	Cantidad de unidades agropecuarias	% del total	Total de hectáreas	% del total
0,1-10	46.251	20,3	191.008	0,1
10,1-50	52.545	23,1	1.422.938	0,9
50,1-100	25.226	11,1	1.915.074	1,2
100,1-200	25.824	11,4	3.852.557	2,4
200,1-500	32.020	14,1	10.496.820	6,7
500,1-1.000	18.592	8,2	13.287.813	8,4
Mayor a 1000,1	26.865	11,8	123.644.600	79,8
Total	227.323	100,0	154.811.826	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Nacional Agropecuario 2018; INDEC (2021).

para el abastecimiento interno como para la generación de ingresos vía exportación. Una proporción significativa de los ingresos del Estado proviene de impuestos directos e indirectos aplicados a productos de origen agrario, en especial soja, trigo y maíz.

Entre las campañas agrícolas 2001/2002 y 2019/2020, el sector agrario produjo 1.982 millones de toneladas de granos, de las cuales 1.480 millones fueron exportadas. Si se toma en cuenta un valor FOB¹ promedio de 319 dólares estadounidenses (USD) por tonelada, el valor total de la producción ascendió a 632.253 millones de USD. En este sentido, la actividad aportó en concepto de retenciones casi 120.000 millones de USD y permitió el ingreso de 470.000 millones de USD en divisas (Infobae, 2021).

Durante el segundo gobierno de Cristina Fernández de Kirchner (2011–2015), se recaudaron cerca de 24.000 millones de USD por derechos de exportación. En el periodo de Mauricio Macri (2015–2019), la cifra alcanzó los 22.257 millones, y durante la gestión de Alberto Fernández (2019–2023), ascendió a 29.900 millones de USD (Diario La Voz, 2025).

Las superficies cultivadas en los últimos años han variado según múltiples factores, entre ellos los precios internacionales, los costos de producción (especialmente los asociados a plaguicidas y fertilizantes), las condiciones climáticas, las políticas fiscales vinculadas a los derechos de exportación y la aparición de nuevas plagas, principalmente insectos. Argentina alcanzó un récord de consumo de fertilizantes en 2019, con un total de 4,6 millones de tone-

1 NdE. El valor FOB (Free on Board) es el costo de una mercancía hasta ser puesta a bordo del buque en el puerto de origen e incluye el precio y los gastos previos al embarque. Es fundamental en el comercio exterior porque define impuestos, aranceles y otros cálculos comerciales.

ladas, de las cuales aproximadamente dos tercios fueron importados (Bolsa de Comercio de Rosario, 2020). En 2023, el volumen utilizado se mantuvo en niveles similares, con 4,58 millones de toneladas.²

El elevado consumo de fertilizantes guarda relación con la falta de rotación de cultivos y la escasa asociación entre especies. La presión sobre la tierra –derivada del elevado costo de compra o arrendamiento– ha favorecido un manejo intensivo de los suelos, promoviendo una mayor cantidad de cultivos por unidad de superficie y de tiempo.

En la campaña agrícola 2023/2024, la superficie sembrada con trigo, maíz, soja, girasol, cebada y sorgo fue la segunda más extensa de la historia. En consecuencia, las inversiones totales en siembra, pulverización y manejo también alcanzaron el segundo nivel más alto registrado (Bolsa de Comercio de Rosario, 2024).³ El área sembrada ascendió a 36,2 millones de hectáreas, con un incremento interanual del 1,2%, quedando apenas un 0,1% por debajo del récord alcanzado en el ciclo 2020/2021.

La producción hortícola ocupa unas 930.000 hectáreas y genera alrededor de 8 millones de toneladas anuales, con un valor estimado en 8.500 millones de USD. Aproximadamente el 70% de esta producción corresponde a legumbres secas (porotos, arveja, garbanzo y lenteja), mientras que el 30% restante se reparte entre diez hortalizas principales: papa, tomate, cebolla, zapallo, lechuga, pimiento, maíz dulce, batata y ajo (Kirschbaum, 2022).

El sector frutícola constituye el séptimo complejo exportador del país e incluye no solo frutas frescas, sino también vinos y jugos. Hasta noviembre de 2022, las exportaciones de este sector alcanzaron un valor de 1.497 millones de USD.⁴

En cuanto a la superficie implantada con frutales, en el año 2018 se registraron 28.500 explotaciones agropecuarias (EAP),⁵ con una superficie total de 514.700,8 hectáreas.⁶

De los 36,03 millones de hectáreas correspondientes a los cultivos consignados en la Tabla 2, unas 34,92 millones (96%) están destinadas

Tabla 2. Principales cultivos agrícolas realizados en Argentina

Cultivo	Superficie cultivada (millones de ha)	Producción (millones de toneladas)
Soja	16,4	50,0
Maíz	10,1	49,5
Trigo	5,5	14,5
Girasol	1,85	3,75
Sorgo	0,77	3,0
Hortalizas	0,9	8,0
Frutas	0,51	5,2
Total	36,03	133,95

Fuente: elaboración propia con base en información de fuentes secundarias.

2 <https://fertilizar.org.ar/>

3 Ver también: <https://fertilizar.org.ar/wp-content/uploads/2024/03/Evolucion-del-Mercado-Argentino-de-Fertilizantes-2023.pdf>

4 <https://www.federcitrus.org/frutas-de-argentina-presente-en-fruit-logistica-2023/>

5 La EAP es la unidad de organización de la producción, con una superficie no menor a 500 m², dentro de los límites de una misma provincia que, independientemente del número de parcelas (terrenos no contiguos) que la integren: 1. Produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado. 2. Tiene una Dirección que asume la gestión y los riesgos de la actividad productiva. 3. Utiliza en todas las parcelas que la integran los mismos medios de producción de uso durable y parte de la misma mano de obra (INDEC, 2021).

6 <https://www.agribio.com.ar/noticias>

a la producción de granos, principalmente con fines de exportación.

Incremento en la utilización de plaguicidas y sus efectos socioambientales

Hasta el año 2012, la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFA), que agrupa a parte de las empresas productoras de plaguicidas en Argentina, publicaba datos sobre el consumo de estos productos en el país. Sin embargo, desde entonces esa información dejó de estar disponible públicamente, lo que ha derivado en discrepancias entre las distintas fuentes que intentan estimar su uso.

La expansión de los monocultivos —ya sea de soja, árboles exóticos, maíz o caña de azúcar— no logra reproducir las condiciones ecológicas necesarias para su sustentabilidad. La ausencia de rotaciones y asociaciones de cultivos interrumpe los flujos, ciclos y relaciones naturales que permiten el equilibrio de los ecosistemas. En el modelo de agricultura industrial, estos procesos son reemplazados por el uso intensivo de fertilizantes y plaguicidas.

En Argentina, el uso de plaguicidas ha aumentado tanto en la agricultura extensiva como en la intensiva, generando múltiples problemáticas socioambientales. Entre ellas se encuentran la contaminación del suelo, el aire, el agua y la vegetación; la desaparición de insectos benéficos; el desarrollo de resistencias en insectos y plantas silvestres; y la intoxicación e incluso muerte de personas expuestas a estos productos.

Un informe del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) señala que “la Argentina se caracteriza por tener un importante consumo anual de productos fitosanitarios, los cuales son de origen nacional por síntesis o formulación y muchos son importados. En los 36 millones de hectáreas cultivadas, se utilizan 230 millones de litros de herbicidas y 350 millones de litros de otros productos fitosanitarios” (INTA, 2023).

Según el informe de la revista *Agropages*⁷ las ventas de agroquímicos en Argentina alcanzaron en 2019 aproximadamente 2.800 millones de USD, lo que representa un incremento del 13% respecto a 2018. Las diez empresas que lideran el mercado, en su mayoría multinacionales, concentraron ingresos por 2.260 millones de USD, lo que equivale al 80,7% del total de ventas.

En el país, las cinco principales empresas de agroquímicos a nivel mundial —Syngenta, Bayer, BASF, Corteva y FMC— controlan el 55% del mercado. Según una encuesta realizada por *Agropages*, el ranking de las diez empresas más importantes del sector generó ventas por 900 millones de USD en 2019, representando el 32,1% del total del mercado. Entre las empresas nacionales, Atanor, Agrofina, Red Surcos y Rizobacter lideraron el ranking, con ingresos superiores a los 100 millones de USD.

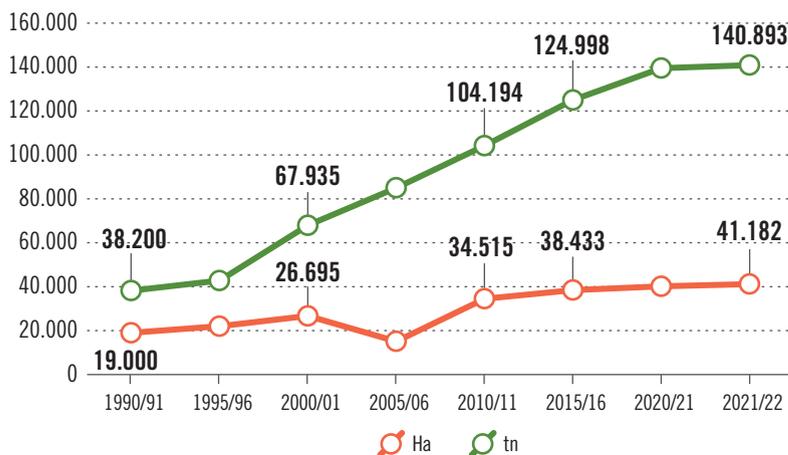
Por otro lado, según el informe de *Unearthed* (2020),⁸ en 2018 Argentina gastó 290 millones de USD en plaguicidas, de los cuales el 47% correspondió a plaguicidas altamente peligrosos (PAP).

Fernando Cabaleiro, de la organización Naturaleza de Derechos, aportó otros datos relevantes: “*Se utilizan en Argentina más de 525 millones de litros/kilos de agrotóxicos. La casi totalidad de los alimentos que consume la población —frutas, hortalizas, verduras, cereales y oleaginosas— contienen residuos*

7 <https://www.gruposlogrobo.com/ideas-para-transformar/medios/ranking-de-las-10-empresas-de-agroquimicos-mas-importantes-de-argentina>

8 <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51575375>

Gráfico 1. Argentina, superficie sembrada con cereales y oleaginosas en miles de ha y producción en miles de toneladas



Fuente: elaboración propia con base en información de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación; de la Bolsa de Comercio de Rosario (para datos de área sembrada y producción); de la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE) para el período 1990-2013; de Cabaleiro (2019) para las estimaciones entre 2014 y 2018; y del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), para el año 2022 (Montoya & otros, 2024).

de agrotóxicos. A estos más de 500 millones de litros/kilos que se usan cada año, hay que sumar todas las operaciones informales”⁹.

Una comparación entre la superficie sembrada de cereales y oleaginosas y el consumo de plaguicidas desde 1990 hasta la actualidad muestra que el aumento en el uso de plaguicidas ha sido muy superior al incremento en la superficie cultivada.

En las últimas tres décadas, la superficie sembrada con cereales y oleaginosas creció de 19.000.000 de hectáreas en 1990 a 41.182.000 hectáreas en 2023, lo que representa un aumento del 117%. En el mismo período, la producción pasó de 38.200.000 toneladas a 140.893.000 toneladas, un incremento del 269%, como se muestra en el Gráfico 1.

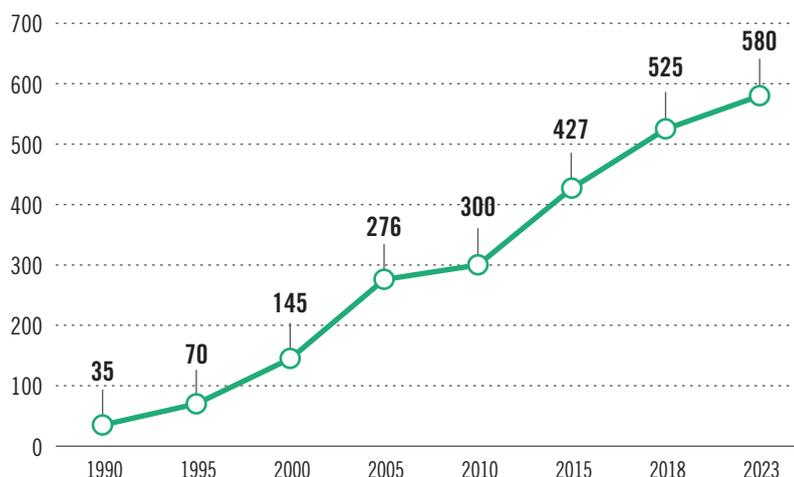
El uso de plaguicidas en Argentina se incrementó drásticamente en las últimas décadas, pasando de 35 millones a 580 millones de kg/litros entre 1990 y 2022, lo que representa un aumento del 1.657%, como se observa en el Gráfico 2.

Cabe aclarar que en la superficie sembrada considerada no se incluyen cultivos que registran un uso elevado de plaguicidas, como el tabaco, las hortalizas, las frutas y la caña de azúcar.

El incremento en el uso de plaguicidas se relaciona con múltiples factores que interactúan entre sí: el cambio climático; la expansión de los monocultivos; la aparición de resistencias entre insectos y malezas; la nutrición inadecuada de los cultivos; las dificultades para conseguir mano de obra en las tareas agrícolas; la presión por mantener una alta calidad visual en frutas y hortalizas; y cambios en la cosmovisión de los productores respecto al papel de la biodiversidad en los agroecosistemas (Souza Casadinho, 2019a).

Como se mencionó, la superficie sembrada ha experimentado oscilaciones en los últimos años debido, entre otros factores, al costo de producción, particularmente al precio de las semillas, fertilizantes y plaguicidas.

⁹ <http://www.biodiversidadla.org/Documentos/En-la-Argentina-se-utilizan-mas-de-500-millones-de-litros-kilos-de-agrotoxicos-por-ano#>

Gráfico 2. Argentina, incremento de uso de plaguicidas en millones de kg)

Fuente: elaboración propia con base en información de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación y de la Bolsa de Comercio de Rosario en el caso de datos de área sembrada y producción). Datos sobre producción y uso de plaguicidas entre 1990 y 2013 publicados por la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE) y datos desde 2014 a 2018 estimaciones realizadas por Cabaleiro (2019). Para 2022 estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA (Montoya & otros, 2024).

Con el objetivo de visibilizar mejor los riesgos asociados a estos insumos, se han impulsado nuevas clasificaciones toxicológicas que integran diversas variables, más allá de la toxicidad aguda. En este sentido, el nuevo Código de Conducta sobre Manejo de Plaguicidas adoptado por la FAO y la OMS en 2013, junto con las Guías sobre Plaguicidas Altamente Peligrosos de 2016, define los plaguicidas altamente peligrosos como:

“Plaguicidas conocidos por presentar niveles particularmente altos de peligro agudo o crónico para la salud o el medio ambiente, conforme a los sistemas de clasificación aceptados a nivel internacional, como los de la OMS o del SGA, o por estar incluidos en acuerdos o convenios jurídicamente vinculantes. En forma adicional, los plaguicidas que aparecen como causantes de daño grave o irreversible a la salud humana o al medio ambiente, en las condiciones de uso en un país, pueden ser considerados y tratados como altamente peligrosos” (FAO y OMS, 2016).

Por su parte, la red internacional de acción en plaguicidas (PAN), desde 2015 propone una serie de criterios adicionales para identificar a los plaguicidas altamente peligrosos, entre

los que se incluyen: alta letalidad o irreversibilidad por inhalación, carácter de disruptores endocrinos, elevada bioacumulación, persistencia en agua, suelo o sedimentos, toxicidad en organismos acuáticos y elevada toxicidad para las abejas. PAN publica y actualiza regularmente una lista internacional de PAP (PAN, 2021).

Al comparar los plaguicidas registrados y utilizados en Argentina con la lista internacional de PAN, se observa que de los 445 principios activos registrados en el país, 126 (28%) están incluidos en la lista de PAN. De ellos, tres se utilizan con fines industriales (borato de cobre cromatado, arseniato de cobre cromatado y aceite de creosota). Los 123 restantes se emplean en actividades agrarias intensivas y extensivas, en domisanitarios, jardinería y campañas sanitarias. Estos productos son importados y formulados por diversas empresas y se comercializan bajo diferentes nombres comerciales, que varían en concentración y presentación.

La gran cantidad de registros autorizados, tanto en general como de productos altamente peligrosos, refleja que muchos de estos pla-

guicidas no están protegidos por patentes, lo que permite que diversas empresas –nacionales o internacionales– puedan producirlos, formularlos y comercializarlos (Souza Casadinho, 2021).

En relación con sus efectos en la salud humana, de los 123 PAP autorizados para uso agrícola en Argentina, 13 (10,5%) presentan alta toxicidad aguda y 24 (19,5%) son mortales si se inhalan.

Respecto a la toxicidad crónica, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) ha clasificado 32 plaguicidas utilizados en Argentina como probablemente cancerígenos para los seres humanos (26% del total de los PAP). Otros dos productos (1,6%) han sido clasificados como cancerígenos o probablemente cancerígenos por instituciones como el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC por su sigla en inglés), la EPA o la Unión Europea.

Según los criterios del Sistema Globalmente Armonizado aceptados por la Unión Europea, 25 plaguicidas utilizados en Argentina son considerados disruptores endocrinos (20%); 15 causan toxicidad reproductiva (12%) y dos (1,6%) son mutagénicos.

En cuanto a la toxicidad ambiental de los PAP autorizados en el país, 46 de ellos (37%) son altamente bioacumulables, lo que implica un riesgo para la cadena alimentaria, incluyendo aves y mamíferos carnívoros. Además, 12 plaguicidas (9,7%) son altamente tóxicos para cuerpos acuáticos, entre ellos el Pirimicarb y el Propargite, empleados en la producción de árboles frutales, cultivos que suelen establecerse cerca de ríos y arroyos por su necesi-

dad de acceso constante al agua para riego. Respecto al impacto sobre suelos, aguas y sedimentos, 6 plaguicidas (4,9%) presentan alta persistencia, lo cual los convierte en una amenaza para todos los seres vivos (Souza Casadinho, 2021).

Argentina, tercer país productor con semillas transgénicas

No resulta sencillo separar los efectos asociados a los organismos genéticamente modificados (OGM) de los impactos derivados de un estilo de agricultura intensiva basado en siembra directa y en el uso masivo de herbicidas, particularmente del principio activo glifosato. Estas tres tecnologías –OGM, glifosato y siembra directa– forman parte de un proceso más amplio de artificialización de la naturaleza, en el cual los ciclos ecológicos, las relaciones entre organismos y los flujos naturales son sustituidos por el uso intensivo de insumos y capital monetario.

Desde la perspectiva de la sustentabilidad agroecológica, el núcleo conformado por soja RR, glifosato y siembra directa pone en entredicho la viabilidad a largo plazo de este modelo de producción.¹⁰

En los años noventa, la región pampeana de Argentina experimentó transformaciones profundas en su estructura agraria, especialmente en su componente económico-productivo. Estas transformaciones se dieron en un contexto de reformas estructurales: apertura comercial, estabilización macroeconómica, desregulación de actividades productivas y comerciales, privatizaciones, integración al mercado global y eliminación de diferencias impositivas y cambiarias para el agro.

¹⁰ Se entiende por sustentabilidad a la capacidad de un agroecosistema de mantener la producción a lo largo del tiempo sin comprometer las características y relaciones básicas entre los bienes naturales y en relación a los seres humanos, asegurando bienestar a las actuales generaciones y a las futuras. La reducción de la biodiversidad natural se halla asociada a una fuerte disminución de los insectos benéficos, incluido las abejas y otros polinizadores, y por la eliminación de la flora alimenticia, los sitios de cobijo y apareamiento. Asimismo, la disminución en la cantidad de individuos y de diversidad biológica en el suelo, derivada de la disminución de los aportes de materia orgánica del suelo y de la aplicación de diferentes formulaciones de herbicidas, insecticidas y fertilizantes (Souza Casadinho, 2017).

Según Reza (2011), el crecimiento excepcional de la producción de granos en Argentina entre 1968 y 2008 –que se multiplicó por siete– se explica en un 33% por el aumento en el uso de insumos y factores productivos tradicionales, y en un 67% por el cambio tecnológico: mejoras en la calidad de los insumos, incorporación de innovaciones genéticas, nuevas prácticas agrícolas, mayor formación técnica del capital humano y reorganización de los sistemas productivos.

Argentina ocupa actualmente el tercer lugar a nivel mundial en el uso de semillas transgénicas, después de haber ocupado el segundo lugar durante casi 15 años. Para posibilitar esta expansión, el país desarrolló un marco legal favorable a la biotecnología, un proceso en el que influyeron de manera decisiva las grandes empresas de semillas y agroquímicos, como la multinacional Monsanto.

La primera semilla transgénica aprobada en Argentina fue la soja resistente al glifosato, en 1996. Desde entonces, el área sembrada con cultivos genéticamente modificados creció de forma sostenida, con la excepción del año 2023, cuando se registró una disminución del 1,4%. La tasa de adopción de cultivos GM en Argentina es una de las más altas del mundo, incluso superior a la alcanzada en la incorporación de híbridos de maíz en los años sesenta.

Sin embargo, esta expansión tecnológica ha minimizado o soslayado los impactos ambientales y los costos crecientes a mediano plazo asociados al paquete tecnológico que exige el cultivo de soja transgénica: el uso intensivo de plaguicidas y fertilizantes.

Según Argenbio, la elevada tasa de adopción de cultivos genéticamente modificados (OGM) en Argentina se debe al “alto grado de satisfacción por parte del agricultor con respecto a los be-

neficios que provee la biotecnología, que ofrece, además de la disminución de los costos, otras ventajas, como mayor flexibilidad en el manejo de los cultivos, disminución en el empleo de insecticidas, mayor rendimiento y mejor calidad de la producción”.¹¹

Sin embargo, el desempeño de algunos cultivos transgénicos ha generado controversias. En el caso del trigo transgénico, en el año 2021 el rendimiento promedio nacional con variedades tradicionales fue de 3,14 toneladas por hectárea (t/ha), mientras que las variedades transgénicas alcanzaron 2,4 t/ha, es decir, un 27% menos que la media nacional.¹²

En términos generales, se reconoce que los rendimientos en sistemas orgánicos suelen ser más bajos que en los sistemas convencionales. Sin embargo, estas diferencias varían según el contexto productivo, el tipo de cultivo y las condiciones ecológicas. Pueden oscilar entre una merma del 5% al 34%, aunque en ciertos casos, con buenas prácticas de manejo, los sistemas orgánicos pueden igualar casi los rendimientos convencionales (Seufert y otros, 2012).

La expansión del uso de semillas modificadas genéticamente ha estado acompañada por la creación de una institucionalidad encargada de supervisar y aprobar su investigación, liberación y comercialización, así como por la redacción y adopción de un marco normativo que regula el funcionamiento general de los OGM en el país.

En 1994, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) autorizó la entrada al mercado de la soja Roundup Ready (RR). Desde antes, la empresa transnacional Monsanto había puesto su foco en los países del Cono Sur, especialmente en Brasil, el segundo productor mundial de soja. No obstante, la Constitución brasileña exigía

11 <https://argenbio.org/cultivos-transgenicos>

12 <https://www.agribio.com.ar/noticias>

evaluaciones de impacto ambiental antes de autorizar cultivos transgénicos, lo que obstaculizó la expansión inicial en ese país.

Frente a esta situación, Monsanto optó por Argentina, donde el proceso de desregulación –similar al de la administración de Bush– facilitó la introducción de los OGM. A partir de 1994, Monsanto comenzó a vender licencias a semilleras locales, como Nidera y Don Mario, que incorporaron el gen Roundup en sus variedades. La autorización oficial de la soja RR en 1996 se dio sin debate público ni parlamentario, y su adopción fue extremadamente rápida, alcanzando más de un millón de hectáreas sembradas en apenas seis meses (Robin, 2008).

Marco institucional de la biotecnología agropecuaria en Argentina

A diferencia del procedimiento para la aprobación de plaguicidas, el marco institucional para la biotecnología agropecuaria es más amplio y está compuesto por cuatro elementos principales (Trigo, 2010).

- La Oficina de Biotecnología, dependiente de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (SAGPyA), responsable del diseño e implementación de políticas vinculadas a la liberación, producción y comercialización de OGM.
- El Plan Estratégico para el Desarrollo de la Biotecnología Agropecuaria 2005–2015, que orienta las políticas sectoriales.
- La Ley N.º 26.270 de promoción de la biotecnología, que otorga sustento legal y político a los elementos anteriores.
- El conjunto de regímenes legales sobre propiedad intelectual, incluyendo las normativas referidas al mercado de semillas.

Para su uso en actividades agrarias, los cultivos transgénicos deben ser aprobados por

las autoridades regulatorias correspondientes. La autorización para su comercialización está a cargo de la Subsecretaría de Alimentos y Economías Regionales, dependiente de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, bajo la órbita del Ministerio de Economía. Esta autorización se basa en informes técnicos elaborados por tres direcciones y sus respectivas comisiones asesoras:

La Dirección de Biotecnología y la Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA) evalúan los riesgos ambientales del cultivo transgénico en los agroecosistemas.

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y el Comité Técnico Asesor para el Uso de OGM (CTAUOGM) analizan los riesgos para la salud humana y animal derivados del consumo del OGM o sus subproductos.

Finalmente, la Subsecretaría de Mercados Agropecuarios determina la conveniencia comercial del OGM, a fin de evitar impactos negativos en las exportaciones.¹³

Influencias del sector privado en las políticas públicas

La Comisión Nacional Asesora de Biotecnología Agropecuaria (CONABIA) es una instancia de consulta y apoyo técnico para las instituciones del Estado encargadas de tomar decisiones respecto a la investigación y liberación al medio de organismos genéticamente modificados (OGM). Se trata de un comité de expertos sin participación de miembros de la sociedad civil, que analiza todas las solicitudes relacionadas con experimentación en laboratorio y liberación al ambiente de OGM.

Esta Comisión está compuesta por representantes de sectores públicos y privados

¹³ <https://www.argenbio.org/cultivos-transgenicos/12547-evaluacion-y-aprobacion-de-cultivos-transgenicos-en-argentina>

Tabla 3. Número de eventos OGM y superficie cultivada con semillas transgénicas, 2023

Cultivo	N.º de eventos	Superficie cultivada 2023 (en ha)
Alfalfa (<i>Medicago sativa</i>)	2	
Algodón (<i>Gossipium hirsutum</i>)	12	400.000
Maíz (<i>Zea mays</i>)	70	6.700.000
Papa	1	
Cártamo	1	
Soja (<i>Glycine max</i>)	25	16.000.000
Caña de Azúcar (<i>Saccharum sp</i>)	1	
Trigo (<i>Triticum aestivum</i>)	1	43.660
Total	113	23.143.660

Fuente: GM Monitor (2024).

vinculados a los OGM de uso agropecuario. Según sus integrantes, la CONABIA es un organismo de carácter exclusivamente “técnico-científico”, cuyos criterios de evaluación se basan en evidencia y análisis científicos. Sin embargo, desde su creación en 1991, sus dimensiones de análisis y sus decisiones han influido significativamente en las políticas públicas en torno a los OGM en Argentina (Souza Casadinho, 2017a).

Las empresas productoras de semillas transgénicas han buscado limitar la práctica de reutilización de semillas por parte de los productores. Para ello, han presionado e incidido en el ámbito legislativo –especialmente en los últimos años– para promover una nueva ley de semillas. Dicha propuesta contempla la posibilidad de patentar organismos vivos, equiparándolos a bienes industriales, y establecer mecanismos para el cobro de regalías extendidas en caso de que los productores decidan reutilizar sus propias semillas. Esto se realiza a través de contratos privados, lo que en la práctica impide la conservación gratuita de semillas por parte de los agricultores.

A la fecha, en Argentina se encuentran aprobados 113 eventos de OGM, y en el año 2023 la

superficie cultivada con semillas transgénicas superó los 23 millones de hectáreas.

Argentina fue el primer país del mundo en aprobar el cultivo de trigo transgénico. En el año 2022 se sembraron 53.000 hectáreas de trigo HB4, lo que representó el 0,8% de la superficie total de trigo del país. No obstante, en 2023 la superficie sembrada cayó un 17,6%, alcanzando 43.660 hectáreas.

El trigo HB4 fue desarrollado por la empresa argentina Bioceres y posee tolerancia al herbicida glufosinato de amonio y resistencia a la sequía. Este cultivo se produce bajo un sistema de circuito cerrado, es decir, las semillas y sus derivados –como la harina– no se comercializan libremente, sino que se distribuyen bajo control a productores específicos (GM Monitor, 2024).

2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas

Aunque Argentina ha firmado y ratificado varios convenios internacionales que incluyen productos químicos del tipo plaguicida, no cuenta con una ley nacional específica sobre

plaguicidas. No obstante, existen leyes provinciales y normativas municipales que regulan distintos aspectos de su uso.

Durante los años 2014, 2018 y 2021, se discutieron en las comisiones de Ambiente y de Agricultura de la Cámara de Diputados de la Nación diversos anteproyectos de ley que proponían regular el registro, categorización y comercialización de estos productos. Sin embargo, ninguno logró obtener dictamen favorable, lo que impidió su tratamiento en el plenario de la Cámara.

La reglamentación vigente sobre registro, categorización, producción, transporte, comercialización, uso y disposición de envases de plaguicidas se estructura en varios niveles:

- Tratados y acuerdos internacionales
- Marco legal nacional
- Reglamentaciones provinciales
- Reglamentaciones distritales o municipales

Es importante señalar que la Constitución Nacional Argentina, reformada en 1994, no menciona de manera explícita a los plaguicidas, pero sí establece garantías en materia ambiental:

- **Artículo 41:** reconoce el derecho de todas las personas a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano, así como el deber del Estado de preservarlo.
- **Artículo 43:** establece la acción de amparo para la protección de derechos, incluidos los relacionados con la salud y el ambiente.

Tratados y acuerdos internacionales

Argentina ha firmado y ratificado los siguientes convenios internacionales que regulan el uso de productos químicos y plaguicidas:

Convenio de Estocolmo (2004). Prohibición y regulación de uso de sustancias tóxicas persistentes. Su objetivo es proteger la salud humana y el ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes (COPs). Estas sustan-

cias se caracterizan por su persistencia en el ambiente, su capacidad de bioacumulación en los tejidos grasos, su transporte a largas distancias a través del aire, agua y lluvias, y sus efectos nocivos en la salud.

Entre los COPs se encuentran plaguicidas como DDT, aldrin, endosulfán, gamexane, dieldrin, heptacloro, mirex, toxafeno, clordano y HCH.

Cuando una sustancia es incorporada en el Anexo A del Convenio (productos a eliminar), los países firmantes deben prohibir su uso y establecer estrategias para investigar y fomentar alternativas, salvo que soliciten excepciones específicas.

El Convenio de Estocolmo entró en vigor el 17 de mayo de 2004 y fue aprobado en Argentina mediante la Ley N.º 26.011 en diciembre de 2004.

Convenio de Róterdam (1998). Consentimiento informado previo al comercio (importación de plaguicidas). Este convenio busca proteger la salud humana y el ambiente mediante el control del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, incluyendo plaguicidas. Establece el principio de consentimiento fundamentado previo, por el cual un país importador debe recibir información y dar su consentimiento antes de recibir sustancias incluidas en el convenio.

Incluye muchos de los COPs ya mencionados: DDT, aldrin, endosulfán, gamexane, dieldrin, heptacloro, mirex, toxafeno, clordano y HCH.

El Convenio de Róterdam entró en vigor el 24 de febrero de 2004 y fue aprobado en Argentina también mediante la Ley N.º 26.011, sancionada en diciembre de 2004.

Convenio de Basilea (1989). Regulación del transporte transfronterizo de sustancias.

Se incluye plaguicidas y sus envases. El convenio regula la gestión transfronteriza de desechos, especialmente los peligrosos, con el objeto de proteger el ambiente y la salud de las personas. Obliga a los países miembros a asegurarse de que estos desechos se manejen y eliminen de manera ambientalmente racional, procurando, por un lado, minimizar las cantidades que atraviesan las fronteras y, por otro, tratar y eliminar los desechos lo más cerca posible del lugar donde se generen.

Es importante tener en cuenta a los plaguicidas obsoletos, los incluidos en el Convenio de Estocolmo y sus envases, así como aquellos desechos generados en la fabricación, preparación y uso de plaguicidas. El Convenio de Basilea fue aprobado por la Ley N.º 23.922 en 1991.

Convenio de Montreal. Regulación del uso de sustancias que afectan la capa de ozono. El objetivo es reducir la producción y el consumo de sustancias que dañan la capa de ozono. Una de ellas es el bromuro de metilo, un biocida utilizado en el sector agrícola para el control de plagas y la desinfección de suelos. Su uso está actualmente restringido.

Argentina aprobó el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono mediante las leyes N.º 23.724 y N.º 23.778, y ratificó el Protocolo de Montreal el 18 de septiembre de 1990.

Convenio de biodiversidad. Reducción en el riesgo, sobre la diversidad, en el uso de plaguicidas. Este convenio tiene como objetivos la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de los recursos genéticos. Promueve el acceso adecuado a estos recursos, la transferencia de tecnologías pertinentes y el financiamiento apropiado.

Argentina ratificó el Convenio mediante la Ley N.º 24.375, sancionada en septiembre y promulgada en octubre de 1994.

Estrategias sobre el manejo de sustancias químicas. Reducción en el uso de plaguicidas altamente peligrosos

El Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de Productos Químicos (SAICM) no es un convenio vinculante, sino una estrategia internacional que aborda temas específicos sobre sustancias químicas, incluyendo los plaguicidas altamente peligrosos. Se trató de un acuerdo voluntario y no vinculante en el cual Argentina participó como una de las partes. El SAICM buscaba proteger la salud humana y el medio ambiente, reducir el riesgo en la salud humana y promover el manejo adecuado de químicos y desechos.

El SAICM fue reemplazado en 2023 por el Marco Global sobre Productos Químicos, una hoja de ruta internacional que incluye 28 metas destinadas a promover la gestión segura y sostenible de los productos químicos y los residuos. Este nuevo marco involucra a gobiernos, industria y actores sociales en la reducción del riesgo y la protección de la salud y el ambiente.

Marco legal a nivel nacional

Desde nuestra perspectiva, existen cuatro normas clave para entender el tratamiento que se hace de los plaguicidas en Argentina:

- a) **Decreto-Ley N.º 3.489/1958.** Exige la inscripción obligatoria de todo plaguicida para su comercialización. Somete la venta de plaguicidas al control del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- b) **Decreto N.º 5.769/1959.** Crea el Registro Nacional de Terapéutica Vegetal. Obliga a toda persona o empresa que comercialice plaguicidas a inscribirse en este registro. Define requisitos sobre etiquetado y fiscalización de productos químicos y biológicos.

Crea el Tribunal de Fiscalización de Productos de Terapéutica Vegetal.¹⁴

- c) **Ley N.º 27.233 (29 de diciembre de 2015).** Declara de interés nacional la sanidad animal y vegetal, así como la prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas que afecten la producción agropecuaria, la flora, la fauna y la calidad de las materias primas. Abarca la producción, inocuidad y calidad de los agroalimentos, los insumos agropecuarios y el control de residuos químicos y microbiológicos en los alimentos, tanto para el comercio nacional como internacional. El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) es la autoridad responsable de aplicar, planificar, ejecutar y supervisar las acciones establecidas.¹⁵
- d) **Ley N.º 27.279 (octubre de 2016).** Establece los presupuestos mínimos para la gestión de envases vacíos de fitosanitarios. Sus objetivos incluyen garantizar una gestión que no afecte la salud ni el ambiente; evitar que el material recuperado se utilice en productos con riesgos sanitarios o ambientales; y mejorar la eficiencia del sistema respetando las estructuras preexistentes en cada jurisdicción. Prohíbe el abandono, vertido, quema y enterramiento de envases en todo el país, así como su comercialización o entrega fuera del sistema autorizado. También impide que el material reciclado se utilice en productos que puedan representar riesgos para la salud o el ambiente.¹⁶

Resoluciones

- a) **Resolución 350/99.** Define las Zonas Agroecológicas, estableciendo 12 regiones para probar nuevos productos, garantizando efectividad en diversas condiciones ambientales.¹⁷
- b) **Resolución 263/2018 de SENASA.** Prohíbe ciertos insecticidas (carbofuran, carbosulfan, diazinon, aldicarb y dicofol) a nivel nacional, debido a riesgos para la salud y el ambiente. Se permite una excepción temporal para carbofuran en gránulos.¹⁸
- c) **Resolución 466/2019.** Prohíbe el herbicida 2,4-D en formulaciones volátiles por su capacidad de dañar cultivos. La prohibición incluye la importación y comercialización, y entra en vigor 365 días después de su promulgación.¹⁹
- d) **Resolución 350/99 (Manual de Procedimientos).** Establece pautas para la reevaluación de riesgos de productos registrados, a través de 21 capítulos que abordan criterios de registro y seguridad.²⁰
- e) **Resolución 829/2018.** Define el procedimiento para solicitar ampliaciones de uso de productos fitosanitarios en cultivos menores.
- f) **Resolución 425/2021.** Prohíbe el uso de Fipronil en ciertas formulaciones. La restricción se aplica progresivamente, desde la importación hasta la venta.²¹
- g) **Resolución 45/2001.** Crea el Registro de Productos Fitosanitarios para Exportación, limitando su uso en el país sin requisitos adicionales.²²

14 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-5769-1959-278115>

15 <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/257451/norma.htm>

16 <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/266332/norma.htm>

17 <https://www.ciafa.org.ar/files/IIquFokzEV9S7tLxC9h9ohJVujJMuOyOEjP04Pyk.pdf>

18 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-263-2018-315068>

19 <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/211961/20190724>

20 https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_proced_res_350-99.pdf

21 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-425-2021-352947/texto>

22 <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/66940/norma.htm>

- h) **Resolución 32/2019.** Establece una lista de 86 plaguicidas prohibidos en Argentina²³ (ver Anexo 1).
- i) **Resolución 414/2021.** Prohíbe el clorpirifos, incluyendo su importación y venta, a partir de 45 días de su entrada en vigor.²⁴
- j) **Resolución 1004/2023.** Facilita el registro de bioinsumos para su elaboración y venta.²⁵
- k) **Resolución 1175/2024 - Trazabilidad de productos fitosanitarios.** Establece el Sistema Nacional de Trazabilidad de Productos Fitosanitarios para identificar y controlar productos inscriptos en el Registro Nacional de Terapéutica Vegetal. Es obligatorio en toda Argentina y aplica a todas las sustancias activas, salvo las excepciones previstas en la normativa. Los productos que no estén dentro del sistema deberán cumplir con una transición hasta el 31 de marzo de 2025. El incumplimiento será sancionado.²⁶

Mientras este trabajo se encontraba en la fase de corrección y edición, el 25 de junio de 2025 el SENASA publicó la Resolución 458/25, referida al registro y categorización de plaguicidas.

En sus considerandos, la resolución retoma la Ley N.º 27.233 que “declara de interés nacional la sanidad de los animales y los vegetales, así como la prevención, el control y la erradicación de las enfermedades y de las plagas que afecten la producción silvoagropecuaria nacional, la flora y la fauna, la calidad de las materias primas producto de las actividades silvoagrícolas, ganaderas y de la pesca, así como también la producción, inocuidad y calidad de los agroalimentos, los insumos agropecuarios específicos y el control de los residuos químicos y contaminantes químicos y micro-

biológicos en los alimentos, y el comercio nacional e internacional de dichos productos y subproductos”.²⁷

Asimismo, se destaca la necesidad de actualizar y adecuar la Resolución 350/99 por las siguientes razones:

- a) Adaptarse a las nuevas demandas del sector agrícola argentino y armonizar con los avances científicos.
- b) Enfrentar la problemática de plagas resistentes a los ingredientes activos actualmente disponibles en el mercado.
- c) Facilitar el acceso a nuevas tecnologías para un manejo adecuado de plagas.
- d) Incrementar la competencia en el mercado nacional de productos fitosanitarios.
- e) Armonizar los requisitos y procedimientos para todas las solicitudes, tanto futuras como en trámite, igualando las exigencias previas a la entrada en vigencia de la nueva norma.
- f) Mejorar la seguridad de los aplicadores de productos fitosanitarios.
- g) Estimular la investigación y desarrollo de nuevos productos fitosanitarios para su uso en Argentina.
- h) Actualizar los requisitos de información toxicológica y eco-toxicológica para el registro de nuevas sustancias químicas por equivalencia, según la normativa vigente.
- i) Adoptar e implementar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA/GHS) en el ámbito laboral y en las advertencias de etiquetas y hojas de datos de seguridad.
- j) Modificar la normativa vigente sobre etiquetado de productos fitosanitarios.
- k) Adecuarse a normativas internacionales que establecen requisitos para el reco-

23 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-32-2019-319029> Ver Anexo 1.

24 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-414-2021-352683/texto>

25 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1004-2023-391551/texto>

26 <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/315064/20241003>

27 <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/327518/20250626>

nocimiento de equivalencia de sustancias activas grado técnico aprobadas por autoridades de determinados países o grupos de países.

- l) Establecer tiempos de carencia, períodos de seguridad y límites máximos de residuos para productos de origen vegetal y animal.
- m) Actualizar estándares exigidos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

La resolución 458/25 aprueba el *Manual de Procedimientos, Criterios y Alcances* para la autorización de establecimientos y personas (humanas o jurídicas) que intervengan en la elaboración, importación, exportación o comercialización de productos fitosanitarios. También define los criterios para la experimentación y ensayos en campo o invernadero con plagas agrícolas y silvícolas en etapas tempranas de desarrollo, los cuales deberán contar con autorización previa del SENASA.

Se crea además el Registro Nacional de Productos Fitosanitarios, dependiente de la Dirección de Agroquímicos y Biológicos de la Dirección Nacional de Protección Vegetal del SENASA, y se aprueba el procedimiento para el registro de estos productos. La norma establece que el SENASA podrá denegar o cancelar el registro si se determina, técnica y científicamente, que el producto representa un riesgo para la salud humana, o si surge nueva evidencia científica o epidemiológica que así lo demuestre.

En cuanto a la importación:

- Los productos provenientes de países con convergencia normativa²⁸ y que ya se comercialicen en Argentina ingresarán automáticamente mediante una Declaración Jurada y la documentación señalada en el

punto I (Información Administrativa) del Anexo V de la resolución.

- Aquellos que NO se comercialicen aún en el país deberán presentar una Declaración Jurada que acredite que no representan riesgos para la salud humana, animal o ambiental en el territorio nacional.
- Los productos provenientes de países sin convergencia normativa deberán cumplir con el procedimiento de registro completo según lo dispuesto.

Para una lectura detallada, se puede consultar el análisis realizado por el autor de este trabajo en *Análisis de la Resolución del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) 458/25. Nuevo régimen para el control, autorización y monitoreo de productos fitosanitarios en Argentina (Souza Casadinho, 2025)*.

Marco legal a nivel de provincias y municipios

En Argentina, las provincias y municipios cuentan con normativas propias sobre plaguicidas de uso agrícola, que complementan la legislación nacional. Si bien las normas nacionales establecen un marco general, las jurisdicciones subnacionales tienen competencia para reglamentar aspectos específicos dentro de sus territorios.

En los anexos 2 y 3 se presenta una recopilación de la normativa vigente en diferentes provincias y municipios.

Uno de los aspectos más recurrentes y controvertidos en la legislación subnacional es la determinación de las distancias mínimas de aplicación de plaguicidas, tanto por vía aérea como terrestre, en relación con centros poblados, escuelas, cursos de agua u otras áreas sensibles. En la Tabla 4 se muestra la comparación de las distancias mínimas de aplicación establecidas por algunas provincias.

28 Australia, Canadá, Confederación Suiza, Unión Europea, Estados Unidos de América, Estado del Japón, Nueva Zelanda, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y República Federativa de Brasil.

En ciertos casos, se han presentado controversias entre lo dispuesto por las leyes provinciales y las ordenanzas municipales. A modo de ejemplo, en la provincia de Buenos Aires, Acuña (2013) señala:

“Los municipios bonaerenses avanzaron en regulaciones municipales que contrarían el principio constitucional de la estructura jerárquica de las normas, por aplicación de la doctrina del artículo 31° de la C.N., apropián-

dose de competencias provinciales asignadas al Ministerio de Asuntos Agrarios (MAA) por la Ley N.º 10.699 en materia de poder de policía, inscripciones, registros de asesores y aplicadores. Estas ordenanzas no solo vulneran la jerarquía normativa de la Constitución Nacional (CN), sino también la Ley Orgánica de las Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires (LOM), cuyo artículo 27° establece que los municipios, como tercer nivel

Tabla 4. Distancias mínimas de aplicación de plaguicidas, según provincia

Provincia	Ley y Regulación	Distancia mínima de aplicación
Buenos Aires	Ley N.º 10.699	Aérea: 2 km de centros poblados
Córdoba	Ley N.º 4.967 y N.º 9.164	Aérea: 1500 m (clases Ia, Ib, II), 500 m (clases III, IV) Terrestre: 500 m (clases Ia, Ib, II)
Catamarca	Ley N.º 4.395	Aérea: 1000 m de zonas pobladas; restringido en condiciones de viento desfavorables
Corrientes	Ley N.º 4.495	Regulación general de uso, sin especificar distancias mínimas
Chaco	Ley N.º 3.378 - Ley de Biocidas	Aérea: 1500 m desde centros urbanos Terrestre: 500 m
Chubut	Ley N.º 4.073	Regulación general de uso y manejo seguro de biocidas, sin especificar distancias
Entre Ríos	Ley N.º 6.599 y Decreto N.º 2239/19	Zona de exclusión en torno a escuelas rurales: aérea 500 m, y terrestre 100 m
Formosa	Ley N.º 1.163 y Decreto N.º 1228/03	Regulación de uso seguro de productos fitosanitarios, sin distancias específicas
Jujuy	Ley N.º 4.975 - Sanidad Vegetal	Control general de agroquímicos, sin especificar distancias mínimas
La Pampa	Ley N.º 1.173	Aérea: 1000 m de zonas urbanas Terrestre: 500 m con asesor técnico
Mendoza	Ley N.º 5.665 y Decreto N.º 1.469/93	Sin especificar distancia de aplicación; regula manejo y acopio de envases de agroquímicos
Misiones	Ley N.º 2.980	Prohibición total de aplicaciones aéreas de agrotóxicos
Neuquén	Ley N.º 1.859	Regulación general para uso seguro, sin especificar distancias mínimas
Río Negro	Ley N.º 2.175	Establece distancias según toxicidad y cercanía a áreas pobladas, sin detalles específicos
Salta	Ley N.º 7.070 y N.º 7.191	Regulación preventiva para proteger la salud y el ambiente; sin especificar distancias mínimas
San Juan	Ley N.º 6.744 de Agroquímicos	Requiere asesor técnico para uso seguro, sin especificar distancias mínimas
San Luis	Ley IX-0320-2004	Aérea: 1.000 m para aplicaciones desde centros poblados
Santiago del Estero	Ley N.º 6.312 y Decreto 38/01	Aérea: 500 m para productos de baja toxicidad; incrementa restricciones cerca de áreas sensibles
Santa Fe	Ley N.º 11.273	Aérea: 500 m (clases C y D), 500-3000 m (clase B); prohibiciones adicionales cerca de centros educativos o de salud
Santa Cruz	Ley N.º 2.529 y N.º 2.484	Regulación para sanidad y calidad vegetal; sin distancias específicas
Tucumán	Ley N.º 6.291 y N.º 6.109	Prohibición de uso aéreo y normativas para la reutilización de envases

Fuente: elaboración propia con base en normativa provincial.

de descentralización estatal, pueden legislar solo en ámbitos no regulados por la provincia o la nación” (Acuña, 2013).

En contraposición, Cabaleiro²⁹ plantea que: *“Hay divergencias en la jurisprudencia. Hubo casos en que, si la ordenanza era más progresiva y protectora que la ley, se priorizó esta. Y en otras oportunidades, fue al revés. Tiene que ver con las autonomías consagradas luego de la reforma constitucional. Es importante tener en cuenta el principio pro homine, que implica que, ante conflictos normativos, debe prevalecer la norma que más favorezca a la persona. Eso es lo que estamos defendiendo, aunque es una construcción aún en proceso”*.

El principio *pro homine* (también llamado principio pro persona) es un criterio de interpretación jurídica que establece que, ante un conflicto entre normas o interpretaciones, debe prevalecer la opción que brinde mayor protección a los derechos humanos y al ambiente. En el contexto de la regulación sobre plaguicidas, este principio cobra especial relevancia cuando una ordenanza municipal más restrictiva puede ofrecer mayor resguardo a la salud de las personas y al entorno que una ley provincial más permisiva.

Normativa para la inscripción de plaguicidas

En Argentina, los plaguicidas se inscriben ante el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) a través del Registro Nacional de Terapéutica Vegetal, conforme a lo establecido por el Decreto N.º 3489/58 y el Decreto N.º 5769/59, y según lo regulado en el Manual de Procedimientos, Criterios y Alcances para el Registro de Productos Fitosanitarios, aprobado mediante la Resolución SAGPyA 350/99.

Este proceso culmina con la entrega de un Certificado de Uso y Comercialización, que

autoriza la utilización y comercialización del producto a nivel nacional para el control de plagas.

Normativa relevante para la inscripción:

- **Decreto N.º 3489/58.** Control de la venta de productos químicos o biológicos para la prevención y destrucción de enemigos animales y vegetales de las plantas cultivadas o útiles.
- **Decreto N.º 5769/59.** Reglamentación de la venta de productos químicos o biológicos para el tratamiento de plantas cultivadas.
- **Resolución SAGPyA 350/99.** Manual para el Registro de Productos Fitosanitarios, adoptando las especificaciones de la FAO. Modificada por la Resolución 1684/2019.
- **Resolución 1684/2019.** Protocolo de ensayos de eficacia agronómica y fitotoxicidad.
- **Resolución 121/2011.** Requisitos para la inscripción de “Pack” de plaguicidas.

Aplicación de plaguicidas. La Resolución 299/2013 establece el Sistema Federal Integrado de Registros de Aplicadores de Productos Fitosanitarios (SFIRA), en el que SENASA mantiene una base única de datos pública. Este sistema busca capacitar a aplicadores y usuarios para promover un uso responsable de los fitosanitarios.

Aprobación y registro. La aprobación de agroquímicos se basa en estudios proporcionados por las empresas productoras, sin participación directa del Ministerio de Salud ni de organizaciones de la sociedad civil en el proceso.

La **Resolución 1684/2019** exige que las empresas presenten ensayos de eficacia agronómica y fitotoxicidad que reflejen condiciones locales y cumplan con las buenas prácticas agrícolas (BPA).

²⁹ Cabaleiro, F. comunicación personal, 11 de abril de 2025.

Estos ensayos deben realizarse en al menos tres zonas agroecológicas diferentes y, tras dos campañas agrícolas exitosas, se puede otorgar la inscripción definitiva.

Entre las causas de rechazo figuran el incumplimiento de requisitos técnicos o la identificación de riesgos inaceptables para la salud humana o el ambiente.

La clasificación toxicológica utilizada se basa en criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), centrados en intoxicaciones agudas, lo que ha generado preocupación por la falta de consideración de enfermedades crónicas en los etiquetados.

Funciones de la Dirección Nacional de Agroquímicos del SENASA:

1. Controlar el cumplimiento de normas técnico-administrativas relacionadas con productos fitosanitarios.
2. Inscribir y auditar establecimientos elaboradores y comercializadores de productos fitosanitarios.
3. Evaluar la documentación técnica para la aprobación y registro de plaguicidas.
4. Proponer restricciones o prohibiciones de productos cuando corresponda.
5. Establecer períodos de carencia y niveles máximos de residuos permitidos.
6. Intervenir en los procesos de importación y exportación de agroquímicos.
7. Colaborar en programas nacionales de control y fiscalización de productos fitosanitarios.
8. Mantener actualizados los registros oficiales bajo su competencia.

Legislación y armonización con normativa del Mercosur

Acerca de las leyes nacionales y la integración regional en los temas ambientales

En Argentina existe una supremacía de los tratados por sobre la leyes internas “El artículo 32 de la Constitución Nacional Argentina adopta el sistema monista cuando dispone que la constitución, las leyes constitucionales y los tratados con potencias extranjeras son la ley suprema de la nación conforme nuestra carta magna, el poder ejecutivo negocia los tratados en las conferencias internacionales, posteriormente deben ser apropiados por el congreso, pero ese acto tiene como único efecto autorizar al presidente a otorgar el consentimiento a nivel internacional, a ratificar o a adherirse al tratado” (Martínez, 2022).

En materia ambiental, es fundamental la distinción y la interacción entre los derechos individuales y colectivos respecto a la utilización y protección del ambiente. “Bajo la denominación de derechos de incidencia colectiva, en consonancia con el art. 43 de la carta magna, el art. 240 del código civil y comercial establece límites en el ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes disponibles, que debe ser compatible con los derechos de incidencia colectiva y debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas, de la flora, de la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros. Así, a la norma dispone que el ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes propios debe ser armónico con los derechos de incidencia colectiva” (Martínez, 2022, pág. 63).

Disposiciones Mercosur sobre plaguicidas

a) Mercosur/GMC/RES N.º 14/95³⁰

Establece los límites máximos de residuos de plaguicidas en productos agropecuarios alimenticios in natura, adoptando como referencia los establecidos por el Codex Alimentarius FAO-OMS para el comercio intrarregional.

b) Resolución GMC 10/17³¹

30 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-14-1995-259342/texto>

31 <https://www.saij.gob.ar/10-internacional-derogacion-resolucion-gmc-n-74-94-rmr2017>

- Deroga la Resolución GMC 74/94 sobre límites máximos de residuos de plaguicidas.
- c) Resolución GMC 09/17³²
- Deroga la Resolución GMC 23/94 sobre residuos de plaguicidas en productos agrícolas in natura.

Sobre plaguicidas domisanitarios

Resolución 18/2010.³³ Reglamento técnico del Mercosur para productos plaguicidas desinfectantes.

Sobre envases en alimentos

- a) Resolución 28/93.³⁴ Reglamento Técnico sobre Envases y Equipamientos Plásticos en Contacto con Alimentos.
- b) Resolución 29/93³⁵ y Mercosur/GMC/RES. 52/02.

Ingreso de productos vegetales

ESTÁNDAR 3.7: requisitos fitosanitarios armonizados por categoría de riesgo para el ingreso de productos vegetales. Mercosur/CMC/DEC 2/94.³⁶

Sobre transporte de sustancias peligrosas

Acuerdo sobre transporte de mercancías peligrosas en el Mercosur. Requisitos fitosanitarios armonizados por categoría de riesgo para el ingreso de artículos reglamentados (derogación de la Resolución GMC 52/02). Mercosur/GMC/RES. 10/20.³⁷

Ingreso de fitosanitarios según categoría de riesgo

ESTÁNDAR 3.7: requisitos fitosanitarios armonizados para el ingreso de artículos reglamentados (derogación de la Resolución GMC 52/02).³⁸

Entrevistas a miembros de SENASA, asesores parlamentarios y abogados ambientalistas revelan que sería deseable contar con pautas y legislación común dentro del Mercosur, pero existen divergencias significativas en cuanto a objetivos, modos y prioridades entre los distintos actores involucrados.

Mientras algunos sectores buscan proteger la salud socioambiental, otros priorizan la promoción de la producción agraria y el comercio, a menudo sin prestar la suficiente atención a la salud pública y ambiental.

En el contexto actual, se considera que la armonización es deseable pero no posible, particularmente en el Mercosur y más aún en el ámbito de la Comunidad Andina (CAN).

Desde SENASA se destacó que Argentina, desde 1994, fue el único país que adecuó sus normativas nacionales a los acuerdos regionales del Mercosur. Hoy, según uno de los entrevistados, *"cada país hace lo que quiere y puede para proteger la salud y generar actividades económicas"*.

Finalmente, se mencionó la necesidad de armonizar también las disposiciones con la Unión Europea y Estados Unidos, aunque se reconoce que dichas armonizaciones son complejas debido a diferencias en la realidad económico-productiva, el acceso a la información de los consumidores y el poder político de los productores agrícolas.

32 http://www.puntofocal.gob.ar/doc/r_gmc_09-17.pdf

33 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resolucion>

34 <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-28-1993-193885>

35 <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/65002/norma.htm>

36 <https://sim.mercosur.int/public/normativas/3916>

37 <https://www.google.com/search?q=Acuerdo+sobre+transporte+de+mercanc%C3%ADas+peligrosas+en+el+Mercosur+Requisitos+fitosanitarios+armonizados>

38 <https://sim.mercosur.int/public/normativas/3916>

CAPÍTULO 2

Cumplimiento parcial de la normativa sobre plaguicidas de uso agrícola

Los hallazgos de estudios e investigaciones científicas; el relevamiento de información periodística, de revistas y portales web; entrevistas a actores estratégicos; y el análisis de información oficial accesible evidencian un cumplimiento parcial de las normas en materia de plaguicidas químicos de uso agrícola.

1. Investigaciones revelan deficiente control sobre plaguicidas³⁹

Se identificaron 40 investigaciones sobre el uso de plaguicidas en Argentina que muestran diversas problemáticas relacionadas con la salud, el ambiente y la agricultura, evidenciando la complejidad de la situación y la necesidad de un enfoque integral para enfrentar los desafíos asociados a los plaguicidas.

A continuación, se resumen algunas investigaciones clave:

a) Plaguicidas importados ilegalmente

En la provincia de Misiones se detectó el uso de insecticidas prohibidos importados desde Brasil, especialmente para el combate de hormigas mediante cebos tóxicos, lo que demuestra la circulación de plaguicidas ilegales (Souza Casadinho, 2016).

b) Exposición de niños a plaguicidas

Se documentó un caso de exposición infantil a plaguicidas desde el almacenamiento dentro de la vivienda, pasando por la dosificación, aplicación y desecho de envases. Esta exposición temprana genera una relación de “complicidad” con los agrotóxicos, dificultando la conciencia

sobre riesgos y prácticas preventivas futuras (Souza Casadinho, 2019a).

Familias tabacaleras están expuestas a plaguicidas incluso antes de la concepción, debido al trabajo de sus padres. Se observa exposición continua que se asocia con enfermedades crónicas y agudas, conviviendo con estas sustancias durante toda la vida (Souza Casadinho, 2015a).

c) No respeto por el tiempo de carencia

Se detectó comercialización de hortalizas con residuos de productos químicos, resultado del uso de plaguicidas de bajo costo y baja selectividad, de alta toxicidad, mezclas de hasta tres productos químicos (incrementando el potencial tóxico) y plaguicidas no autorizados para determinados cultivos (por ejemplo, plaguicidas habilitados para trigo usados en frutilla).

Los tiempos de carencia indicados no se respetan; por ejemplo, frutillas cosechadas un día después de la aplicación de plaguicidas con 15 días de carencia. Se aplican plaguicidas en días ventosos, con posible contaminación de cultivos ya cosechados. El lavado de hortalizas en tanques con líquido no renovado también puede contaminar antes de la comercialización (Souza Casadinho, 2022a).

d) Contaminación de alimentos

Datos de SENASA muestran que más del 90% de las muestras de apio del Mercado Central de Buenos Aires, así como en los mercados de Mar del Plata y La Plata, presentan residuos de 16 agroquímicos; las mandarinas contienen

³⁹ Para ver una mayor cantidad de trabajos de investigación consultar en https://docs.google.com/spreadsheets/d/1db-G880h_y4AvcZ9OLomSuY9HgJe_ZFzW/edit?gid=1091555693#gid=1091555693

restos de otros 16 plaguicidas; el 85% de las manzanas exhiben presencia de 22 tipos de insecticidas, fungicidas y acaricidas; y el 76,6% de las frutillas contienen restos de 17 plaguicidas. En apio se detectó endosulfán, insecticida prohibido en Argentina desde 2013. En zana-horias, el 62,5% de las muestras mostró seis principios activos entre insecticidas y fungicidas (Federovisky, 2019).

e) Utilización de plaguicidas prohibidos en la actividad hortícola

Se evidenció el uso de plaguicidas prohibidos en horticultura (por ejemplo, fungicidas autorizados solo para trigo), la mezcla de hasta tres productos (fungicidas e insecticidas), elevación de dosis y no respeto de tiempos de carencia (Souza Casadinho, 2019).

f) No respeto por las zonas de amortiguación

No se cumplen las ordenanzas municipales que limitan el uso de plaguicidas en zonas de no pulverización, afectando áreas periurbanas (Souza Casadinho, 2012).

Las normas sobre zonas de restricción al uso de plaguicidas a veces no se respetan, lo que motiva a las comunidades a organizarse y generar acciones para visibilizar el problema y exigir el cumplimiento normativo vigente (Souza Casadinho, 2022).

Se analizan las luchas y logros comunitarios que lograron la sanción de ordenanzas para proteger a las comunidades de la exposición a plaguicidas (Souza Casadinho, 2015a).

g) Implementación de buenas prácticas agrícolas

Las buenas prácticas agrícolas (BPA) son obligatorias, pero su cumplimiento por parte de los productores es limitado, ya sea por desconocimiento, por dificultades estructurales o por la ausencia de acciones de contralor por parte de los organismos públicos. La discontinuidad de

programas y proyectos ha dificultado alcanzar las metas propuestas.

En el partido de General Rodríguez, la implementación de las BPA en establecimientos hortícolas refleja una enorme brecha entre la normativa obligatoria y la realidad productiva. La resolución que establece la obligatoriedad exige el cumplimiento de aspectos que los productores no pueden asumir por sí solos, ya que el Estado, que dicta la obligatoriedad, no provee los recursos necesarios para su cumplimiento. Por ejemplo, los envases vacíos de agroquímicos deben ser depositados en centros de acopio transitorio (CATs), y en General Rodríguez no existe ninguno.

Las BPA son obligatorias tanto en sistemas convencionales basados en insumos tecnológicos, como en sistemas orgánicos y agroecológicos basados en tecnologías de procesos. Más allá de la obligatoriedad, las BPA podrían constituir un camino potencial hacia la agroecología, aunque muchos productores podrían no avanzar en esta transición y quedarse en etapas iniciales del proceso (Bereterbide, 2023).

h) Investigaciones sobre el efecto socioambiental de los plaguicidas

De los 40 estudios antes mencionados, 24 abordan los efectos socioambientales de los plaguicidas, mayormente en territorios con alto uso de estas sustancias. Estos estudios evidencian la magnitud de los riesgos asociados al uso de plaguicidas en diversos ámbitos de la sociedad argentina, destacando la necesidad de mayor regulación y control. A continuación, algunos ejemplos relevantes:

h-1. Un estudio sobre el comportamiento ambiental del insecticida clorpirifos en ambientes acuáticos de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires, revela niveles elevados de riesgo agudo y crónico para especies de invertebrados y vertebrados acuáticos, además de un riesgo potencial para la salud de la población local (Álvarez, 2014).

h-2. Análisis ambiental de fuentes de contaminación en Monte Maíz (Córdoba), incluyendo mediciones de glifosato y otros plaguicidas, junto con un estudio transversal sobre abortos espontáneos y anomalías congénitas en la comunidad cercana a zonas agrícolas. Se detectó concentración significativa de glifosato en suelo y polvo de vegetales, con niveles mayores en las áreas residenciales que en las rurales. El estudio asoció la alta exposición ambiental al glifosato con un incremento en trastornos reproductivos (Avila-Vazquez y otros, 2018).

h-3. Se encontró que el 40% de niños expuestos a menos de 500 metros de zonas de aplicación presentan afecciones persistentes posiblemente vinculadas a la exposición crónica a plaguicidas. Se evidenció la relevancia del ensayo de micronúcleos en mucosa bucal para biomonitorio genético y vigilancia en salud pública (Bernardi y otros, 2015).

h-4. Un estudio experimental evaluó efectos sinérgicos potenciales del glifosato y arsénico sobre renacuajos de *Rhinella arenarum*. Argentina, con altos niveles de hidroarsenicismo y uso intensivo de glifosato, representa un escenario ecotoxicológico de riesgo considerable. Se detectaron niveles de glifosato elevados en ambientes acuáticos, como el lecho del Río Paraná y aljibes en Chaco. En su investigación, Lajmanovich partió de la hipótesis del médico Channa Jayasumana, de Sri Lanka, que en 2014 postuló que el glifosato mezclado con metaloides (como el arsénico) producía enfermedad renal crónica. Bajo esta premisa, el grupo del Laboratorio de Ecotoxicología comenzó los análisis para este estudio en el año 2017. “Antes que ser un herbicida, el glifosato es un quelante de metales, es decir, que tiene afinidad por los metales” (Lajmanovich y otros, 2019).

h-5. Perfiles de morbimortalidad en localidades de la región de producción agroindustrial de Argentina. Una investigación realizada en 26 localidades de diversas regiones agríco-

las de Argentina –con una población total de 148.631 habitantes, de los cuales 87.382 participaron en encuestas– registró una tasa de incidencia bruta de cáncer para el año 2013 de 397,4 por cada 100.000 habitantes. Esta cifra es considerablemente elevada en comparación con la tasa anual de incidencia de cáncer en Argentina, que para 2012 fue de 217 por cada 100.000 habitantes (Verzeñassi, 2016). Este estudio fue presentado en la Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria del Instituto de Salud Socioambiental de la Universidad Nacional de Rosario.

i) Venta de plaguicidas de manera fraccionada

Souza Casadinho (2019) señala la venta de plaguicidas en envases no originales, como botellas de gaseosas o agua mineral, práctica motivada por la dificultad de adquirir las cantidades totales debido a su alto costo o baja frecuencia de uso. Esto ocurre principalmente con herbicidas vendidos en envases de 20 litros o insecticidas en cantidades pequeñas para pocas aplicaciones. La ausencia de tapas originales en estos envases puede provocar pérdidas del producto y dificultades en el control de calidad.

j) Plaguicidas altamente peligrosos (PAP)

Souza Casadinho (2019, 2022) conceptualiza los plaguicidas altamente peligrosos y analiza su comercialización en Argentina, condiciones de uso y efectos sobre la salud. Se destaca la existencia de plaguicidas prohibidos en otros países pero permitidos en Argentina, así como los impactos socioambientales de su uso, especialmente en la actividad hortícola del Área Metropolitana de Buenos Aires.

Souza Casadinho desde la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina (2023) realiza un análisis detallado del insecticida clorpirifos, subrayando sus propiedades químicas, físicas y toxicológicas. Por su persistencia ambiental, capacidad de bioacumulación y efectos negativos en la salud

humana y ambiental, se considera altamente peligroso. El informe propone alternativas agroecológicas para reemplazar el clorpirifos, sistematizando estrategias, tecnologías y saberes para desarrollar agroecosistemas sustentables, viables y resilientes. El caso del clorpirifos ilustra el impacto socioambiental de plaguicidas que afectan tanto al medio ambiente como a la salud humana.

k) Gestión de envases y envases reciclados

Souza Casadinho (2019) analiza la dinámica del uso de plaguicidas en zonas hortícolas y la eliminación inadecuada de envases, situación que expone a trabajadores y productores a diversos riesgos.

Bayley (2023) estudia la gestión de envases vacíos en Pergamino, identificando deficiencias en la implementación de la normativa vigente, tales como la quema, enterramiento y abandono de envases. Estas prácticas están vinculadas a barreras económicas, culturales y a la falta de infraestructura adecuada para el acopio transitorio. La ley de envases de plaguicidas se cumple solo parcialmente debido a estas limitaciones, persistiendo además la comercialización informal de envases con impactos ambientales asociados y destinos inseguros.

Se detecta un deficiente cumplimiento del triple lavado o lavado a presión, motivado por la falta de acceso a agua limpia y maquinaria defectuosa. En las zonas rurales, existe incertidumbre respecto a la responsabilidad sobre la gestión de envases vacíos, agravada por la distancia a los centros de acopio transitorio (CAT), el temor a cometer errores en la gestión y a las posibles sanciones o condenas sociales.

2. Denuncias de incumplimiento de las normas por diversos actores

Se identificaron once notas periodísticas que abordan distintos ejes problemáticos vinculados al uso y control de agroquímicos en diversas regiones de Argentina. En la Tabla 5 se presenta una síntesis de estos casos, seguida del desarrollo de algunos ejemplos representativos.

A continuación, se presenta la síntesis de algunos casos.⁴⁰

a. Rechazo de naranjas exportadas por contener residuos de pesticidas prohibidos

Se constató el incumplimiento de la normativa en toda la cadena productiva y comercializadora, desde los productores hasta los exportadores. Este caso evidencia la debilidad en la fiscalización estatal.

Según la notificación del Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASFF), “las naranjas argentinas contenían residuos del insecticida prohibido clorpirifós en una proporción de 0,028 mg/kg, además de Imazalil (1,7 mg/kg) y Propiconazol (2,1 mg/kg). La Unión Europea prohibió totalmente el uso de clorpirifós el 6 de diciembre debido a su alta peligrosidad, clasificándolo como cancerígeno”.⁴¹

b. Madres de Ituzaingó Anexo (provincia de Córdoba) defienden sus derechos y la normativa

En 2001, un grupo de mujeres de Ituzaingó, ante el aumento de casos de cáncer en la comunidad, junto con diversas organizaciones e instituciones, exigieron a las autoridades la implementación de límites a las pulverizaciones

40 Una sistematización de información adicional de encuentra en <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1z8EWqrcLBXkDvvs4fNZn3CHmxDXIPBg/edit?gid=780867116#gid=780867116>

41 Estado español. Rechazan naranjas importadas de Argentina por residuos de pesticidas prohibidos por Europa / Argentina los declaró cancerígenos - Resumen Latinoamericano <https://www.derechoenzapatillas.com/2020/espana-rechaza-naranjas-argentinas-por-pesticidas-prohibidos>

Tabla 5. Resumen de denuncias sobre plaguicidas en Argentina

Caso	Problema identificado	Impacto documentado	Acciones tomadas	Fuentes y fecha
Naranjas contaminadas	Exportación de naranjas con residuos de pesticidas prohibidos como clorpirifos.	Rechazo de exportaciones por la UE; pesticidas cancerígenos.	Sin acciones correctivas claras; evidencia de incumplimiento normativo en toda la cadena de producción.	Derecho en Zapattillas (2020)
Madres de Ituzaingó	Fumigaciones cercanas a viviendas; aumento de casos de cáncer en la comunidad.	Problemas de salud crónicos; alta movilización ciudadana.	Juicio histórico (2012); restricción de 1.500 m para fumigaciones; participación comunitaria en estudios.	ANRed, La Tinta (2020)
San Jorge (Santa Fe)	Uso de glifosato cerca de zonas urbanas; violación de distancias mínimas.	Impactos en salud documentados; precedentes legales.	Amparo judicial (2009); restricción de 500 m (terrestre) y 1.500 m (aérea).	Dario Aranda (2010), ReDUAS
Alberdi (Buenos Aires)	Exposición de familias rurales a glifosato y otros químicos peligrosos.	Problemas de salud en comunidades rurales.	Fallo de la Corte Suprema prohibiendo fumigaciones a menos de 1.000 m de viviendas.	La Nación (2012)
Pergamino	Fumigaciones ilegales y uso múltiple de plaguicidas.	Contaminación de agua; riesgos para la salud.	Fallo judicial (2019) estableció zonas de exclusión; reducción documentada de tóxicos en agua.	RAP-AL, Fiscales, Gobierno (2019)
Lobos	Fumigaciones indiscriminadas; contaminación de agua potable con plaguicidas 45 veces mayores a límites UE.	Intoxicaciones; orden judicial para suministro de agua potable.	Recurso de amparo y orden judicial para proveer agua potable al municipio.	Clarín, La Palabra de Lobos (2023)
Marcos Paz	Incumplimiento de normativas locales sobre fumigaciones cerca de escuelas y zonas urbanas.	Contaminación ambiental y riesgos para la salud pública.	Ordenanza restringiendo fumigaciones a 1.000 m; impulsan ampliación a 2.000 m y fomento de agroecología.	Biodiversidad en América Latina (2023)
La Pampa	Retrasos en la reglamentación de la Ley de Plaguicidas.	Falta de aplicación efectiva de normativa.	Presión ciudadana para avanzar en reglamentación y resistir presiones económicas.	El Diario de La Pampa (2023)
Entre Ríos	Reducción de distancias de exclusión para fumigaciones cerca de escuelas rurales.	Protestas sociales; riesgos para niños y maestros.	Acción judicial que anuló decretos; marchas y capacitaciones en agroecología.	FUNDEPS (2023)
Corrientes	Intoxicación letal de niños con endosulfán, plaguicida prohibido.	Fallecimiento y hospitalización; negligencia del productor.	Condena a prisión condicional del productor; caso emblemático en justicia ambiental.	Agencia Tierra Viva (2011)

con plaguicidas en la zona. En 2008, el juez Carlos Mateu dictó un fallo que estableció que las aplicaciones de plaguicidas en Ituzaingó debían realizarse a más de 1.500 metros de las viviendas.

En junio de 2012, en un juicio histórico, la Cámara 1ª del Crimen de Córdoba condenó al productor agropecuario Francisco Parra y al piloto aeroplagueador Edgardo Pancillo a tres años de prisión por las fumigaciones clandestinas

realizadas en Ituzaingó Anexo. El juicio abordó la problemática vinculada a la salud, la producción basada en monocultivos, el uso de plaguicidas y la posible relación entre estos productos y el desarrollo de enfermedades crónicas y agudas.

En Ituzaingó Anexo se constató la violación de la ordenanza municipal N.º 10590/03, que prohíbe pulverizaciones a menos de 2.500 metros del barrio, y de la Ley Provincial de

Agroquímicos N.º 9164, que establece zonas de resguardo para las poblaciones ante fumigaciones aéreas o terrestres. Los análisis de sangre realizados a los residentes mostraron trazas de plaguicidas altamente peligrosos, entre ellos: DDT, dieldrín, endosulfán, clordano, 2,4 DB, HCH y clorpirifós.

En 2019 comenzó un nuevo juicio relacionado con estas fumigaciones, el cual fue suspendido debido a la pandemia de COVID-19. En julio de 2020, la Cámara 12ª del Crimen de Córdoba sobreesayó a Francisco Parra, acusado por fumigaciones realizadas en 2004 sobre el barrio Ituzaingó. Este caso, que demoró 16 años desde la primera denuncia, es emblemático en la lucha contra el uso de agrotóxicos en Argentina.⁴²

c) San Jorge, provincia de Santa Fe: Ministerio reconoció que afecciones a la salud disminuyeron al imponer limitaciones a la aplicación de plaguicidas

A raíz de un recurso de amparo presentado por residentes del barrio Urquiza, en la ciudad de San Jorge, provincia de Santa Fe, afectados por las aplicaciones de plaguicidas, el juez Tristán Martínez suspendió las fumigaciones cerca de la zona urbana.

En diciembre de 2009, la Sala 2da de la Cámara de Apelaciones en lo Civil y Comercial de Santa Fe confirmó la sentencia y, amparándose en el principio precautorio, ordenó al gobierno de Santa Fe (Ministerio de Producción, Ministerio de Salud) y a la Universidad Nacional del Litoral (UNL) demostrar, en un plazo de seis meses, que el glifosato no es perjudicial para la salud.

En abril de 2012, dicha Cámara modificó la medida, restringiendo la pulverización terrestre a

una distancia mínima de 500 metros, dentro de los cuales queda prohibido el uso de formulaciones que contengan glifosato, y mantuvo la prohibición de 1.500 metros para pulverizaciones aéreas con este herbicida.

Estos fallos marcaron un precedente para otros tribunales en Argentina y cuestionaron jurídicamente el modelo agropecuario vigente. Fue el primer caso en el país donde la Justicia prohibió firmemente el uso de un herbicida para proteger la salud pública.

En el expediente judicial se invocó el principio precautorio, cuestionando la incidencia socioambiental del glifosato y poniendo en debate el modelo agrario basado en el uso intensivo de plaguicidas.

Finalmente, la resolución judicial estableció la prohibición total de aplicaciones a menos de 800 metros de viviendas si se realizan con vehículos terrestres, y limitó a 1.500 metros las aplicaciones por medios aéreos.

En un informe entregado al juez, el Ministerio de Salud reconoció que las afecciones a la salud disminuyeron paralelamente a la imposición de estas limitaciones en la aplicación de plaguicidas.

El fallo concluye que, tras la revisión de los informes del Ministerio de Salud y la Universidad Nacional del Litoral, se supera la “duda relevante” y se llega a la “certeza” de la necesidad de limitar definitivamente las fumigaciones.

Este fallo, junto con la lucha social previa, permitió que muchas comunidades visualicen la posibilidad real de limitar la aplicación de agrotóxicos en las cercanías de asentamientos humanos y establecimientos educativos.⁴³

42 <https://latinta.com.ar/2019/11/causa-madre-ituzaingo-juicio-fumigaciones>

43 <https://darioaranda.com.ar/2010/03/un-freno-a-los-agroquimicos/>
<https://reduas.com.ar/otros-tres-pueblos-santafesinos-acuden-a-la-justicia-contra-el-glifosato/>.

d) Lobos, provincia de Buenos Aires, contaminación de aguas

Preocupados por las consecuencias del uso indiscriminado de agroquímicos, vecinos de Lobos denunciaron en 2021 el riesgo para la población y solicitaron medidas urgentes a las autoridades. Ante la ausencia estatal, los propios vecinos gestionaron las primeras evidencias científicas a nivel local, motivados por la preocupación por su salud. “No hay ordenanza para el uso y regulación de agroquímicos, no hay control y continúan las fumigaciones sobre escuelas, pozos de agua, barrios cercanos a campos y nuestro humedal como si nada”, expresaron.⁴⁴

Tras comprobar la presencia de plaguicidas en napas, suelo y lluvia, presentaron un recurso de amparo. La Justicia ordenó a la Municipalidad de Lobos proveer agua potable a la población. Un análisis químico, financiado por los vecinos, detectó 11 plaguicidas distintos en aguas subterráneas destinadas al consumo familiar, y 10 plaguicidas en agua de lluvia, en muestras tomadas el 9 de abril.

Además, en la red de agua corriente municipal se hallaron químicos, entre ellos el herbicida 2,4-D, cuya concentración era 45 veces superior al límite permitido por la Unión Europea, referencia utilizada por el INTA para estos análisis.⁴⁵

e) Marcos Paz, provincia de Buenos Aires. No se respetan las normas de restricciones a las aplicaciones

En el distrito de Marcos Paz, la normativa local establece restricciones para las aplicaciones de plaguicidas a 1.000 metros de escuelas rurales

y promueve la agroecología. Desde 2012, prohíbe las fumigaciones aéreas de agrotóxicos, y desde 2017 protege a las escuelas rurales con una distancia mínima de 1.000 metros para aplicaciones terrestres.

Sin embargo, estas normativas no se cumplen. En 2022, un colectivo socioambiental junto con investigadores de la Universidad Nacional de Luján y el Laboratorio de la Universidad de General Sarmiento detectaron en el aire y en el agua la presencia de 17 agrotóxicos (entre ellos 2,4-D, glifosato, clorpirifos etil, atrazina, imidacloprid, carbofurán y otros), representando un grave riesgo para la salud humana.⁴⁶

A raíz de una nueva denuncia, un fallo judicial ordenó al municipio establecer una zona de exclusión de 1.000 metros alrededor de viviendas, escuelas rurales, pozos de agua y emprendimientos agroecológicos para evitar fumigaciones. Además, el municipio fue instado a realizar estudios sobre la calidad del agua, suelo y salud de las comunidades afectadas, debido al incumplimiento de la ordenanza N.º 44/2012 que regula las fumigaciones terrestres cerca de las escuelas rurales.⁴⁷

f) Provincia de Entre Ríos. Resistencia del Poder Ejecutivo a acatar fallos judiciales

En Entre Ríos, el Foro Ecologista de Paraná y la Asociación Gremial del Magisterio de Entre Ríos (AGMER) presentaron una acción de amparo ambiental contra el Superior Gobierno provincial y el Consejo General de Educación.

La Justicia anuló un decreto del gobernador Gustavo Bordet que permitía fumigaciones con agroquímicos a solo 100 metros de escuelas rurales. En 2018, un fallo judicial había prohibi-

44 <https://agenciatierraviva.com.ar/lluvia-de-agrotoxicos-en-lobos-pesticidas-en-pozos-de-agua-plazas-y-escuelas/>

45 <https://surl.li/nreegl>

46 <https://naturaleza.ar/Pueblos Fumigados: Marcos Paz inicia su camino judicial para que se garanticen los Derechos Humanos al Agua Potable y a la Agroecología, y ponerle un freno definitivo al Agronegocio.>

47 <https://www.biodiversidadla.org/Noticias/Argentina Argentina - Marcos Paz en estado de alerta. Una nueva campaña agraria: Más agrotóxicos y escuelas fumigadas | Biodiversidad en América Latina registrada 23 de agosto de 2023>

do las fumigaciones cercanas a escuelas, pero el nuevo decreto incumplía esas medidas, lo que motivó su anulación.

El conflicto gira en torno a la protección de la salud pública, dado que el uso intensivo de agroquímicos como el glifosato ha sido vinculado a problemas graves de salud, como el cáncer. A pesar de la evidencia científica y los fallos judiciales en defensa de la salud infantil, el gobierno ha defendido la industria agroquímica y minimizado los riesgos sanitarios.

Este contexto refleja una lucha más amplia, tanto en Argentina como a nivel mundial, por garantizar un ambiente sano para las generaciones futuras, frente a la falta de respuestas efectivas de gobernantes y políticas públicas que protejan a las comunidades rurales, especialmente a los niños.⁴⁸

3. Dificultades en el control y fiscalización de plaguicidas

Según información oficial, existen debilidades institucionales y escasez de personal asignado a las múltiples tareas que implica el control y fiscalización de plaguicidas químicos de uso agrícola. No obstante, se observan algunos esfuerzos y avances parciales en esta materia. A continuación, se presentan casos que ejemplifican esta situación.

Fiscalización deficiente según informes de la Auditoría General de la Nación

Desde 2011, la AGN ha emitido cinco informes sobre el uso y control de agroquímicos en Argentina, todos señalando deficiencias en la fiscalización. En el país se utilizan más de 500 millones de litros de agroquímicos al año, con un consumo creciente y efectos negativos en la salud y el ambiente.

En 2011, el primer informe analizó el Plan Nacional de Gestión de Plaguicidas de Uso Sanitario, revelando que muchas provincias no gestionaban adecuadamente los plaguicidas vencidos, generando residuos peligrosos sin tratamiento adecuado.

En 2012, dos auditorías evaluaron la labor del SENASA, destacando fallas en el registro y restricción de agroquímicos, así como en el rol de la Comisión Nacional de Investigación sobre Agroquímicos (CNIA), creada tras denuncias en el Barrio Ituzaingó Anexo (Córdoba), donde 200 de sus 5 mil habitantes padecían cáncer. La CNIA fue desmantelada sin consolidarse ni recibir presupuesto.

En 2016, la AGN evaluó el Sistema Federal Integrado de Registro de Aplicadores de Productos Fitosanitarios del SENASA, detectando una "nula ejecución" y ausencia de un registro unificado de aplicadores.

En 2020, el último informe analizó el control del SENASA sobre plaguicidas prohibidos, concluyendo que "el SENASA no está controlando como debería". Se señaló un déficit de recursos humanos que obliga a los agentes a cumplir múltiples funciones simultáneamente (recepción de denuncias, inspecciones, recorridos comerciales, verificación de acopios de materiales vencidos), debilitando la tarea.⁴⁹

Allanamientos por presunta falsificación y adulteración de agroquímicos

En 2024, la Unidad de Investigaciones de Delitos Complejos y Procedimientos Judiciales "Villa María", con apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, allanó tres inmuebles en Justiniano Posse y un predio rural. Se incautaron herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes y herramientas para fraccionamiento

48 <https://www.fundeps.org/entre-rios-escuela-sin-agroquimicos>

49 https://elauditor.info/control-federal/el-control-de-los-agrotoxicos-en-argentina_3 de enero de 2022

La comisión que investiga el uso de agroquímicos desconoce cuáles se usan y la población expuesta - El Auditor
El SENASA inspecciona con "guías de buenas prácticas" - El Auditor

y etiquetado (balanzas, selladoras, recipientes). El Juzgado Federal de Bell Ville ordenó el secuestro de los elementos y dejó en libertad a la persona involucrada, supeditada a la causa por presunta infracción a la Ley N.º 22.362.⁵⁰

Municipio Gualeguaychú- Entre Ríos. Plaguicidas prohibidos en establecimiento alimenticio

La Dirección de Bromatología municipal detectó la venta de plaguicidas no autorizados, incluyendo rodenticidas líquidos y glifosato, en un comercio de grandes superficies. Algunos productos estaban prohibidos por la Ordenanza Municipal N.º 12.216/2018 en San José de Gualeguaychú, y otros por disposiciones del SENASA y la ANMAT (Disposición 236/2015). La Subsecretaría de Ambiente y Seguridad Alimentaria ordenó el decomiso de dichos productos.⁵¹

Cooperación con China sobre plaguicidas

En septiembre de 2019, una delegación del Ministerio de Agricultura de Asuntos Rurales de China visitó Argentina para actualizar el Memorando de Entendimiento sobre Cooperación en Tecnología y Manejo de Plaguicidas firmado entre ambos países. En reuniones con SENASA y las cámaras CIAFA y CASAFE, se establecieron los siguientes acuerdos:

- Implementación de un Plan de Acción que incluye:
 - Intercambio de información sobre manejo de plaguicidas.
 - Armonización de límites máximos de residuos (LMR) conforme al Codex Alimentarius.
 - Simplificación de datos para el registro de pesticidas.
 - Desarrollo de sistemas de trazabilidad y tecnología de registro.

- Cooperación comercial bilateral:
 - Promoción del comercio legal de plaguicidas.
 - Intercambio de información sobre registros y certificados de exportación.
 - Combate al comercio ilegal.⁵²

4. La voz de los actores directos sobre el cumplimiento de la normativa

Se entrevistó a 16 personas (7 mujeres y 9 varones) con perfiles, experiencias y trayectorias diversas, procedentes de distintas zonas de residencia.

Percepciones sobre el cumplimiento de la normativa

Diversos actores coinciden en que la normativa sobre plaguicidas no se cumple adecuadamente. Señalan que los presupuestos agronómicos y las condiciones climáticas dificultan una correcta aplicación de los productos. Además de las intoxicaciones directas en personas, se mencionan problemas derivados de las derivas primarias, secundarias y terciarias que afectan a árboles y cultivos cercanos.

El incumplimiento también se atribuye al desconocimiento tanto de quienes aplican los productos como de las comunidades expuestas, lo que se agrava por la naturalización de los riesgos asociados a los plaguicidas. Asimismo, hay conflicto de intereses en las autoridades responsables de elaborar y controlar las normativas.

A nivel provincial, la supervisión está fragmentada. Instituciones provinciales están encargadas del control, pero con supervisión deficiente. En cuanto a la comercialización, los plaguicidas se venden en establecimientos diversos, pu-

50 <https://www.argentina.gob.ar/noticias/allanaron-tres-inmuebles-en-el-marco-de-una-causa-por-presunta-falsificacion-yo>

51 <https://gualaguaychu.gov.ar/redaccion/inspeccion-de-bromatologia-detecta-plaguicidas-prohibidos-en-establecimiento-alimenticio>

52 <https://www.argentina.gob.ar/noticias/la-argentina-y-china-avanzan-en-la-cooperacion-sobre-plaguicidas>

diendo adquirirse en grandes volúmenes o en pequeñas cantidades “para una pasada”.

Se señaló además que las denuncias no siempre llegan a las autoridades correspondientes. Un representante de un grupo ambientalista, ex profesional del INTA, comentó: *“Cuando nos dirigimos a los jueces, éstos están ausentes. No responden. No se cumplen por falta de formación de quienes reciben las denuncias, impericias, falta de voluntad política, incumplimientos de funcionarios públicos, negligencias, etc.”* (comunicación personal, 26 de diciembre de 2024).

Un tema clave es el cumplimiento de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), que genera tensiones entre quienes destacan la peligrosidad de los plaguicidas y quienes defienden su uso adecuado. A pesar de ser obligatorias en la actividad hortícola, las BPA no se cumplen adecuadamente y muchos productores se resisten a cambiar sus prácticas.

El control normativo está influenciado por decisiones políticas ligadas a intereses empresariales. En algunas zonas no existen organismos específicos de control, dificultando la fiscalización. Además, las dificultades para controlar el ciclo completo de los plaguicidas y sus posibles migraciones (por viento, agua o alimentos) hacen que la supervisión sea aún más compleja.

Sobre las derivas, se indicó que su control resulta complicado debido a factores como la velocidad del viento y las características químicas de los plaguicidas; sin embargo, algunos actores sostienen que pueden controlarse si se aplican las buenas prácticas. También se reportó incumplimiento en la comercialización de productos fraccionados, que se usan incorrectamente en zonas urbanas.

Finalmente, se destacó que la fiscalización “en línea” que realiza SENASA mejora la eficiencia en el control, pero persisten deficiencias nor-

mativas, como la falta de información en los marbetes sobre efectos crónicos de los plaguicidas. Por ejemplo, el insecticida clorpirifos, prohibido en 2023, aún se comercializa en ciertos distritos, evidenciando incumplimientos de la normativa vigente.

Influencia de actores privados en la formulación e incumplimiento de la normativa

Los entrevistados, que incluyen miembros del INTA, periodistas y productores agroecológicos, vinculan la problemática derivada del uso de plaguicidas con el sistema productivo agrícola actual. Las empresas líderes en producción y comercialización de plaguicidas están profundamente involucradas en la producción, comercialización e industrialización de los principales cultivos del país, como soja y maíz.

Estas empresas operan bajo formas de integración vertical y horizontal, lo que permite al capital financiero participar en casi todo el ciclo productivo y comercial a escala global, incidiendo significativamente en la formulación de políticas que regulan los diferentes eslabones de los complejos agroindustriales.

Como consecuencia, durante varias décadas, las políticas y sus instrumentos han favorecido a determinados actores dentro de estos complejos, mientras que se ha perdido la función reguladora del Estado en la actividad en su conjunto. En este contexto, los gobiernos han adaptado normativas vigentes desde hace 30 o 40 años a las necesidades específicas de estos sectores, según la coyuntura.

Según datos oficiales, el Consejo Nacional Ambiental –establecido por el artículo 13 de la Ley N.º 99 de 1993– tiene como objetivo asegurar la coordinación interprovincial y multisectorial en políticas y programas ambientales, incluyendo los relacionados con plaguicidas y recursos naturales renovables. En este consejo, las direcciones provinciales y sus

equivalentes deben coordinar acciones vinculadas al manejo integral de plaguicidas.

No obstante, las personas entrevistadas manifestaron que a nivel provincial y municipal no existe una adecuada adaptación de las normativas nacionales, y que las instituciones carecen de personal capacitado y suficiente para supervisar y hacer cumplir las disposiciones. Se sugirió incrementar el personal y ofrecer capacitaciones. Un representante de un grupo ambientalista y ex profesional del INTA declaró: *“El personal encargado de monitorear el cumplimiento de las normas no está capacitado, no conoce, por ejemplo, las características de los plaguicidas. Hay poca capacitación”* (comunicación personal, 26 de diciembre de 2024).

En relación a las leyes provinciales, persisten situaciones donde se sancionan normas con mayores restricciones al uso de plaguicidas, como la creación de zonas de exclusión, pero debido al lobby o presión empresarial vinculada a la agroindustria, estas normativas no se reglamentan, lo que implica que no se cumplen o solo se aplican parcialmente.

Un periodista ambiental comentó: *“Solo se toman acciones cuando las organizaciones realizan denuncias”*. También se destacó que muchos municipios carecen de ordenanzas que regulen la comercialización y uso de plaguicidas.

Rol de las empresas, las instituciones del Estado y los gobiernos

En cuanto a la determinación de responsabilidades y el compromiso sobre el registro y uso de plaguicidas, se señaló que tanto las empresas, como las instituciones estatales y los gobiernos son responsables, dado que son quienes establecen las normativas y supervisan las prácticas. Sin embargo, se observa que no están cumpliendo adecuadamente con esta tarea.

Las empresas importan los productos siguiendo las normativas nacionales, que incluyen la prohibición de ciertos productos vedados, así como los convenios internacionales, como el Convenio de Róterdam, que establece pautas de importación mediante el consentimiento previo informado en casos donde un plaguicida está prohibido en el país exportador pero no en el importador.

Las cantidades importadas dependen de las expectativas de venta. La demanda de plaguicidas en Argentina está influenciada por factores como la situación política nacional, los precios internacionales y nacionales de los productos agrícolas, y el clima, particularmente las expectativas sobre el régimen hídrico, en especial las lluvias.

Las empresas promocionan sus productos mediante publicidad en medios masivos como diarios, televisión, radios y páginas web. Destaca la publicidad semanal en suplementos rurales de los dos diarios de mayor circulación, Clarín y La Nación. Como parte de sus acciones de Responsabilidad Social Empresaria (RSE), apoyan a organizaciones sociales, escuelas agrarias y realizan actividades de investigación conjunta con universidades públicas y privadas.

Estas empresas también promueven la discusión entre los diferentes actores involucrados en el ciclo de uso de plaguicidas, abogando por una mayor participación social. Sin embargo, insisten en proporcionar información sin llegar a prohibir el uso de los productos. Además, se menciona que algunas empresas han tercerizado la aplicación de plaguicidas, especialmente en el ámbito agrícola, lo que genera que los aplicadores no siempre conozcan las normativas locales debido a la variabilidad reglamentaria entre distritos.

... Y, ¿qué hacen las comunidades?

Para los miembros de grupos ambientalistas, la sanción de ordenanzas es posible gracias a la movilización de vecinas y vecinos que per-

ciben los efectos en la salud vinculados a los plaguicidas. Un ambientalista mencionó: *“Al no cumplirse las leyes ni ordenanzas, no existen franjas de seguridad/exclusión para el no uso de agrotóxicos. En cuanto a las medidas a implementar, se debe exigir a las autoridades de aplicación, a través de denuncias y campañas de difusión masiva, la necesidad urgente de ejercer un control efectivo de la normativa vigente”*.

Sobre los riesgos asociados a la deriva de plaguicidas y la contaminación de fuentes de agua, las comunidades se han informado e incluso han realizado investigaciones aportando sus propios recursos económicos (casos de Lobos, Pergamino, Marcos Paz). Esta información es utilizada para solicitar la sanción de ordenanzas y para iniciar acciones judiciales que buscan limitar o restringir el uso de plaguicidas.

Las acciones de resistencia más significativas ocurren en territorios donde las aplicaciones están cercanas a las viviendas de las comunidades. La riqueza y profundidad de estas acciones dependen en parte de que las comunidades no dependan económicamente de las empresas agrícolas-ganaderas, lo que sucede en muchas regiones del país.

En ocasiones, es difícil generar movimientos sociales en localidades donde la economía depende de estas empresas. Se afirmó que: *“¿Quién le va a hacer lío a XXX si todos dependen de la empresa?”*.

En las acciones de resistencia y propuestas, participan actores diversos y con diferentes intereses. Las comunidades movilizadas suelen plantear dos tipos de objetivos:

- Cambiar el modelo productivo, incluyendo las relaciones sociales de producción, avanzando hacia la restricción y prohibi-

ción de plaguicidas junto con el fomento de la agroecología.

- Lograr una utilización “adecuada o racional” de los químicos, minimizando la exposición de las personas, pero manteniendo las pautas y prácticas de producción de monocultivos y su paquete tecnológico asociado.

En ocasiones, pese al arduo trabajo comunitario, las ordenanzas sancionadas son vetadas por los intendentes.

Investigación y contribuciones académicas

Durante las entrevistas, se mencionaron investigaciones realizadas en el INTA Balcarce y en la Universidad de Río Cuarto, como la investigación de la Dra. Delia Aiassa sobre “Plaguicidas introducidos silenciosamente” (2023).⁵³ Estas investigaciones evidencian la presencia de plaguicidas en fuentes superficiales y subterráneas de agua, comparando sus niveles con los de países como los de la Unión Europea. Se destaca que la normativa nacional aún carece de parámetros claros sobre niveles aceptables de plaguicidas en el agua, lo que ha llevado a grupos sociales a usar estos estudios para exigir restricciones y provisión de agua potable.

Una entrevistada de Misiones señaló: *“Existen muchas investigaciones serias confirmando los riesgos para la salud asociados a los agrotóxicos. Son emblemáticas las investigaciones de los doctores Demaio y Carrasco y muchos otros acerca de esa asociación”* (Integrante de movimiento ambiental, ex profesional del INTA, entrevista, 26 de diciembre de 2024).

El poder judicial y su rol en la defensa de las comunidades

En algunos distritos, como en Mar del Plata, el Poder Judicial ha intervenido para imponer restricciones al uso de plaguicidas, como la limitación de su aplicación a más de 1.000

53 <https://infolobos.com.ar/informe-de-analisis-sobre-el-perjuicio-de-los-agroquimicos-en-la-poblacion>

metros de las zonas urbanas. Sin embargo, estas medidas a menudo no se cumplen, y solo la movilización de la comunidad y la denuncia pública logran visibilizar la falta de aplicación de la normativa.

Empresas importan y utilizan plaguicidas prohibidos en otros países

Respecto a los plaguicidas prohibidos en otros países⁵⁴ que se utilizan en la Argentina, se mencionó que es una decisión política permitir la exportación/importación y propiciar su uso pese a estar prohibidos en sus países de origen. Se da aquí “un doble rasero”: el plaguicida clorpirifos se puede producirse para exportación, pero no para uso interno. Se dijo: *“prima más un interés comercial o económico por sobre las condiciones y el cuidado de salud”* (Integrante del movimiento ambientalista, comunicación personal, 12 de diciembre de 2024).

La ley de envases se cumple parcialmente, dado que: i) los productores desconocen las normativas vigentes, ii) en algunos distritos no hay centros de acopio, o son insuficientes. Esta situación se trata de suplir, por ejemplo, con la recogida específica en centros de acopio itinerantes establecidos por Agrolimpio.⁵⁵ En este caso, la recolección se realiza en un lugar y un día específico, anunciado por redes sociales, y los productores deben llevar allí sus envases. Se ignora dónde se llevan finalmente estos envases. Los entrevistados manifestaron que subsisten prácticas como la venta a recicladores y la quema dentro o fuera del predio.

Se mencionó que todavía los envases se acumulan en el predio, se queman, se entierran y se reutilizan (estas acciones fueron confirmadas en reuniones con productores). Al decir de un entrevistado: *“todavía se hacen las cosas mal”*.

Oferentes de servicios de fumigación

Los productores, especialmente los grandes empresarios agrícolas, suelen contratar empresas o terceros para realizar las fumigaciones, lo que les permite delegar la responsabilidad. Sin embargo, se ha destacado que los trabajadores no tienen la capacitación adecuada y, en muchos casos, actúan sin las precauciones necesarias para minimizar los riesgos para su salud. Un supervisor de un predio agrícola informó: *“hacemos control, tienen que ir a las capacitaciones de seguridad, tener el carnet, usar el equipo, etc.”*.

Se manifestó que los trabajadores y trabajadoras deben aceptar las condiciones de trabajo si desean conservar su puesto. Un entrevistado nos dijo: *“los trabajadores lloran por lo que tienen que hacer... no quieren envenenar, ni envenenarse...”*.

También se destacó que, al no vivir en la zona, los empresarios desconocen qué se aplica y cómo se lo hace, ya que no participan directamente del acto productivo ni de sus prácticas derivadas, como la utilización de plaguicidas.

Un caso diferente sucede con los productores hortícolas que residen en el mismo predio donde realizan las aplicaciones. En estos casos, subsisten inadecuadas condiciones de vida y trabajo entre los trabajadores y productores, quienes se hallan expuestos de manera cotidiana a los plaguicidas, dadas las condiciones de almacenamiento, dosificación y aplicación.

Avances y propuestas para sistemas de producción saludables

En los últimos años, ha aumentado la agroecología urbana y rural, con la participación de productores de diversos grupos sociales,

54 En Argentina se hallan registrados y se haya permitido la utilización de 139 productos prohibidos en otros países (Souza Casadinho, 2021a).

55 Agrolimpio es una asociación del sector agrario, que está conformado por 110 empresas, cuya misión es diseñar e implementar un sistema de gestión ambiental para recuperar los envases vacíos de fitosanitarios del campo argentino, promoviendo la sustentabilidad y el cuidado del ambiente. <https://www.campolimpio.org.ar/quienes-somos/>

incluyendo jóvenes y mujeres, enfocados en mercados locales con contacto directo con los consumidores.

La agroecología crece de manera desigual según las zonas geográficas y los tipos de productores. Algunos: i) adoptan esta práctica para reducir costos y aumentar ingresos a través de nichos comerciales, ii) lo hacen por convicciones personales, basadas en el respeto por las relaciones sociales y la naturaleza, iii) en especial los productores familiares y campesinos con menos recursos, recurren a la agroecología ante la imposibilidad de adquirir insumos químicos, iv) también hay empresarios que han incursionado en este camino para aprovechar, por ejemplo, los bonos de carbono, incluyendo la plantación de especies nativas en su predio. Aunque esta situación pueda estar reñida o se contraponga con los principios ecológicos, sociales y éticos de la agroecología.

Se considera que las políticas públicas juegan un papel clave en este proceso. Programas como ProHuerta⁵⁶ deben fortalecerse y facilitar el acceso a insumos, semillas y tecnologías. Además, se deben crear programas de apoyo a la ganadería regenerativa en zonas donde los suelos han sufrido daños por la sobreexplotación.

La transición hacia la agroecología debe apoyarse con políticas públicas, especialmente en áreas sensibles como las cercanías de escuelas rurales y humedales. Es importante

legislar a nivel municipal para evitar la coexistencia de zonas agroecológicas con áreas que usan insumos químicos. Las ordenanzas deben promover la agroecología y certificar los productos mediante sistemas participativos de garantía (SPG).

Aunque en el anterior gobierno se promovió la agroecología, también se alentó la coexistencia con sistemas productivos basados en el uso intensivo de insumos. Se reconoce el apoyo estatal, pero se critica la falta de recursos y la incoherencia entre organismos, como la contradicción entre la política de soberanía alimentaria y el fomento de la agricultura convencional.

En algunas provincias, como Misiones, ya se han impulsado acciones concretas para la adopción de prácticas agroecológicas, y el Ministerio de Agricultura Familiar apoya la agroecología con grupos certificados. Sin embargo, aún falta un compromiso político más amplio y coherente para fomentar la transición en todo el país. Si bien la transición es clave, se reconoce que este proceso excede las competencias de instituciones como el SENASA, que podrían apoyar aprobando y promoviendo productos biológicos.

Finalmente, los grupos ambientalistas destacan la importancia de la organización y de las acciones concretas en la promoción de la agroecología, pero señalan que aún no se ha hecho lo suficiente para contrarrestar el avance del modelo de agricultura industrial.

56 El Programa Pro-Huerta tiene como principio fundacional mejorar la seguridad alimentaria de la población urbana y rural en situación de vulnerabilidad social. Se basa en la capacitación técnica a promotores, la entrega de semillas, la asistencia técnica y la validación de tecnologías apropiadas. En el ámbito educativo se alcanzaron óptimos resultados impulsados por las siguientes acciones: incrementar huertas escolares, formar promotores docentes, firmar convenios de capacitación, declarar propuestas de interés educativo y realizar eventos.

CAPÍTULO 3

Presupuestos para el control y fiscalización del cumplimiento de normativa

El financiamiento del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) para el desarrollo de las acciones previstas en la Ley N.º 27.233 proviene de la recaudación por la prestación de servicios, incluyendo tasas, aranceles y multas, así como de la asignación de un porcentaje del valor

CIF (costo, seguro y flete) de las importaciones que abonan tributos aduaneros, según la Ley N.º 25.641 (SENASA, 2024). Según el presupuesto de SENASA correspondiente al año 2024 se prevén los siguientes ingresos (en miles de pesos):

Tabla 6. Presupuesto asignado a SENASA, 2024

Concepto	Monto (en pesos)	Porcentaje
Ingresos impositivos	60.804.092	56%
Ingresos no impositivos	31.037.675	29%
Venta de bienes	14.328.266	13%
Contribuciones figurativas de la administración central	2.073.800	2%
Total	108.243.833	100%

Fuente: SENASA (2024).

El tipo de cambio considerado fue de 1.064,94 pesos argentinos por dólar estadounidense al 12 de diciembre de 2024.
<https://www.oanda.com/currency-converter/es/?from=USD&to=ARS&amount=1>

1. Previsión de gastos para registro y fiscalización de plaguicidas en 2024

Para el mismo período, las erogaciones específicas destinadas a las actividades de registro y fiscalización de plaguicidas se estiman en la Tabla 7.

Para las labores específicas de fiscalización, el SENASA dispone de 35 personas dedicadas al registro de plaguicidas, bioinsumos y fertilizantes. Asimismo, cuenta con 14 centros regionales de control, que en promedio reúnen a 5 integrantes cada uno, sumando un total de 70 personas encargadas de tareas de administración, inspección, protección, supervisión y control.

El presupuesto asignado es considerado insuficiente para cubrir las necesidades de un país

con la extensión y complejidad agropecuaria de Argentina. Entre los factores que aumentan la demanda de recursos se destacan: la importancia estratégica de la actividad agrícola en la economía nacional; la existencia de fronteras permeables, incluyendo fronteras secas; la amplia variedad de principios activos y productos formulados comercializados; la gran cantidad de productos que las empresas desean registrar y comercializar.

Miembros de grupos ambientalistas y de instituciones estatales coinciden en que, a nivel local, los recursos disponibles son insuficientes. Además, plantean que la dimensión política –incluyendo conflictos de interés y connivencia con sectores de poder– es tan o más importante que la dimensión económica para garantizar el cumplimiento efectivo de las normativas.

Tabla 7. Previsión para registro y fiscalización de plaguicidas, 2024

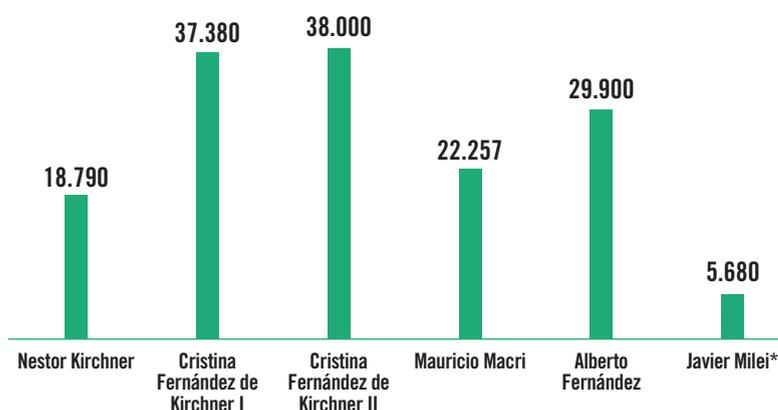
Concepto	Monto (en pesos)	Porcentaje
Acciones para la protección vegetal, Dirección Nacional de Protección Vegetal	13.176.473	23,4%
Acciones para la inocuidad y calidad agroalimentaria, Dirección Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria	21.297.301	37,8%
Acciones integrales de funcionamiento y administración, SENASA	12.528.658	22,2%
Acciones de control fronterizo, puertos y barreras sanitarias	3.799.108	6,7%
Acciones de aprobación de productos agroquímicos y fertilizantes, Dirección Nacional de Protección Vegetal	2.600.867	4,6%
Acciones de control sobre la inocuidad y calidad de frutas, hortalizas y aromáticas, Dirección Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria	184.639	0,3%
Acciones de vigilancia y alertas de residuos y contaminantes, Dirección Nacional de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria	2.759.970	4,9%
Total	56.347.016	100,0%

Fuente: SENASA (2024).

El Estado nacional, las provincias y las jurisdicciones municipales no realizan un control efectivo, posiblemente por la falta de recursos o porque las actividades económicas y los impuestos que generan prevalecen sobre el interés de preservar la salud socioambiental.

Se estima que, a precios de septiembre de 2024 y considerando exclusivamente el complejo sojero, maíz y trigo, el agro aportó más de 150.000 millones de USD en retenciones en los últimos 21 años (Diario La Voz, 2024).

Gráfico 3. Recaudación de Derechos de Exportación (DEX) por gestión en millones de USD, septiembre 2024



* Hasta septiembre de 2024 inclusive. Recaudación por derechos de exportación del complejo sojero, trigo y maíz en base a estimaciones propias.

Fuente: Infocampo (2024).

CAPÍTULO 4

Distrito de Pergamino: alianzas movilizadas que logran éxitos

1. Introducción

Ciudadanos del distrito de Pergamino, ubicado en la Provincia de Buenos Aires, han logrado establecer límites y zonas de restricción a la aplicación de plaguicidas utilizados en actividades agrarias, abriendo un camino hacia una transición agroecológica. Este capítulo analiza las modalidades vigentes de producción agraria en el distrito, los actores involucrados, las estrategias desplegadas y los logros alcanzados.

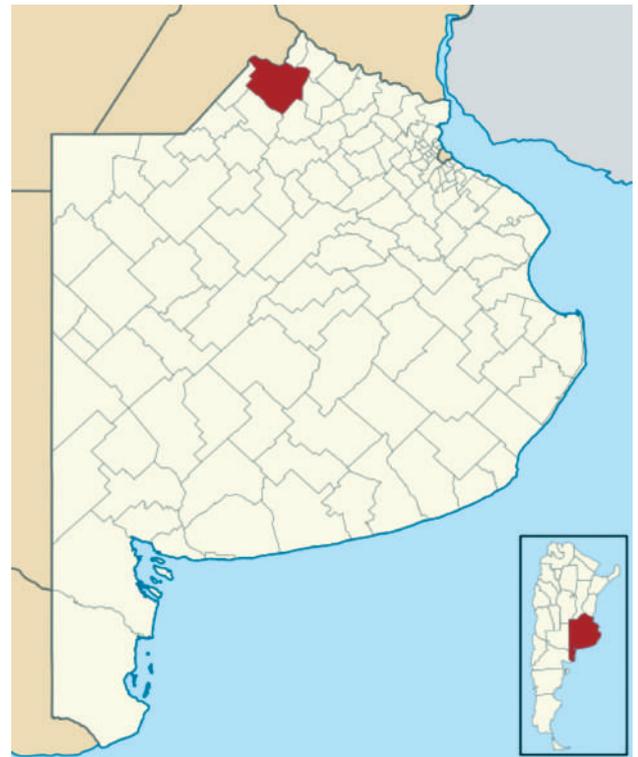
La metodología utilizada es cualitativa, con un estudio de caso centrado en la investigación de las historias de vida y conductas de las personas implicadas. El análisis se basa en las teorías de Pierre Bourdieu⁵⁷ sobre los campos sociales y la praxis ambiental de Paula Núñez.⁵⁸ Para robustecer el estudio se realizó una triangulación de fuentes, que incluyó entrevistas, registros de reuniones y análisis de documentos y fuentes digitales.

Este marco teórico sirve para comprender los conflictos ambientales y las dinámicas de poder implicadas, al tiempo que promueve un enfoque transformador y consciente hacia la naturaleza.

Pergamino, distrito productivo con alta presencia del agronegocio

El distrito de Pergamino se encuentra en la provincia de Buenos Aires, dentro de la región pampeana, específicamente en la pampa ondulada y la cuenca del arroyo Pergamino.⁵⁹

Mapa 2. República Argentina, provincia de Buenos Aires, partido de Pergamino



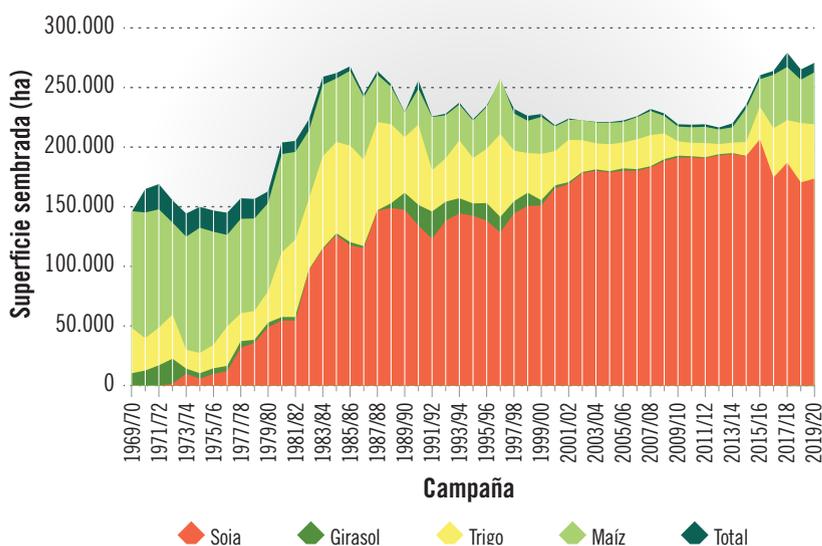
Fuente: Wikipedia.org.

57 Los Campos sociales, según Bourdieu, son espacios históricos con reglas propias donde los actores ocupan distintas posiciones y luchan por mejorar su situación. Las luchas en estos campos son por la acumulación de capital (económico, natural, etc.), y las estrategias se orientan a defender o mejorar su posición en el campo. Las relaciones en estos campos se basan en el poder y la dominación entre las posiciones sociales, no entre individuos (Bourdieu, 1988).

58 Núñez describe la praxis ambiental como un compromiso que busca transformar las relaciones entre los humanos y la naturaleza, reconociendo que lo humano y lo no humano están intrínsecamente conectados; implica repensar la relación con el medio ambiente y cuestionar las prácticas extractivas como la minería y la explotación petrolera, que enfrentan resistencias debido a sus impactos sociales y ambientales. También, se critica la visión occidental de la naturaleza como algo separado de los humanos, defendiendo un enfoque más integral (Núñez, 2011).

59 <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-loc/BUENOSAIRES/Plan-Estrategico-Pergamino.pdf>

Figura 1. Superficie total sembrada con cultivos agrícolas en el Partido de Pergamino (campañas 1969/1970 a 2019/2020)



Fuente: Bayley (2023).

Aproximadamente el 95% de la superficie del distrito está destinada a la producción agropecuaria, principalmente agrícola. Pergamino se beneficia de su cercanía al puerto de Rosario, en la Región Pampeana Húmeda, y se encuentra en una de las áreas con mayor desarrollo agrícola del país. Suelos de excelente calidad y su conexión con las principales ciudades nacionales consolidan su importancia productiva.⁶⁰

El distrito se destaca por su producción de semillas e innovación biotecnológica. El incremento histórico de superficie sembrada y el paradigma técnico-productivo predominante han impulsado un consumo creciente de productos fitosanitarios, acompañado de un aumento en la generación de envases vacíos (Bayley, 2023).

En Pergamino se encuentran plantas de acopio, procesamiento y comercialización de granos, además de más de 50 compañías productoras de semillas, incluyendo a la multinacional Monsanto, así como empresas locales provee-

doras de insumos (fertilizantes, agroquímicos) y servicios (alquiler de maquinaria, asesoramiento técnico, fumigaciones).

La actividad agropecuaria se apoya en investigaciones del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Universidad Nacional del Noroeste de Buenos Aires, y empresas privadas como Dow, Pioneer, Barenburg Palaver-sich y Rizobacter.

En los últimos 50 años, la superficie sembrada ha experimentado un crecimiento constante, como se muestra en la Figura N.º 1. En la campaña 2017/2018, Pergamino alcanzó su máximo histórico con 295.000 hectáreas sembradas, de las cuales 275.000 hectáreas (93%) correspondieron a cultivos anuales. El cultivo de soja, introducido en los años setenta, domina desde los años noventa el mercado y el paisaje agrícola del distrito.⁶¹

En el ciclo agrícola 2022/2023 se sembraron 163.102 hectáreas de soja, 47.923 de maíz, 38.800 de trigo, 6.767 de sorgo y superficies

60 <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-loc/BUENOSAIRES/Plan-Estrategico-Pergamino.pdf>

61 <https://datosabiertos.pergamino.gob.ar/dataset/estimaciones-agricolas>

menores de avena, centeno, girasol, entre otros.⁶²

2. Análisis del campo de acciones

El problema, efectos socioambientales por pulverizaciones con agrotóxicos

El uso de plaguicidas genera efectos socioambientales complejos y puede derivar en conflictos ambientales que trascienden las pulverizaciones aéreas, aunque estas sean las más visibles públicamente. En las actividades agrarias se utilizan plaguicidas aplicados tanto de forma terrestre como aérea.

Los productos químicos, las condiciones de aplicación, las condiciones de vida y trabajo de productores y trabajadores, y la exposición de residentes rurales y periurbanos, convergen en el surgimiento de enfermedades agudas y crónicas asociadas a la intoxicación por plaguicidas.

Las aplicaciones, la limpieza de equipos en cursos de agua y la disposición inadecuada de envases contaminan el ambiente, afectando la salud humana, los alimentos, cultivos familiares y las fuentes de agua.

Las pulverizaciones cercanas a escuelas, dentro o fuera del horario escolar, impactan en espacios frecuentados por niños (patios, parques, huertas), quienes son más vulnerables debido a su desarrollo y régimen alimentario.

Diversas investigaciones muestran la relación entre monocultivos, uso intensivo de plaguicidas, exposición y desarrollo de enfermedades.

En Pergamino, se destacan las acciones de la familia Ortiz, cuyos miembros padecieron consecuencias directas de la exposición a agroquí-

micos, incluyendo un aborto, alta presencia de estos tóxicos en sangre y alteraciones genéticas.⁶³ Esta situación impulsó la organización ciudadana para limitar la aplicación de tóxicos y difundir la agroecología.

Las acciones del grupo ambientalista, heterogéneo en composición, surgieron ante la visibilización del cambio en el uso del espacio, la aplicación de plaguicidas y síntomas de intoxicación, especialmente en niños.

Como reacción, otros actores –productores agrícolas, proveedores de insumos, empresas agroquímicas y profesionales vinculados al sector– conformaron grupos para impedir restricciones al uso de plaguicidas.

Un participante señaló: *“Las acciones comenzaron a partir de una convocatoria abierta donde se plantearon las problemáticas y se comenzó a trazar un camino a seguir desde el conocimiento que cada uno trajo consigo... la problemática de los agroquímicos que ocasionaba en la salud y el ambiente”* (Apicultor, comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).

También los productores agrarios han sido afectados por el uso de plaguicidas. Una productora agroecológica señaló que *“el 2,4 D afectaba al nacimiento de los chanchos y lo mismo a las gallinas... lo mismo le pasa a los frutales”* (comunicación personal, 5 de diciembre de 2024).

En Pergamino, el problema ambiental se transformó en un conflicto ambiental, una lucha entre actores con distintas ideas, aspiraciones e intereses en relación con el ambiente. Estos conflictos involucran acciones colectivas que enfrentan diferentes cosmovisiones, percepciones, valores e intereses respecto a la ordenación del territorio, la posesión y titularidad,

62 <https://datosabiertos.pergamino.gob.ar/dataset/estimaciones-agricolas>

63 <https://www.infobae.com/sociedad/2022/07/12/ella-y-su-familia-estan-contaminados-con-agrotoxicos-se-recibio-de-abogada-para-defender-su-vida-en-pergamino/>

así como la conservación, uso y control de los bienes naturales. Ante un conflicto ambiental surgen reacciones e intereses contrapuestos entre los actores involucrados.⁶⁴

Múltiples actores y acciones sincronizadas

Los actores y las dinámicas en disputa en Pergamino, relacionadas con el uso de plaguicidas en la agricultura, incluyen a productores rurales,⁶⁵ especialmente los más capitalizados; comercializadores de granos; empresas fabricantes y comercializadoras de plaguicidas; y asociaciones que las representan a nivel nacional e internacional, como CASAFE, CIAFA y Croplife. También forman parte de este grupo técnicos y profesionales vinculados a la actividad agraria, tales como la Asociación de Productores de Siembra Directa (Aapresid), el Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (CREA) y las empresas de aeroaplicación.

Este conjunto de actores defiende el modelo agrícola vigente y rechaza cualquier restricción a la aplicación de plaguicidas. Argumentan que el problema no reside en los fitosanitarios, sino en la forma en que se aplican. En su discurso, presentan a los plaguicidas como herramientas esenciales para la modernidad y el progreso agrícola, y promueven las Buenas Prácticas Agrícolas como solución sin modificar el modelo productivo de base.

Por otro lado, está el grupo de comunidades afectadas por los plaguicidas, conformado por un colectivo diverso que incluye estudiantes, trabajadores de la educación, apicultores, productores ecológicos, organizaciones ambientalistas, ciudadanos comunes, sindicatos docentes, vecinos de la zona en búsqueda de mejores condiciones de vida y antiguos resi-

dentos comprometidos con la preservación de su entorno.

Un integrante de este grupo expresó: *“Integramos la asamblea de vecinos de la ciudad con una ideología diversa, donde el fin común fue tratar la problemática ambiental sobre el uso de plaguicidas en la actividad agrícola”* (Vecino, comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).

Otra participante compartió: *“Yo perdí un embarazo viviendo en el campo... podía ser por plaguicidas, no me hicieron los estudios”* (Productora agraria, comunicación personal, 5 de diciembre de 2024).

Un apicultor agregó: *“Comenzamos cuando asumimos que las fumigaciones vecinas le matan las abejas y arruinan las floraciones de las plantas... pero yo no me voy a ir. Tengo derecho a trabajar y vivir. Y tengo derecho a vivir sano”* (comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).

Una de las principales demandas de este grupo es establecer límites al uso de plaguicidas en áreas cercanas a las zonas urbanas, con el objetivo de proteger la salud pública, la biodiversidad y las actividades productivas sostenibles. En 2013 se creó la Asamblea por la Protección de la Vida, la Salud y el Ambiente, conformada por estos vecinos.

Este grupo tiene acceso a información sobre los efectos de los plaguicidas en la salud y promueve alternativas como la agricultura agroecológica, buscando frenar la aplicación de estos productos e impulsar modos de producción más amigables con el medio ambiente.

64 Se entiende por conflicto ambiental a la incompatibilidad de intereses que aflora a propósito de la prevención o reparación de un daño ambiental (Padilla & San Martín, 2005).

65 Cuando se denomina “productor”, se hace referencia a un actor social, un tipo social agrario que, dada su dotación de capital, puede planificar, supervisar y tomar decisiones en un predio agrícola. Puede desarrollar –o no– trabajo directamente productivo en la explotación, así como residir –o no– en el predio.

Los medios de comunicación y algunas instituciones han adoptado posturas ambiguas frente a esta problemática. Mientras algunos apoyan investigaciones sobre los efectos de los plaguicidas y las iniciativas agroecológicas, otros se alinean con la producción agrícola convencional y se oponen a las restricciones.

Por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) ha respaldado investigaciones acerca de los impactos sociales y ambientales de los plaguicidas, aunque algunos de sus técnicos defienden las prácticas agrícolas sin restricciones.

Las acciones de la comunidad

La praxis ambiental implica nuestra capacidad para organizarnos, tanto individual como colectivamente, con el fin de alcanzar objetivos concretos mediante actividades específicas. En este proceso, resulta fundamental analizar la realidad y las posibilidades reales de modificarla, evitando caer en el determinismo absoluto ni en una voluntad ciega expresada en frases como *“si lo proponemos podemos lograr lo que queremos”*.

Durante la fase de reflexión, se destaca la carencia de datos veraces, que constituye parte del problema y puede interpretarse como una estrategia para eludir o minimizar la problemática real del uso de plaguicidas y sus efectos sobre la salud socioambiental, tal como ocurre con el registro legal de los casos de intoxicación (Souza Casadinho, 2021a).

Los medios empleados para establecer reclamos no son solo instrumentos, sino también aprendizajes culturales que se recrean y transforman en el tiempo, con el objetivo de visibilizar la problemática a nivel local, regional e internacional, y así obtener más apoyos.

En Pergamino, las comunidades que buscan restringir el uso de plaguicidas han desplegado diversas modalidades de acción:

- a) Acciones de sensibilización y transmisión de información. Se difunde información para llegar a la población con menor acceso a la problemática mediante comunicados de prensa, charlas, talleres, boletines y presentaciones en radios y televisión locales y nacionales.
- b) Acciones de denuncia. Se denuncia la vulneración de leyes y ordenanzas, recurriendo desde la presencia en medios hasta el corte de rutas o el bloqueo de accesos clave.
- c) Acciones de incidencia política. Se provee información a autoridades y tomadores de decisiones, tales como intendentes y concejales, mediante notas y pedidos de informes para sancionar o reglamentar ordenanzas sobre el uso de plaguicidas. Algunas organizaciones han presentado sus propias ordenanzas, con resultados diversos.
- d) Acciones legales. Se presentan recursos de amparo y demandas preventivas de daño ambiental de incidencia colectiva.

Una de las primeras acciones en Pergamino fue organizarse, fijar pautas y horarios para las reuniones, y acordar modelos para la toma de decisiones. Se comenzó a discutir estrategias de acción, generando espacios de acceso e intercambio de información, sensibilización y planificación adecuada de actividades.

La Asamblea organizó actividades de difusión y comunicación, incluyendo charlas abiertas con la participación de médicos, investigadores y especialistas en las consecuencias sociales, ambientales y sanitarias del modelo agrícola vigente.

Se elaboraron materiales informativos como carteles, folletos y videos para sensibilizar sobre los problemas ambientales y las alternativas de cambio. *“Se realizaron folletos y se repartieron en distintos espacios públicos. Se utilizaron los espacios en medios de comunicación (FM, radios, redes sociales, portales digitales) para difundir la problemática”*

(Apicultor, comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).

El objetivo principal fue generar y compartir información sobre las características de los plaguicidas y su impacto socioambiental, buscando estimular la sensibilización y participación comunitaria. Un integrante comentó: *“...empezamos a visitar las escuelas rurales, a charlar con las personas afectadas, a conectarnos con otras zonas, con investigadores”* (Miembro de la asamblea ambiental, comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).

Evidencias científicas que respaldan las demandas de la población organizada

En Pergamino destaca la integración de saberes científicos y comunitarios-populares para fundamentar las demandas y propuestas de cambio.

Conocer en profundidad las causas y consecuencias del uso de plaguicidas permite aportar pruebas concretas, fundamentales para la organización social y la construcción de propuestas transformadoras.

Un ejemplo emblemático es la resolución del juez Carlos Villafuerte Ruza, que prohibió las pulverizaciones aéreas y restringió las aplicaciones terrestres tomando como base estudios del Grupo de Investigación GeMA (Genética y Mutagénesis Ambiental) del Departamento de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto, liderado por la Dra. Delia Aiassa. Este estudio considera la pulverización aérea como “extremadamente peligrosa”, debido a su amplia y continua exposición.⁶⁶

La Dra. Aiassa también analizó muestras de sangre de la familia Ortiz, residente frente a un campo agrícola con aplicación de plaguicidas, detectando elevados niveles de contaminación y alteraciones genéticas. Señaló que la exposición prolongada puede causar daños irreparables en el ADN, aumentando el riesgo de cáncer.⁶⁷

Asimismo, se confirmaron contaminantes en el agua potable de Pergamino. La investigadora Virginia Aparicio, del INTA, detectó hasta 18 agrotóxicos en el agua consumida en barrios como Villa Alicia, Tuard Kayad y La Guarida, incluyendo glifosato, atrazina, imidacloprid, acetoclor, clorpirifos y 2,4 D, entre otros. Un informe de las Madres de Barrios Fumigados y Naturaleza de Derechos alertó que el 44% de los químicos encontrados son agentes cancerígenos y el 39% disruptores endocrinos.⁶⁸

Investigadores del INTA registraron una reducción en la concentración de plaguicidas en cursos de agua tras la implementación de límites a las aplicaciones decretados por el juez Villafuerte Ruza en 2019. *“Un informe pericial del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) dio cuenta de la reducción de moléculas de sustancias de plaguicidas en muestras de agua de Pergamino, luego de que el juez federal de San Nicolás, Carlos Villafuerte Ruza, dispusiera en septiembre de 2019 a pedido del fiscal Matías Di Lello una medida cautelar de restricción de aplicaciones en una zona de exclusión de 1095 metros en torno de aquella ciudad del norte de la provincia de Buenos Aires”*.⁶⁹

En estudios sobre fauna, el INTA detectó fungicidas e insecticidas en el 81% de ejemplares

66 <https://www.fiscales.gob.ar/fiscalias/prohibieron-fumigar-en-pergamino-y-localidades-de-la-region-por-peligro-de-dano-para-la-salud/>

67 <https://elpais.com/america-futura/2023-02-27/fue-como-huir-de-la-muerte-la-argentina-que-se-hizo-abogada-para-luchar-contra-los-agrotoxicos.html>

68 <https://www.pagina12.com.ar/187522-quimicos-en-el-agua-de-pergamino>

69 <https://www.fiscales.gob.ar/fiscalias/pergamino-logran-la-reduccion-de-moleculas-de-sustancias-plaguicidas-en-el-agua-tras-lamedida-cautelar-de-restriccion-de-aplicaciones/>

jóvenes de *Jenynsia multidentata* (madrecita), vinculando la acumulación de pesticidas con impactos negativos en la salud y desarrollo de peces, anfibios y aves, indicadores clave de la calidad ambiental y salud de agroecosistemas “...se detectó la presencia de fungicidas e insecticidas en el 81% de los ejemplares de la especie *Jenynsia multidentata* [madrecita] de alrededor de seis meses de edad”. El equipo liderado por Julie Brodeur –autora principal del trabajo e investigadora del Conicet– estudió el impacto de los fitosanitarios en anfibios, peces y aves como indicadores de calidad ambiental y salud en los agroecosistemas. De acuerdo al INTA, el trabajo evidencia que la acumulación de pesticidas impacta en la salud y crecimiento de los peces. De acuerdo con Brodeur, “el 58% de los peces tenía más de dos plaguicidas en su cuerpo y esto se asocia a efectos negativos claros en su salud, por lo que es esencial encontrar la fuente de contaminación para preservar la integridad de los ecosistemas acuáticos”.⁷⁰

Además de las actividades de difusión y organización, los vecinos de Pergamino han asumido un rol activo en la verificación del cumplimiento de las disposiciones que restringen la utilización de plaguicidas. Ante incumplimientos, se han presentado recursos legales para detener las pulverizaciones y exigir al municipio la provisión de agua potable cuando se constata contaminación en el suministro.

Por ejemplo, la Sala A de la Cámara Federal de Rosario emitió un fallo que respaldó a Sabrina Ortiz en su lucha contra los agrotóxicos, y en paralelo a una causa penal elevada a juicio contra tres empresarios agroindustriales, Ortiz presentó un amparo ambiental para reclamar al Municipio obras que aseguren la calidad del agua potable conforme a los mejores estándares de protección contra agrotóxicos y arsénico.⁷¹

Miembros de la Asamblea Ambiental también han impulsado demandas judiciales contra el municipio y productores agrarios, obteniendo fallos favorables. El Juez Villafuerte Ruzo resolvió en 2019 ampliar las medidas precautorias que suspenden provisionalmente las pulverizaciones, estableciendo un límite restrictivo de exclusión de 1.095 metros para aplicaciones terrestres y 3.000 metros para aéreas en todo Pergamino, prohibiendo el uso de plaguicidas como glifosato, atrazina, clorpirifos, 2,4 D y otros en zonas urbanas y periurbanas. “San Nicolás, 30 de agosto de 2019.- AUTOS Y VISTOS: ...CONSIDERANDO: ... SE RESUELVE: 1.- AMPLIAR LAS MEDIDAS PRECAUTORIAS dispuestas mediante resoluciones de fechas 3 y 17 de abril del corriente año, referidas a la suspensión provisional de las pulverizaciones y/o fumigaciones y ORDENAR, que deberá hacerse extensiva dicha prohibición a la totalidad de la ciudad de Pergamino, fijándose un LÍMITE RESTRICTIVO Y DE EXCLUSIÓN DE 1.095 METROS PARA LAS APLICACIONES TERRESTRES Y DE 3.000 METROS PARA LAS AÉREAS, medidas que comprenden el no uso de plaguicidas, herbicidas, insecticidas, agroquímicos, productos fitosanitarios, fungicidas, y cualquier otro paquete de agroquímicos, mediante fumigaciones terrestres (mosquito, mochila, aspersores) o aéreas, como glifosato como principio activo o sales derivadas del mismo; así como también respecto de los siguientes plaguicidas: Atrazina, Triticonazol, Metolaclor, Acetoclor, Clorpirifos, Glifosato, Imidacloprid, Desetil, 2.4D; y de los siguientes formulados comerciales ROUNDUP FULL II, ROUNDUP MAX II, ROUNDUP ULTRAMAX; en zonas urbanas y periurbanas libres del uso de agrotóxicos.- 2.- Ordenar suspender provisionalmente las autorizaciones de aplicaciones para futuras fumigaciones y/o pulverizaciones en la totalidad de la ciudad de Pergamino, con el límite restrictivo de 1.095 metros para aplicaciones terrestres y 3.000 metros para aéreas,

70 <https://www.infocampo.com.ar/el-inta-detecto-plaguicidas-en-peces-del-arroyo-pergamino/>

71 <https://naturaleza.ar/contenido/3732/la-justicia-federal-habilita-el-tratamiento-integral-de-la-problematica-de-la-co>

comprendiva de zonas urbanas y periurbanas, haciéndole saber dicha medida al Titular del Ejecutivo Municipal de Pergamino.- ...". Firmado por: CARLOS VILLAFUERTE RUZO, JUEZ DE IRA. INSTANCIA Firmado (ante mi) por: MARIA SICCA, SECRETARIO Poder Judicial de la Nación JUZGADO FEDERAL N.º 2 DE SAN NICOLÁS FRO 70087/2018.⁷²

Ante presiones de organizaciones de productores y un recurso de amparo presentado por el gobierno municipal, la Cámara Federal de Rosario confirmó la continuidad de la medida cautelar y amplió su alcance al gobierno provincial de Buenos Aires. *"La Cámara Federal de Rosario confirmó la decisión judicial que el año pasado prohibió la fumigación terrestre y aérea en Pergamino y zonas urbanas y amplió la medida cautelar al gobierno de la Provincia de Buenos Aires"*.⁷³

En cuanto al cumplimiento de las normativas, tres productores agroindustriales fueron procesados penalmente por fumigar con agrotóxicos cerca de centros poblados, siendo acusados de contaminación ambiental peligrosa para la salud pública. *"La Cámara Federal de Rosario confirmó el procesamiento de tres productores agroindustriales en ... el Partido de Pergamino (Buenos Aires) por fumigaciones con agrotóxicos cerca de un centro poblado. Se elevó la causa para resolver los recursos de apelación interpuestos por las defensas de José Luis Grattone, Cristian Gabriel Taboada, Carlos Daniel Sabattini y Hugo Ariel Sabattini, contra la resolución del 31 de julio de 2020... coautores penalmente responsables del delito de contaminación del ambiente en general, de un modo peligroso para la salud, mediante la utilización de residuos calificados peligrosos..."*⁷⁴

Por su parte, el intendente de Pergamino, Javier Martínez, presentó un recurso para impedir la aplicación de estas restricciones, pero la Corte Suprema de Justicia de la Nación ratificó las distancias de exclusión establecidas, rechazando el recurso y respaldando la lucha iniciada por Sabrina Ortiz. Así *"... el alto tribunal rechazó el recurso de amparo presentado por el intendente de esa ciudad bonaerense, Javier Martínez. La denuncia original había sido presentada por Sabrina Ortiz, que se recibió de abogada para afrontar su lucha contra las pulverizaciones que afectaban a su familia y vecinos..."*⁷⁵

En respuesta a la problemática ambiental, productores agroecológicos del distrito organizaron la Feria Verde, espacio donde se comercializan productos de huertas, frutas, huevos y miel, entre otros. Varios productores han sido certificados como agroecológicos por el Ministerio de Desarrollo Agrario de la Provincia de Buenos Aires.

Los participantes de la feria declararon: *"No usamos ningún tipo de matayuyo porque con el tiempo nos afecta"* (Productora agroecológica, comunicación personal, 5 de diciembre de 2024).

Estas familias combinan actividades agrícolas con ganaderas, como la cría de aves, ovejas y ganado vacuno. También hay productores de trigo agroecológico que elaboran y venden harina, prepizzas y panes.

Aunque los productores agroecológicos reciben asesoramiento técnico del INTA y apoyo provincial mediante la entrega de frutales, pollitas bebé y certificación de predios, mencionan escasa ayuda económica directa o incentivos municipales, como rebajas en tasas.

⁷² <https://pergamino.ar/control-de-aplicaciones-fitosanitarias/>

⁷³ <https://www.fiscales.gob.ar/fiscalias/agrotoxicos-confirmaron-la-prohibicion-de-fumigar-en-pergamino-y-zonas-urbanas>

⁷⁴ <https://naturaleza.ar/contenido/3615/justicia-ambiental-se-confirma-el-procesamiento-de-productores-agroindustriales->

⁷⁵ <https://www.lacapital.com.ar/la-region/pergamino-la-corte-suprema-la-nacion-ratifico-limites-aplicar-agroquimicos-n10052252.html>

Se señala, además, que productores convencionales están comenzando a planificar transiciones hacia la agroecología, incorporando cultivos de árboles y arbustos nativos, con miras a planes de adaptación y mitigación frente al cambio climático, incluyendo iniciativas relacionadas con bonos de carbono.

Reacciones de productores convencionales y empresas químicas

Los productores agrícolas y las empresas químicas han reaccionado con oposición a las restricciones impuestas por ordenanzas y fallos judiciales que limitan la aplicación de plaguicidas. Consideran que estas medidas afectan gravemente la producción agraria, especialmente en un contexto que exige aumentar la producción para enfrentar el hambre mundial. Critican la falta de plazos claros, planificación y monitoreo en la implementación de dichas restricciones. Desde el sector empresarial se promueve la mejora en las prácticas de aplicación de plaguicidas, en lugar de imponer limitaciones estrictas. Un representante vinculado a empresas productoras y comercializadoras de agroquímicos señaló: *“Debemos hacer hincapié en cómo se aplican los productos, hay que hacerlo bien y no poner límites a la utilización. Hay que capacitar más”* (Miembro de Agrolimpio, entrevista 4 de diciembre de 2024).

En respuesta a las restricciones, los productores presentaron una propuesta de ordenanza municipal que establece una zona de amortiguamiento de 100 metros alrededor de las zonas urbanas, donde se prohíbe la aplicación de productos catalogados en las categorías toxicológicas I y II (los más tóxicos según el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria).

Asimismo, respaldan investigaciones que intentan demostrar una baja contaminación de los recursos hídricos, presentando estudios que minimizan los niveles de plaguicidas en-

contrados en el agua, asegurando que estos no representan riesgos para la salud.

Un caso destacado fue la colaboración entre científicos de la Universidad de Buenos Aires (Facultades de Agronomía y de Farmacia y Bioquímica), funcionarios de Pergamino, el ministro de Ciencia de Buenos Aires, Jorge Elustondo, y empresas del agronegocio. Bajo la promesa de realizar estudios científicos en la población, omitieron analizar los químicos denunciados (glifosato, atrazina, 2-4-D), ocultaron conflictos de intereses, negaron resultados a la población afectada y minimizaron la contaminación basada en análisis sesgados: *“Son niveles muy bajos de plaguicidas, no representan ningún tipo de riesgo”*.

Esta maniobra fue celebrada por empresas e instituciones agrupadas bajo el sello “Agrolimpio”, que incluye a la Sociedad Rural, la Asociación de Productores de Siembra Directa (Aapresid), la Cámara de Agroquímicos (Casafe), el Consorcio Regional de Experimentación Agrícola (CREA), empresas de aeroplación, la Federación de Distribuidores de Insumos y la Asociación de Ingenieros Agrónomos del Norte de Buenos Aires (AIANBA).

A las 48 horas, el Municipio y los científicos presentaron los resultados ante el Concejo Deliberante, indicando que encontraron niveles “bajos” de glifosato en el agua, basándose en parámetros internacionales que establecen un nivel máximo de 700 PPB (microgramos por litro). Sin embargo, no aclararon que no existe consenso científico sobre dicho límite: mientras Estados Unidos permite 700 PPB, la Unión Europea establece un límite mucho más estricto de 0,1 PPB.

Reconocieron la existencia de casos con niveles elevados, atribuyéndolos a “excepciones puntuales de contaminación”. En general, sostuvieron que “los niveles son muy bajos y no representan riesgo”. Respecto al agua de consumo humano, indicaron que se detectó gli-

fosato en algunas muestras, pero también a niveles bajos.⁷⁶

Por su parte, el gobierno municipal se manifestó en contra de las restricciones, argumentando que estas limitan la producción agrícola y, por ende, los ingresos de productores y del estado. Consideran que la extensión de las restricciones a zonas no vinculadas a la producción carece de respaldo científico suficiente.

El secretario de Gobierno, Juan Manuel Zini, expresó: *“El 30 de agosto se amplió la medida cautelar y, como manifestamos en el expediente judicial, esta restricción que casi duplica los metros originales, de 600 a 1.095, abarca zonas no relacionadas con la producción en esos campos. Entendemos que esta medida dejó de ser razonable y que podría alterar el principio precautorio de la primera resolución. Restringir la fumigación con cualquier producto a 1.095 metros del radio urbano afectaría unas 27.000 hectáreas, sin una razón científica concreta y fundada que justifique semejante daño a la producción del Partido”*.⁷⁷

Profesionales y organizaciones vinculadas a la actividad agraria han rechazado la imposición de zonas de restricción, insistiendo en la promoción de Buenas Prácticas Agrícolas. Los medios de comunicación locales también han apoyado limitar las restricciones, privilegiando la producción agrícola. Un medio local informó: *“Para los especialistas, esto implicaría desecharse unas tres mil hectáreas productivas en el Partido de Pergamino y generar un cordón de 100 metros de ancho alrededor de los pueblos, donde crecerían malezas y abundarían roedores. También se cuestiona si esas tierras sin uso seguirán tributando impuestos”*.⁷⁸

La Cámara que representa a las empresas de agroquímicos, CASAFE, tomó una postura proactiva, promoviendo instancias para fomentar las Buenas Prácticas Agrícolas y oponiéndose a restricciones al uso de plaguicidas. Señaló:

“El Juzgado Federal de Primera Instancia en lo Criminal y Correccional N.º 2 de San Nicolás falló estableciendo distancias de 1.095 metros y 3.000 metros para la aplicación de productos fitosanitarios en Pergamino. Casafe se pone a disposición de la comunidad y de la justicia para aportar información y trabajar en reglamentaciones de uso y difusión de Buenas Prácticas Agrícolas y producción sustentable. La medida restrictiva genera una zona liberada para la formación de plagas, que afecta la productividad y puede perjudicar la salud de la comunidad. Por eso, es preferible establecer zonas de amortiguamiento con aplicación bajo supervisión profesional, y no zonas de exclusión”.⁷⁹

Los logros alcanzados

1. Es claro que la sanción de ordenanzas que restringen la utilización de plaguicidas no es suficiente, pues muchas veces no se reglamentan ni se busca un control efectivo de su cumplimiento. Como se mencionó anteriormente, el objetivo es lograr restricciones al uso de plaguicidas dentro de un paradigma de producción agroecológica que integre a los seres humanos con el ambiente y posibilite la producción de alimentos de alta calidad real. Este objetivo puede comprender varias fases.
2. Un gran logro ha sido posicionar el tema en las agendas políticas, en las discusiones comunitarias y en los medios de comunicación locales, de modo que se reconoz-

76 <https://lavaca.org/notas/operacion-pergamino-la-verdad-de-la-mentira/>

77 <https://laopinionpergamino.com.ar/nota/-40439/2019/09/para-el-municipio-la-ampliacion-de-la-restriccion-territorial-ld-quodejo-de-ser-razonable>

78 <https://laopinionpergamino.com.ar/nota/-2100/2014/12/cuestionan-una-ordenanza-para-la-aplicacion-de-agroquimicos>

79 <https://www.casafe.org/pergamino-rigor-cientifico-y-buenas-practicas-agricolas/>

- ca como un problema socioambiental que merece ser tratado y analizado desde múltiples perspectivas y dimensiones, donde se requiere armonizar la producción de alimentos con la protección de la salud socioambiental. *“Todo el trabajo consiguió posicionar el problema, que se hable de los plaguicidas, aunque no se participe en actividades públicas o no estén dispuestos a denunciar ante la justicia”* (miembro de la Asamblea Ambiental, comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).
3. Para llegar al estado actual de reglamentación en el uso de plaguicidas fue necesario un proceso con encuentros y desencuentros entre los actores involucrados. El primer proyecto presentado por la asamblea de ciudadanos proponía prohibir las aplicaciones de plaguicidas cerca de las zonas pobladas, estableciendo una distancia de 500 metros para las pulverizaciones terrestres y de 3.000 metros para las aéreas.
 4. A fines de 2014, el Concejo Deliberante aprobó una ordenanza que prohibía pulverizaciones con plaguicidas a 100 metros de las zonas urbanas, previendo multas para quienes incumplieran, medida que generó resistencias entre los productores. El texto final promovía la creación de: una “zona de exclusión”, en la que se prohíbe aplicar cualquier producto, de 100 metros desde el límite de la zona urbana; y una “zona de amortiguamiento” de 500 metros desde el fin de la zona de exclusión, donde solo se permite fumigar con productos clasificados por SENASA como clase IV o banda verde.
 5. Ante este escenario, tres meses después, el intendente vetó el artículo que establecía las distancias de prohibición, proponiendo reducirlas a 50 metros o menos, y envió la propuesta al Concejo Deliberante para su revisión. Finalmente, luego de un nuevo debate, se aprobó la ordenanza con la redacción original, sin incluir las modificaciones sugeridas por el Ejecutivo.
 6. El 3 de abril de 2019, el juez Carlos Villafuerte Ruzo prohibió las pulverizaciones a menos de 600 metros en los barrios Villa Alicia, La Guarida y Luard Kayad, a partir de investigaciones realizadas por la Dra. Virginia Aparicio, del INTA.
 7. Posteriormente, el 3 de septiembre de 2019, el mismo juez, basándose en nuevos estudios que evidenciaron daño genético en seres humanos realizados por la Dra. Delia Aiassa, amplió la zona de restricción a 1.095 metros para aplicaciones terrestres y 3.000 metros para las aéreas.
 8. Para los miembros de las organizaciones, la batalla cultural está ganada, ya que el tema de las problemáticas ambientales, y en particular el uso de plaguicidas y su impacto en la salud, es hoy una conversación frecuente dentro de las comunidades. *“Cuando hablamos en la comunidad, con remiseros y almaceneros, en el diálogo reconocen este problema, pero falta afianzarlo... consolidarlo”* (miembro de la Asamblea Ambiental, comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).
 9. También se destaca la sanción, aunque aún no reglamentada, de una ordenanza para promover la producción agroecológica, inicialmente enfocada en favorecer la producción en las zonas afectadas por la restricción al uso de plaguicidas. Sin embargo, se visualiza como una limitante la dificultad de concebir la agricultura como forma de vida y trabajo: *“Los productores ya no viven en el campo... el productor ha perdido presencia en la producción... quiere tomar el cafecito en el bar... hay que tener otra mirada”* (productora agroecológica, comunicación personal, 5 de diciembre de 2024).

10. Respecto al cumplimiento de las disposiciones, las opiniones son diversas. Algunas personas entrevistadas indicaron que se cumplen, aunque con dificultades para controlar efectivamente en el territorio: *“En mi comunidad se cumple, los productores no quieren correr el riesgo de sanciones, aunque cuesta que se cumpla”* Pero también expresaron: *“A veces no se denuncia, nos callamos, porque a veces entendemos a quienes aplican venenos”* (productora agroecológica, comunicación personal, 5 de diciembre de 2024).
11. Los entrevistados miembros de la Asamblea Ambiental manifestaron que es necesario continuar con actividades de sensibilización para garantizar el cumplimiento efectivo de las normativas, e incluso avanzar hacia la prohibición de plaguicidas específicos como el herbicida 2,4-D.
12. En cuanto a la estructura, los fondos y el personal asignado al control de la ordenanza, las personas entrevistadas consideraron que son insuficientes, dada la superficie cultivada en el distrito, la cantidad de plaguicidas aplicados y la responsabilidad que esto implica. *“Se necesita una mejor articulación con las instituciones provinciales y nacionales, aprovechando conocimientos, personal y recursos económicos”* (profesional en ciencias ambientales, entrevista, 3 de diciembre de 2024).

Desafíos para cambios agrarios por ordenanzas sancionadas

Una de las principales dificultades que enfrentan las organizaciones es la confrontación con las políticas públicas nacionales y provinciales, que promueven una producción agraria basada en monocultivos de cereales y oleaginosas, dentro del marco de un modelo de desarrollo extractivista. En este contexto, se han desarrollado instrumentos políticos que favorecen la liberación de semillas transgénicas, así como el

registro, comercialización y uso de plaguicidas altamente peligrosos. Por ello, pareciera que las organizaciones están yendo en contra de lo que el país impulsa para iniciar un camino de desarrollo basado en la exportación de granos.

A nivel municipal, una dificultad importante es la falta de un ordenamiento territorial actualizado. En ocasiones, las ordenanzas que regulan el uso del suelo, la ubicación de industrias y las áreas residenciales resultan obsoletas, sin considerar los cambios ocurridos en las zonas periurbanas, tanto en los asentamientos humanos como en las actividades productivas.

Otra barrera es la baja sensibilización e información sobre los efectos de los plaguicidas entre quienes ocupan cargos electivos o administrativos en los municipios, lo cual dificulta la implementación de soluciones integrales. *“Reconocen que hay problemas de salud, pero no los atribuyen a los plaguicidas” o “hay una negación del problema, no se toma conciencia de ello”* (Productora agroecológica, comunicación personal, 5 de diciembre de 2024). *“Debemos conectar más el accionar de los fitosanitarios, su toxicidad y su efecto en la salud... hacer más campañas, más informes, ponerlo en la agenda sin descuidar los aspectos productivos”* (profesional en ciencias ambientales, entrevista, 3 de diciembre de 2024).

Asimismo, existe escasez de tiempo y recursos económicos para llevar adelante actividades de monitoreo, sensibilización y capacitación. *“La falta de tiempo limita la capacidad del grupo para realizar más actividades. La mayoría tiene empleos y familias, situaciones que demandan mucha energía personal”* (miembro del movimiento ambiental, comunicación personal, 28 de diciembre de 2024).

“Dependemos del agro, es un pueblo agrícola... quien no tiene un familiar trabajando en las empresas” (productora agroecológica, comunicación personal, 5 de diciembre de 2024).

También es limitado el apoyo desde las políticas públicas para impulsar emprendimientos agroecológicos. Las organizaciones resaltan la dificultad de presentar y recorrer predios con producciones agroecológicas sustentables y viables, de modo que los productores convencionales puedan tomar estos ejemplos como modelo a seguir. *“Falta reglamentar la ordenanza que apoya la producción agroecológica... necesitamos apoyo en la producción, y eso es una decisión política”* (Apicultor miembro de la Asamblea Ambiental, entrevista personal 28 de diciembre de 2024).

Las organizaciones tampoco están exentas de enfrentamientos con grupos de productores, principalmente con la Sociedad Rural –que agrupa a productores familiares capitalizados y empresarios– así como con miembros del municipio y partidos políticos. Existe una gran diversidad de situaciones en las que se priorizan conveniencias particulares y coyunturales, en lugar de generar políticas de fondo que protejan la salud socioambiental.

Está claro que la forma de organización, su persistencia y los vínculos creados dependerán de cada miembro, considerando la historia particular de las personas, sus intereses, tiempos de trabajo, cosmovisión respecto al ambiente y la relación con los bienes comunes naturales, su lugar de trabajo, estado de salud, entre otros factores.

No está demás aclarar que mientras algunos se involucran en estos procesos no solo aportando ideas sino “poniendo el cuerpo”, otros participan directamente en las acciones.

3. Consideraciones finales

Razones para considerar exitosa la experiencia de las y los ciudadanos de Pergamino

En primer lugar, porque lograron una normativa que prohíbe las pulverizaciones en el distrito

de Pergamino y zonas urbanas, estableciendo un límite “restrictivo y de exclusión” de 1.095 metros para aplicaciones terrestres y de 3.000 metros para las aéreas. Esta normativa fue posible gracias a un largo proceso que combinó acciones de capacitación, sensibilización, investigación, denuncia e incidencia política. Se trata de una normativa que pone en el centro la protección de la salud socioambiental, por encima de la generación de beneficios económicos derivados de la actividad agraria.

El proceso y las acciones desarrolladas constituyen un ejemplo a seguir para otras comunidades que deseen limitar el uso de plaguicidas. Es un proceso que articula diversos actores y despliega actividades dentro de una estrategia con objetivos claros.

Factores que han tenido incidencia en el logro de los objetivos

- a) Los ciudadanos participantes de la asamblea y los vecinos en general, quienes se sensibilizaron e involucraron para comprender la problemática asociada a la utilización de plaguicidas y sus efectos socioambientales, generando estrategias para restringir su uso y proponiendo caminos transformadores incluidos en el paradigma agroecológico. Aunque no fueron muchos, dedicaron su tiempo y esfuerzo. A esto se suma la experiencia previa de estos vecinos en otras luchas sociales.
- b) El involucramiento de miembros de instituciones públicas, organizaciones de la sociedad civil, medios de comunicación y redes provinciales, nacionales e internacionales ambientalistas. Estos actores realizaron investigaciones, llevaron adelante capacitaciones, motivaron las acciones, brindaron información, difundieron la problemática, presentaron propuestas y acompañaron la lucha. Entre ellos destacan la Red de Médicos de los Pueblos Fumigados, la Red Universitaria de Ambiente y Salud, Naturaleza de Derechos, La Vaca

Editora, la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas, INTA, cátedras libres de soberanía alimentaria, y la Red de Pueblos Fumigados de la Provincia de Buenos Aires, entre otras.

c) La actuación de miembros del poder judicial, especialmente el juez Carlos Villafuerte Ruzo y el fiscal federal Matías Di Lello, quienes se comprometieron con la situación, buscaron información, escucharon atentamente a todos los actores involucrados y tomaron decisiones que priorizaron el derecho a la salud y a un ambiente sano por sobre las presiones económicas y visiones economicistas.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

1. En Argentina, el 96% de la superficie cultivada está dominada por granos de exportación producidos con base en plaguicidas y semillas transgénicas, siendo el tercer país con mayor uso de semillas transgénicas a nivel mundial.
2. La CONABIA es una instancia de consulta y apoyo técnico para las instituciones del Estado sobre la investigación y liberación al medio ambiente de organismos genéticamente modificados (OGM). Analiza solicitudes de investigación en laboratorio y liberación al ambiente de todos los OGM, y está conformada por representantes del sector público y privado involucrados en los OGM de uso agropecuario. Sus criterios son exclusivamente "técnico-científicos". Desde su creación en 1991, sus análisis y decisiones han influenciado las políticas públicas respecto a los OGM.
3. Las pulverizaciones cercanas a escuelas y la contaminación de aguas superficiales y subterráneas, fuentes de consumo de la población, suelen ser detonantes para el inicio de acciones organizativas, reivindicativas y movilizaciones en poblaciones urbanas, periurbanas y rurales.
4. Las organizaciones rurales y urbanas no solo luchan contra los efectos nocivos de los plaguicidas en sus vidas, sino que también postulan un camino alternativo basado en sistemas de producción saludables. En este marco existen diversas experiencias y avances en agroecología, permacultura y otras prácticas, cuyas motivaciones pueden variar desde una opción de vida hasta la reducción de costos de producción.
5. El Estado cuenta con programas de apoyo y promoción de la producción agroecológica, aunque con débil respaldo institucional y presupuestal, y presenta una incoherencia al privilegiar mayormente sistemas convencionales del agronegocio. La falta de acción estatal funciona como un respaldo implícito al agronegocio.
6. Mientras el Estado genere sus ingresos a partir del agronegocio, será muy difícil lograr un control y fiscalización efectivos de los plaguicidas de uso agrícola.
7. Los distintos niveles de gobierno presentan resistencias a un mayor control del agronegocio y los plaguicidas, ya que esto implicaría una disminución de ingresos. Así sucede, por ejemplo, en el municipio de Pergamino, donde *"el gobierno municipal se ha opuesto a normativas que restringen el uso de plaguicidas porque afectan la producción agrícola y, con ello, los ingresos de productores y del Estado"*.
8. El discurso del agronegocio enfatiza que *"el problema no son los fitosanitarios, sino el modo en que se aplican"*. Sus acciones se orientan a demostrar que los plaguicidas son imprescindibles, vinculándolos a la modernidad, al crecimiento productivo, al progreso agrícola y a la lucha contra el hambre. Por ello, promueven las Buenas Prácticas Agrícolas, capacitar a quienes aplican los productos y evitan plantear cambios profundos en los sistemas productivos.
9. Diversos actores, aunque con diferencias, consideran necesario contar con un Plan Nacional de Plaguicidas que abarque todo

su ciclo de vida, con el objetivo de armonizar la legislación, reducir su uso, proteger la salud y el medio ambiente, y disminuir la producción de gases de efecto invernadero.

Recomendaciones

1. Sancionar leyes nacionales y provinciales que regulen todo el ciclo de vida de los plaguicidas, desde su registro hasta su utilización, con participación amplia de productores, técnicos, expertos y científicos.
2. Sancionar ordenanzas municipales que establezcan criterios y pautas comunes sobre zonas de restricción, distancias mínimas para la aplicación de plaguicidas, y regulación del almacenamiento y comercialización de estos productos.
3. Ampliar las zonas de restricción a la utilización de plaguicidas, estableciendo zonas buffer o de amortiguamiento, zonas sensibles cercanas a cursos de agua y escuelas, y restringir las aplicaciones aéreas cerca de centros urbanos y áreas sensibles.
4. Promover un mayor involucramiento de organismos y entidades del ámbito de la salud y del ambiente en la formulación y monitoreo de políticas relacionadas con los plaguicidas.
5. Continuar con campañas informativas que interpelen a la sociedad para que conozca el verdadero problema originado por los plaguicidas y propicie modificaciones en hábitos y conductas relacionadas con la producción y el consumo.
6. Realizar campañas de concientización periódicas y extendidas, dirigidas a la población general y a los sectores vinculados al uso y comercialización de plaguicidas, basadas en los riesgos que implica su uso, la difusión de la normativa vigente y los canales para consultas y denuncias.
7. Promover la producción agroecológica mediante la difusión de información sobre los efectos derivados de la aplicación de plaguicidas. La transición hacia la agroecología debe estar respaldada por políticas públicas, especialmente en áreas sensibles como cercanías de escuelas rurales y humedales. Es fundamental legislar a nivel municipal para evitar la coexistencia de zonas agroecológicas con áreas que utilizan insumos químicos. Las ordenanzas deben promover la agroecología y certificar los productos mediante sistemas participativos de garantía.

Bibliografía

- Acuña, J. (2013). Agroquímicos, ordenanzas municipales bonaerenses y la ley provincial 10699/88. *Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial (4 y 5 de octubre de 2013)*. La Plata: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales / UNLP.
- Aiassa, D. (2018). Genotoxic Risk in Human Populations Exposed to Pesticides. En M. Larramendy, & S. Solone, *Genotoxicity - A Predictable Risk to Our Actual World. InTech*. <https://doi.org/doi:10.5772/intechopen.69556>
- Álvarez, M. (2014). Estudios tendientes a establecer el comportamiento ambiental del insecticida clorpirifos en ambientes acuáticos de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires. *Tesis de doctorado*. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.
- Aranda, D. (2010). *Un freno a los agroquímicos*. <https://darioaranda.wordpress.com/2010/03/15/un-freno-a-los-agroquimicos/>

- Avila-Vazquez, M., Difilippo, F. S., Mac Lean, B., Maturano, E., & Etchegoyen, A. (2018). Environmental Exposure to Glyphosate and Reproductive Health Impacts in Agricultural Population of Argentina. *Journal of Environmental Protection*, 9(3), 241-253.
- Bayley, S. (2023). Análisis de la gestión de envases vacíos de productos fitosanitarios en el partido de Pergamino, según la cosmovisión de los actores involucrados en su manejo. *Tesis de grado no publicada*. Carrera de licenciatura en Ciencias Ambientales - FAUBA, Universidad de Buenos Aires.
- Bereterbide, J. (2023). La implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas de los productores hortícolas periurbanos de General Rodríguez, en relación con el uso de agroquímicos. *Tesis de Maestría en Desarrollo Agrario*. Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano, Facultad de Agronomía - Universidad de Buenos Aires.
- Bernardi, N., Gentile, N., Fernando, M., Méndez, Á., Gorla, N., & Aiassa, D. (2015). Evaluación del nivel de daño en el material genético de niños de la provincia de Córdoba expuestos a plaguicidas. *Arch Argent Pediatr*, 113(2), 126-132.
- Bolsa de Comercio de Rosario. (5 de junio de 2020). *Récord de consumo de fertilizantes en el 2019, con una participación de importados del 65%*. AÑO XXXVIII - N° Edición 1958. <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/record-de-2>
- Bolsa de Comercio de Rosario. (6 de septiembre de 2024). *¿Cuánto invirtieron los productores en las siembras de la campaña 2023/24?* AÑO XLII - Edición N° 2162. <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/cuanto-5>
- Bourdieu, P. (1988). *Cosas dichas*. Buenos Aires: Gedisa.
- Cabaleiro, F. (2019). *En la Argentina se utilizan más de 500 millones de litros/kilos de agrotóxicos por año*. Biodiversidad-la. <https://www.biodiversidadla.org/Documentos/En-la-Argentina-se-utilizan-mas-de-500-millones-de-litros-kilos-de-agrotoxicos-por-ano>
- DCC / DGPCI. (abril de 2024). *Perfil Económico y Comercial - Argentina*. Asunción: Departamento de Convenios Comerciales (DCC) / Dirección General de Política Comercial e Integración (DGPCI). https://economia.gov.py/application/files/8417/2296/7628/PEC_ARGENTINA_2024_1.pdf
- Diario La Voz. (28 de octubre de 2024). Retenciones al agro: ¿qué Gobierno recibió más ingresos en los últimos 21 años? *Diario La Voz*. <https://www.lavoz.com.ar/agro/retenciones-al-agro-que-gobierno-recibio-mas-ingresos-en-los-ultimos-21-anos/>
- Diario La Voz. (21 de enero de 2025). Qué son las retenciones y cuál fue el gobierno que más las aplicó. *Diario La Voz*. <https://www.lavoz.com.ar/politica/que-son-las-retenciones-y-cual-fue-el-gobierno-que-mas-las-aplico>
- FAO y OMS. (2016). *International Code of Conduct on Pesticide Management. Guidelines on Highly Hazardous Pesticides*, Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/7c65a->

f6a-52ca-4e44-8c57-4303d076bea4/
content

- Federovisky, S. (11 de febrero de 2019). Más de la mitad de la verdura que llega al Mercado Central queda descartada por exceso de agrotóxicos detectado en sus laboratorios. *Infobae*. <https://www.infobae.com/tendencias/ecologia-y-medio-ambiente/2019/02/11/mas-de-la-mitad-de-la-verdura-que-llega-al-mercado-central-que-queda-descartada-por-exceso-de-agrotoxicos-detectado-en-sus-laboratorios/>
- GM Monitor. (2024). *Global GM Crop Area 2024 Review*. <https://gm.agbioinvestor.com/>
- INDEC. (2021). *Censo Nacional Agropecuario 2018: resultados definitivos*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC.
- Infobae. (16 de 02 de 2021). El campo aportó al Estado USD 120.000 millones por retenciones a las exportaciones agrícolas en los últimos 20 años. *Infobae*. <https://www.infobae.com/economia/2021/02/17/el-campo-aporto-al-estado-usd-120000-millones-por-retenciones-a-las-exportaciones-agricolas-en-los-ultimos-20-anos/>
- Infocampo. (30 de octubre de 2024). La historia de las retenciones en la Argentina: los gobiernos que más recaudaron y los mínimos históricos. <https://www.infocampo.com.ar/la-historia-de-las-retenciones-en-la-argentina-los-gobiernos-que-mas-recaudaron-y-los-minimos->
- INTA. (2023). *Los productos fitosanitarios en los sistemas productivos de la Argentina. Una mirada desde el INTA*. INTA Ediciones.
- Kirschbaum, D. (2022). Horticultura: realidad y perspectivas de un sector clave. *IDIA 21, año 2, octubre(2)*.
- Lajmanovich, R., Peltzer, P., Attademo, A., Martinuzzi, C., Simoniello, M., Colussi, C., y otros (2019). First evaluation of novel potential synergistic effects of glyphosate and arsenic mixture on *Rhinella arenarum* (Anura: Bufonidae) tadpoles. *Heliyon*, 5(10).
- Martínez, A. (2022). *Manual de derecho ambiental internacional*. Buenos Aires: Ed. UNLu.
- Montoya, J., & otros. (2024). *Los productos fitosanitarios en los sistemas productivos de la Argentina. Una mirada desde el INTA*. INTA Ediciones.
- Núñez, P. (2011). *Distancias entre la ecología y la praxis ambiental: una lectura crítica desde el eco feminismo*. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata.
- Padilla, C., & San Martín, P. (1995). *Conflictos ambientales, una oportunidad para la democracia*. Santiago de Chile: Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales.
- PAN. (marzo de 2021). *Lista de plaguicidas altamente Peligrosos de PAN Internacional*. https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_Listes.pdf
- Reca, L. (2011). Una Agricultura renovada; la producción de cereales y oleaginosas. En L. Reca, D. Lema, & C. Flood, *El crecimiento de la agricultura Argentina*. Buenos Aires: Editorial FAUBA.

- Robin, M. (2008). *El mundo según Monsanto*. Madrid: Editorial Península.
- SENASA. (2024). *Presupuesto 2024*. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). <https://www.argentina.gob.ar/senasa/transparencia/presupuesto>
- Seufert, V., Ramankutty, N., & Foley, J. (2012). Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature*(485), 229-232.
- Souza Casadinho, J. (2012). Los conflictos ambientales en las áreas periurbanas bonaerenses (presentación). *VIII jornadas de Extensión del MERCOSUR. XVI Jornadas Nacionales de Extensión Rural (7-9 noviembre, 2012)*. Concordia, Argentina.
- Souza Casadinho, J. (2015a). La triangulación metodológica como herramienta para construir conocimientos en torno a la problemática del uso de plaguicidas. En G. c. Mingo, *Desafíos profesionales y prácticas académicas en el campo de la investigación y la producción metodológica* (págs. 140-155). CABA. Estudios Sociológicos.
- Souza Casadinho, J. (2015b). Los conflictos ambientales en torno a las pulverizaciones con agrotóxicos, actores, luchas y logros alcanzados. En F. Suárez, & C. Ruggerio, *Los conflictos ambientales en América Latina I* (págs. 353-383). Buenos Aires: Editorial Universidad General Sarmiento.
- Souza Casadinho, J. (2016). El desarrollo de actividades de comunicación en un área de elevada utilización de plaguicidas. La búsqueda de desnaturalizar de los problemas socioambientales (presentación). *IX Jornadas de Sociología de la UNLP, 5-7 de diciembre de 2016*. La Plata, Argentina.
- Souza Casadinho, J. (2017). Amenazas a la soberanía alimentaria, La contaminación de las hortalizas cultivadas en el área metropolitana de Buenos Aires (presentación). *X Jornadas de Economía Crítica (7-9 septiembre, 2017)*. Buenos Aires: Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Souza Casadinho, J. (2017a). XX años de cultivos transgénicos en Argentina. Cambios en los modos de producción, en las tecnologías y su efecto socioambiental (presentación). *X jornadas de Estudios Interdisciplinarios Agrarios y Agroindustriales (7 al 10 de noviembre de 2017)*. Facultad de Ciencias Económicas / UBA.
- Souza Casadinho, J. (2018). Familias productoras campesinas: heterogeneidad, cambio y persistencia. *X Jornadas de Sociología de la UNLP (5-7 de diciembre de 2018)*. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.
- Souza Casadinho, J. (2019). La agroecología; su contribución al logro de los objetivos del desarrollo sostenible (presentación). *XI jornadas de Estudios Interdisciplinarios Agrarios y Agroindustriales (5-8 de noviembre, 2019)*. Facultad de Ciencias Económicas, UBA.
- Souza Casadinho, J. (2019a). La dinámica de utilización de los plaguicidas y su relación con la consecución de los derechos humanos (presentación). *XIV Reunión de la Asociación Argentina de Estudios del Trabajo (7-9 de agosto, 2019)*. CABA, Argentina.

- Souza Casadinho, J. (2021). *Informe sobre la situación de los plaguicidas altamente peligrosos (PAP) y las estrategias sobre producción sustentable en la Argentina*. https://ipen.org/sites/default/files/documents/cetaar_anexo_d_informe_pap_15_junio_2021.pdf
- Souza Casadinho, J. (2021a). *Los plaguicidas altamente peligrosos en Argentina*. <https://rap-al.org/>
- Souza Casadinho, J. (2021b). *Promoviendo la notificación de accidentes con plaguicidas. Informe final*. Red de Acción en plaguicidas y sus alternativas de América Latina / Fundación Heinrich Böll – Cono Sur.
- Souza Casadinho, J. (2022). Los conflictos ambientales generados por la utilización y efecto de los plaguicidas; La organización de las comunidades, estrategias, actividades y logros alcanzados (presentación). *X Jornadas Regionales de Investigadores en Economías Regionales (27-28 de octubre, 2022)*. CEUR / Universidad de Buenos Aires / CABA Argentina.
- Souza Casadinho, J. (2022a). Cambia, todo cambia... cambios con continuidades en las estrategias puestas en juego en las unidades familiares hortícolas bonaerenses (presentación). *XI Jornadas de Sociología de la UNLP (5-7 de diciembre, 2022)*. La Plata.
- Souza Casadinho, J. (2022b). Los plaguicidas altamente peligrosos. Condiciones de utilización, exposición y efecto socioambiental en la actividad hortícola desarrollada en el Área Metropolitana de Buenos Aires (presentación). *XV Jornadas de Debate Interdisciplinario en Salud y Población (3-5 de agosto, 2022)*. Buenos Aires: Facultad de Sociología UBA / Instituto de Investigaciones Gino Germani / Facultad de Sociología UBA.
- Souza-Casadinho, J. (25 de abril de 2023). *“Análisis de las características y efecto socioambiental del insecticida clorpirifós. Estrategias, tecnologías, saberes y prácticas agroecológicas para recrear agroecosistemas sustentables, viables y resilientes*. Ediciones CETAAR/RAPAL. <https://rap-al.org/argentina-informe-analisis-de-las-caracteristicas-y-efecto-socioambiental-del-insecticida-clorpirifos-estrategias-tecnologias-saberes-y-practicas-agroecologicas-para-recrear-agroecosistemas-sus/>
- Souza Casadinho, J. (2025). Análisis de la Resolución del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) 458/25. Nuevo régimen para el control, autorización y monitoreo de productos fitosanitarios en Argentina.
- Trigo, E. (2010). La innovación tecnológica en el sector agrícola. En L. Reca, D. Lema, & C. Flood, *El Crecimiento de la Agricultura Argentina*. Buenos Aires: Editorial FAUBA.
- Verzeñassi, D. (2016). *Perfiles de Morbimortalidad en localidades de la Región de Producción Agroindustrial de Argentina*. Rosario: Instituto de salud socioambiental, Universidad Nacional de Rosario. Presentación en la Cátedra libre de soberanía alimentaria.

Anexos

Anexo 1. Plaguicidas prohibidos en Argentina

1. 2,4,5-T (Herbicida)	30. DIBROMURO DE ETILENO (Insecticida)	58. HEPTACLORO (Insecticida)
2. 3-CLORO-1,2-PROPANODIOL (quimioesterilizante de ratas machos) (Rodenticida)	31. DICROTOFOS (Insecticida - Acaricida)	59. HEPTENOFOS (Insecticida)
3. ALCOHOL ALILICO (Herbicida)	32. DIELDRIN (Insecticida)	60. ISOXATION (Insecticida)
4. ALDRIN (Insecticida)	33. DIFACINONE (Rodenticida)	61. LINDANO (Insecticida)
5. ARSENIATO DE CALCIO (Insecticida - Acaricida - Fungicida - Molusquicida)	34. DIFENACOUM (Rodenticida)	62. MECARBAM (Insecticida - Acaricida)
6. ARSENIATO DE PLOMO (Insecticida)	35. DINOCAPI (Fungicida)	63. METAMIDOFOS (Insecticida - Acaricida)
7. ARSENIATO DE SODIO (Insecticida)	36. DINOTERB (Herbicida)	64. METIL AZINFOS (Insecticida)
8. ARSENICO (Insecticida)	37. DISULFOTON (Insecticida)	65. METOXICLORO (Insecticida)
9. BLASTICIDIN-S (Antibiótico)	38. DNOC (Insecticida - Acaricida - Herbicida)	66. MEVINFOS (Insecticida - Acaricida)
10. BROMETALIN (Rodenticida)	39. DODECACLORO (Insecticida)	67. MONOCROTOFOS (Insecticida)
11. BUTOCARBOXIM (Insecticida - Acaricida)	40. EDIFENFOS (Fungicida)	68. OMETOATO (Insecticida - Acaricida)
12. BUTOXICARBOXIM (Insecticida - Acaricida)	41. ENDOSULFAN (Insecticida)	69. OXAMYL (Insecticida - Acaricida - Nematicida)
13. CADUSAFOS (Insecticida - Nematicida)	42. ENDRIN (Insecticida)	70. OXIDO DE MERCURIO (Fungicida)
14. CANFECLOR (Insecticida)	43. EPN (Insecticida - Acaricida)	71. PARATION (ETIL) (Insecticida)
15. CAPTAFOL (Fungicida)	44. ETIOFENCARB (Insecticida)	72. PARATION (METIL) (Insecticida)
16. CIANURO DE CALCIO (Rodenticida)	45. ETOPROFOS (Insecticida - Nematicida)	73. PENTACLOROFENOL Y SUS DERIVADOS (Insecticida)
17. CIANURO DE SODIO (Rodenticida)	46. FAMFUR (Insecticida)	74. PROPETAMFOS (Insecticida - Acaricida)
18. CLORDANO (Insecticida)	47. FENIL ACETATO DE MERCURIO (Fungicida - Herbicida)	75. SULFATO DE ESTRICNINA (Rodenticida)
19. CLORFENVINFOS (Insecticida - Acaricida)	48. FLOCOUMAFEN (Rodenticida)	76. SULFOTEP (Insecticida - Acaricida)
20. CLORMEFOS (Insecticida)	49. FLUCITRINATO (Insecticida)	77. TALIO (Insecticida - Rodenticida)
21. CLOROBENCILATO (Acaricida)	50. FLUOROACETAMIDA (Rodenticida)	78. TEBUPIRIMIFOS (Insecticida)
22. CLOROETOXIFOS (Insecticida)	51. FLUOROACETATO DE SODIO (Rodenticida)	79. TERBUFOS (Insecticida - Nematicida)
23. CLOROFACINONE (Rodenticida)	52. FLURATIOCARB (Insecticida)	80. THIOMETON (Insecticida - Acaricida)
24. CLORURO DE MERCURIO (Fungicida)	53. FORATO (Insecticida - Acaricida - Nematicida)	81. TIOFANOX (Insecticida - Acaricida)
25. COUMAFOS (Insecticida)	54. FOSFAMIDON (Insecticida - Acaricida)	82. TRIAZOFOS (Insecticida - Acaricida - Nematicida)
26. COUMATETRALYL (Rodenticida)	55. FOSFURO DE ZINC (Rodenticida)	83. VAMIDOTION (Insecticida - Acaricida)
27. D.D.T. (Insecticida)	56. H.C.B.: (HEXACLORO CICLO BENCENO) (Insecticida)	84. VERDE PARIS (Insecticida)
28. DAMINOZIDE (Regulador de Crecimiento)	57. H.C.H.: (HEXACLORO CICLO HEXANO) (Insecticida)	85. WARFARINA (Rodenticida)

Fuente: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/rs_2019_32_anexo_1.pdf

<https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/291661/20230807>

Anexo 2. Marco legal a nivel de provincias

Provincia de Buenos Aires. Ley N.º 10.699: Regula el uso de productos químicos y biológicos con el objetivo de proteger la salud humana, los recursos naturales y la producción agrícola. Establece una clasificación de los productos en función del riesgo y exige la emisión de una "Receta Agronómica Obligatoria" para determinados productos. Fija una distancia mínima de aplicación aérea de 2 kilómetros respecto de los centros poblados.

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/provincial/ley-10699-123456789-0abc-defg-996-0100bvorpyel/actualizacion>

Provincia de Córdoba. Leyes N.º 4.967 y N.º 9.164: Ambas normas regulan el uso de agroquímicos con el objetivo de proteger la producción agrícola y la salud pública. Prohíben la aplicación aérea de agroquímicos de alta toxicidad (clases Ia, Ib y II) en un radio de 2.500 metros respecto de áreas urbanas, y de productos de toxicidad moderada o baja (clases III y IV) en un radio de 500 metros. En el caso de aplicación terrestre, la restricción se establece en 500 metros para los productos de clases Ia, Ib y II.

<http://web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf/85a69a561f9ea43d03257234006a8594/7d-956ce717057cca03257234006576a6?OpenDocument#>

Provincia de Catamarca. Ley N.º 4.395: Establece la obligación de que las empresas que utilicen agroquímicos cuenten con el asesoramiento técnico de un ingeniero agrónomo, a fin de garantizar el manejo adecuado de los productos. La normativa exige que las aplicaciones aéreas se realicen a más de 1.000 metros de zonas pobladas y prohíbe su ejecución en condiciones de viento desfavorables.

<https://digesto.catamarca.gob.ar/digesto/crearpdf/ley/494>

Provincia de Corrientes. Ley N.º 4.495 (1990): Regula el uso de biocidas y plaguicidas en el ámbito agropecuario, estableciendo medidas precautorias y mecanismos de control sobre la producción, almacenamiento y aplicación de estos productos.

[https://www.ecofield.net/Legales/Corrientes/ley4495.htm#:~:text="](https://www.ecofield.net/Legales/Corrientes/ley4495.htm#:~:text=)

[t=%E2%80%94%20Proh%C3%ADbese%20la%20descarga%20y%20efluen-](https://www.ecofield.net/Legales/Corrientes/ley4495.htm#:~:text=)

[tes,o%20cualquier%20recurso%20natural%20o](https://www.ecofield.net/Legales/Corrientes/ley4495.htm#:~:text=)

Provincia de Chaco. Ley N.º 3.378 - Ley de Biocidas: Establece un radio mínimo de aplicación terrestre de 500 metros y de 1.500 metros para la aplicación aérea en relación con los centros urbanos. La autoridad competente puede modificar estas distancias en función del contexto, con el fin de proteger la salud pública y el medio ambiente.

<https://www.casafe.org/wp-content/uploads/recetas-agronomicas/ley-de-biocidas-7032-12-chaco.pdf>

Provincia de Chubut. Ley N.º 4.073: Regula el uso de biocidas y agroquímicos, estableciendo medidas de prevención y normativas para su manipulación y aplicación, enfocándose en la protección del medio ambiente y la salud pública.

<https://produccion.chubut.gov.ar/sites/default/files/2023-04/Ley%20XI-N%C2%B016.pdf>

Provincia de Entre Ríos. Ley N.º 6.599 - Ley de Plaguicidas y Decreto N.º 2239/19: Establece una "Zona de Exclusión" para plaguicidas en torno a escuelas rurales (100 m para aplicaciones terrestres y 500 m para aéreas), y áreas de restricción ampliadas según clases toxicológicas. Las aplicaciones en zonas rurales han sido objeto de acciones judiciales y controversias por su impacto en la salud de comunidades escolares y rurales.

<http://www.saij.gob.ar/2239-local-entre-rios-aprobacion-reglamentacion-complementaria-ley-plaguicidas-n-6599-decreto-n-279-03-su-anexo-e20190002>

Provincia de Formosa. Ley N.º 1.163 - Ley de Productos Fitosanitarios y Decreto N.º 1228/03: Regula el uso seguro de productos fitosanitarios, enfocados en la salud pública y la protección ambiental.

https://www.ecofield.net/Legales/Formosa/dec1228-03_FOR.htm

Provincia de Jujuy. Ley N.º 4.975 - Sanidad Vegetal: Regula la aplicación de agroquímicos para el cuidado de cultivos y la preservación de la sanidad vegetal.

<https://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=56868>

Provincia de La Pampa. Ley N.º 1.173 - Protección de la Salud Humana y los Ecosistemas:

Establece que las aplicaciones aéreas se deben realizar a una distancia de 1.000 metros de zonas. Establece que las aplicaciones aéreas se deben realizar a una distancia de 1.000 metros de zonas urbanas, y las aplicaciones terrestres con una mínima distancia de 500 metros, definidas por un asesor técnico.

<https://asesorialetradedegobierno.lapampa.gov.ar/ano-1989-ley-n-1125-a-1198/ley-n-1173.html>

Provincia de Mendoza. Ley N.º 5.665 y Decreto Reglamentario N.º 1.469/93:

Adhiere al SIFFAB y establece la recolección y triple lavado de envases vacíos de agroquímicos, además de definir los puntos de acopio para envases.

<https://www.manualfitosanitario.com/Legislacion/Mendoza/Ley-5665.pdf>

Provincia de Misiones. Ley N.º 2.980 - Ley Provincial del Agrotóxico:

Prohíbe las aplicaciones aéreas de agrotóxicos, y estipula que el técnico debe supervisar las aplicaciones para evitar la contaminación de viviendas y fuentes de agua cercanas.

<https://manualfitosanitario.com/Legislacion/Misiones/Ley-2980.pdf>

Provincia de Neuquén. Ley N.º 1.859 - Régimen de Uso de Biocidas:

Regula el uso de biocidas para asegurar prácticas seguras en su aplicación y minimizar el riesgo ambiental y a la salud.

https://www.legislaturaneuquen.gov.ar/SVRFILES/hln/documentos/DiaSesio/XXV/PL_XXV_8.pdf

Provincia de Río Negro. Ley N.º 2.175 - Uso de Plaguicidas y Agroquímicos:

Establece distancias y prácticas de seguridad para la aplicación de plaguicidas en función de la toxicidad de los productos y proximidad a áreas pobladas.

<https://rionegro.gov.ar/download/archivos/00011791.pdf>

Provincia de Salta. Ley N.º 7.070 - Protección del Medio Ambiente y Ley N.º 7.191:

Regulan la aplicación de agroquímicos con un enfoque preventivo para proteger la salud y el entorno.

<https://boletinoficialsalta.gov.ar/instrumento.php?cXdlcnR5dGFibGE9THw3MDcw-cXdlcnR5>

Provincia de San Juan. Ley N.º 6.744 - Ley de Agroquímicos

Regula las condiciones para el uso de agroquímicos y define las responsabilidades de los asesores técnicos fitosanitarios.

https://alimentosargentinos.magyp.gov.ar/bpa/Receta_agronomica/San%20Juan/006744_Ley_6744_Agroquimicos.pdf

Provincia de San Luis. Ley IX-0320-2004 (5559

“R”) - **Uso de Agroquímicos:** Establece 1.000 metros como la distancia mínima para pulverizaciones aéreas desde centros poblados.

[https://diputados.sanluis.gov.ar/diputadosweb/Contenido/Pagina127/File/Legajo%20Ley%20IX-0320-2004%20\(5559%20R\).pdf](https://diputados.sanluis.gov.ar/diputadosweb/Contenido/Pagina127/File/Legajo%20Ley%20IX-0320-2004%20(5559%20R).pdf)

Provincia de Santiago del Estero. Ley N.º 6.312 - Provincial de Agroquímicos y Decreto 38/01:

Define distancias de aplicación aérea de 500 metros para productos fitosanitarios de baja toxicidad, incrementando restricciones cuando se encuentran en cercanía de áreas sensibles.

https://www.magyp.gov.ar/sitio/areas/producciones_sostenibles/legislacion/provincial/_archivos/000001-Agroquimicos/000022-Santiago

Provincia de Santa Fe. Ley N.º 11.273 - Productos Fitosanitarios:

Prohíbe aplicaciones aéreas de productos de clases C y D en un radio de 500 m de plantas urbanas y establece excepciones para productos de clase B. Las aplicaciones aéreas de productos de clases C y D se permiten hasta 500 m si el terreno o el desarrollo del cultivo impiden el uso de equipos terrestres, y siempre bajo la recomendación de un profesional autorizado. Para productos de clase B, la aplicación aérea está permitida entre 500 y 3.000 m, si no hay productos equivalentes de clases C o D disponibles. Estas excepciones no aplican si hay centros educativos, de salud, recreativos o habitacionales cercanos. Se requiere que las empresas que realicen aplicaciones terrestres excepcionales dentro de 500 m soliciten a los municipios la delimitación de esos límites. Se prohíbe el uso de equipos mecánicos para aplicar productos C y D cerca de centros educativos o de salud, salvo excepciones determinadas por ordenanza. Las ordenanzas municipales deben incluir criterios agronómicos para definir los límites de las plantas urbanas.

https://www.magyp.gov.ar/sitio/areas/producciones_sostenibles/legislacion/provincial/_archivos/000001-Agroquimicos/000021-Santa

Provincia de Santa Cruz. Ley N.º 2.529 - Regulación de Agroquímicos y Plaguicidas y Ley N.º 2.484: Asegura la sanidad y calidad vegetal mediante la regulación del uso de agroquímicos en la provincia.

<https://www.saij.gob.ar/2529-local-santa-cruz-regulacion-agroquimicos-plaguicidas>

Provincia de Tucumán. Ley N.º 6.291 - Agroquímicos y Ley N.º 6.109 - Sanidad Vegetal: Define normas para el uso seguro de agroquímicos y la reutilización de envases, prohibiendo el uso aéreo y promoviendo la sanidad vegetal.

https://producciontucuman.gob.ar/Documentos/Dir_Agricultura/agroquimicos02.pdf

Anexo 3. Reglamentaciones distritales o municipales

Argentina cuenta con aproximadamente 2.400 municipios y departamentos y, al no existir una Ley Nacional de Agroquímicos, cada uno decide, por medio de ordenanzas, legislar (o no) sobre las fumigaciones y temas conexos. A continuación, se presentan algunos ejemplos de municipios ubicados en la Provincia de Buenos Aires y un resumen de sus ordenanzas:

1. Municipio Marcos Paz

- **Ordenanza N.º 76/2009.** Prohíbe la aplicación de agroquímicos para eliminar pastizales en predios de dominio público y privado.
- **Ordenanza N.º 44/2012.** Prohíbe aplicaciones aéreas de agroquímicos para uso agropecuario.
- **Ordenanza N.º 56/2016.** Regula aplicaciones cerca de establecimientos educativos rurales, exigiendo que se realicen a partir de 300 metros del perímetro y fuera del horario escolar.

<https://www.hcdmarcospaz.gob.ar/refe/ordenanzas/item/2179-ordenanza-n%C2%B0-44-2012.html>

2. Municipio Cañuelas

- **Ordenanza N.º 2671/2010.** Prohíbe aplicaciones aéreas de agroquímicos. Los tratamientos fitosanitarios deben ser realizados por personas autorizadas.
- Establece un límite de 200 metros para aplicaciones cerca de escuelas rurales y una

zona de exclusión de 2.000 metros en áreas urbanas.

- Se requiere notificación previa a escuelas sobre las aplicaciones.

https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/producciones_sostenibles/legislacion/provincial/_archivos//000001-Agroquimicos/000001-Buenos%20Aires/000002-Ca%C3%B1uelas

3. Municipio Pergamino

- **Ordenanza N.º 8126/14.** Regula el uso responsable de fitosanitarios para proteger el ambiente y la salud. Prohíbe la aplicación en áreas urbanas, salvo excepciones con consentimiento.
- Se establece una franja de 600 metros de exclusión desde la zona urbana.
- Incluye restricciones específicas para aplicaciones aéreas y terrestres, y exige el monitoreo de un profesional durante las aplicaciones.

<https://pergamino.ar/wp-content/uploads/2019/07/8126-14-2.pdf>

4. Municipio Junín

- **Ordenanza N.º 6425 (2013).** Crea franjas verdes o de amortiguamiento de hasta 500 metros desde áreas urbanizadas, escuelas rurales, y cursos de agua, para proteger estos espacios.

<http://www.junin.gob.ar/ga/boletinOficial/pdf/decretoshcd/ORDENANZA64252013-11-05.pdf>



BOLIVIA

**Incongruencia normativa y aumento del uso
de plaguicidas en un contexto de alta informalidad**

Guillermo Villalobos Moreira

Guillermo Villalobos Moreira

(g.villalobos.m87@gmail.com)

Licenciado en Ciencias Políticas con maestría en Ciencias Ambientales. Investigador en temas socioambientales con énfasis en políticas agrarias, agronegocio, uso de agroquímicos y su impacto sobre bienes comunes como bosques, áreas protegidas y territorios indígenas. Explora alternativas vinculadas a la soberanía alimentaria, la agroecología y los derechos de la naturaleza. Actualmente coordina proyectos comunitarios en apicultura y meliponicultura.

CAPÍTULO 1

Normativa boliviana sobre plaguicidas y armonización con la normativa andina

1. Introducción

Bolivia es miembro de la Comunidad Andina, junto con Colombia, Ecuador y Perú. Recientemente, en junio de 2024, fue incorporada como miembro pleno del Mercado Común del Sur (Mercosur). Cuenta con una superficie total de 1.098.581 kilómetros cuadrados y una población de 11.312.620 habitantes. Presenta tres zonas geográficas: andina (28% del territorio nacional), subandina (13%), correspondiente a la región de los valles, y llanos (59%), que incluye las llanuras y extensas selvas. Administrativamente, el país se organiza en nueve departamentos, divididos en provincias y municipios; además, cuenta con autonomías regionales e indígena originario campesinas.

Un sistema agrario diverso con creciente uso de plaguicidas

Según el Compendio Agropecuario de 2012, Bolivia posee aproximadamente 8,9 millones de hectáreas disponibles para actividades agrícolas. De esta superficie, unos 4,5 millones de hectáreas están cultivadas, en barbecho o en descanso, y otros 4,3 millones tienen potencial agrícola (MDRyT, 2012). Esto representa tan solo el 8% del territorio nacional disponible para el desarrollo de la actividad agrícola.

Actualmente, el sistema agrario boliviano enfrenta diversos problemas estructurales, destacándose la erosión y degradación de suelos, los bajos rendimientos productivos y la tenencia, abandono y tráfico de la tierra (Colque, 2020b). Según los datos de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD), el 10% de los suelos agrícolas de Bolivia están degradados.¹ Esto influye en los bajos rendimientos agrícolas, que en 2018 no superaron las 5,5 toneladas por hectárea, uno de los niveles más bajos en comparación con otros países de la región, así como en un bajo valor productivo (Colque, 2020b).²

La distribución de la tierra es otro elemento central, marcado por una realidad dual. Por un lado, en las tierras altas predomina el minifundio, la sobreexplotación y cierto abandono del campo; mientras que, en las tierras bajas, se observa una concentración de tierras a gran escala, con una producción extensiva y poco intensiva.³ Este sistema se relaciona con un profuso avance de la frontera agropecuaria sobre tierras fiscales, forestales, indígenas y áreas protegidas, lo que resulta en altas tasas de deforestación a nivel nacional y un considerable costo ambiental (Colque, 2020b).⁴

El Instituto Nacional de Estadística (INE) clasifica los rasgos del sistema agrario en dos

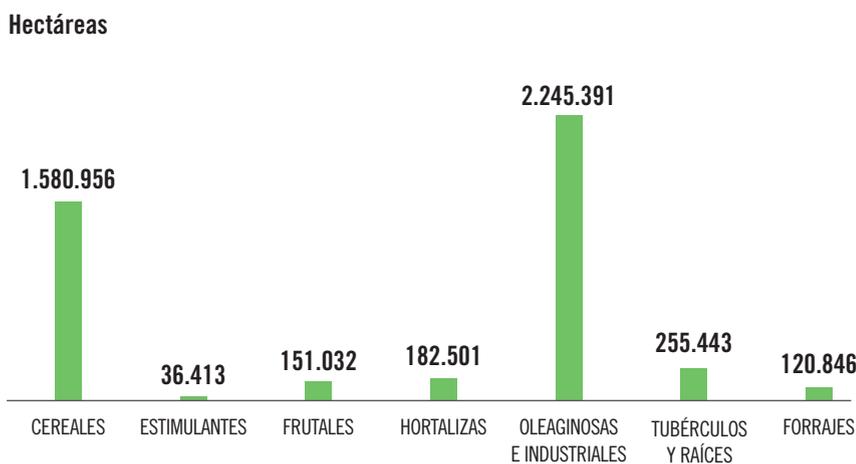
- 1 Sin embargo, otros datos señalan hasta un 35% de suelos agrícolas degradados, y más del 60% de la población nacional vive y produce en este entorno de degradación (MMAyA, 2017).
- 2 Colque (2020b) compara los rendimientos nacionales con los de Chile, Brasil, Perú, cuyo rendimiento está por encima de las 10 toneladas/hectárea, Argentina y Paraguay por las 9 toneladas/hectárea y Ecuador en 6 toneladas/hectárea.
- 3 En cuanto a la tenencia de la tierra, no se desconoce que, en las tierras bajas de Bolivia, en las últimas décadas, comunidades indígenas y campesinas han accedido a importantes espacios de tierra y territorio, con la Ley 1751 y Ley 3545. Véase: <https://www.inra.gob.bo/wp-content/uploads/2023/10/LaTierraVuelveManosIndigenas.pdf>
- 4 En 2023, Bolivia perdió 490 mil hectáreas de bosque primario, posicionando a Bolivia nuevamente en el tercer país con mayor pérdida de bosque primario del mundo, después de Brasil y República Democrática del Congo (Weisse y otros, 2024).

categorías: cultivos industriales y cultivos no industriales. Según los últimos datos del INE (2024), durante la campaña de verano de 2022-2023, la superficie cultivada alcanzó los 4,5 millones de hectáreas, de las cuales el 49% (2,2 millones de hectáreas) corresponde a cultivos industriales (Gráfico 1).

La soya es el principal cultivo del sector agroindustrial en Bolivia, con 1,8 millones de hectáreas cultivadas en la campaña 2022-2023, lo que representa el 40% del total de la superficie cultivada del país.⁵ Desde 2005, su área de cultivo ha aumentado en más de 874 mil hectáreas (Gráfico 3). Sin embargo, la mayor parte de la soya producida en el país, aproximadamente el 79%, se destina a la exportación, principalmente a los países de la Comunidad Andina (CAN) (Cauthin & Villalobos, 2021).

Esta oleaginosa es uno de los cultivos más representativos del modelo agroindustrial en Bolivia. Desde la autorización, en 2005, del evento transgénico 40-3-2 *Roundup Ready (RR)*, resistente al glifosato, la soya modificada genéticamente se expandió rápidamente. Para 2012, prácticamente toda la soya sembrada en el país era transgénica (Cauthin & Villalobos, 2021) (Gráfico 2). Sin embargo, como señala Colque (Colque, 2020a), los rendimientos de la producción de soya se han mantenido en un promedio de solo 2 toneladas por hectárea, uno de los más bajos de la región.⁶ Con todo, el 19 de octubre de 2024, el gobierno nacional autorizó el uso del evento Soya Intacta (MON87701 x MON89788), destinado a la producción de aditivos vegetales, convirtiéndolo en el segundo organismo genéticamente modificado aprobado en el país.⁷

Gráfico 1. Bolivia: Superficie de cultivos industriales y no industriales, campaña de verano. Año agrícola 2022-2023



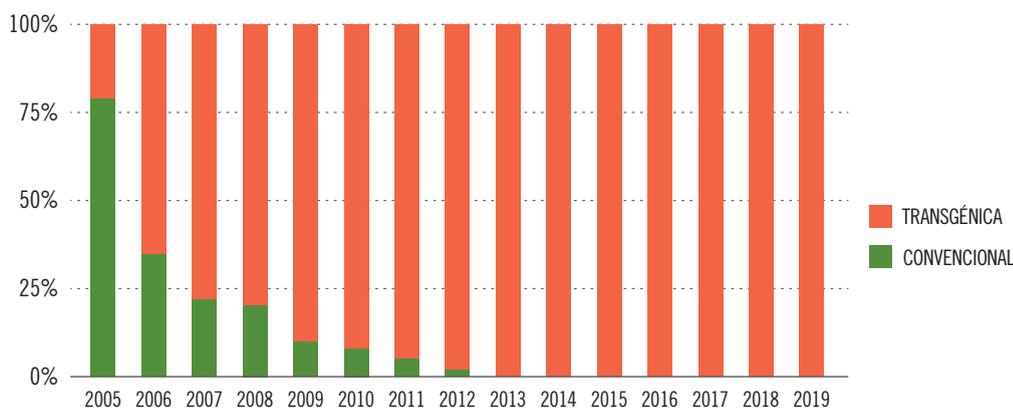
Fuente: elaboración propia con base en INE (2024).

5 El segundo cultivo industrial es la caña de azúcar, con 176 mil hectáreas cultivadas durante la campaña de verano 2022-2023 y en tercer lugar el girasol con 172 mil hectáreas respectivamente (INE, 2023).

6 Durante el periodo de 2005 a 2023, los rendimientos de Brasil promediaron los 2,9 t/ha, Argentina 2,7 t/ha y Paraguay 2,4 t/ha. Véase: <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL> Los factores de diferenciación en el rendimiento entre países como Argentina y Brasil, por ejemplo, se deben sobre todo al uso de semillas, tecnología y políticas públicas. Véase: <https://www.bcr.com.ar/es/mercados/investigacion-y-desarrollo/informativo-semanal/noticias-informativo-semanal/brecha-de> Otros factores son las condiciones climáticas, incluyendo sequías e inundaciones y la calidad de los suelos.

7 Véase: https://eldeber.com.bo/economia/gobierno-aprueba-el-uso-de-la-biotecnologia-del-evento-ogm-soya-intacta_388507 y <https://www.la-razon.com/economia/2024/10/19/luz-verde-a-la-biotecnologia-el-gobierno-aprueba-el-uso-de-la-semilla-de-soya-intacta/>

Gráfico 2. Bolivia: Evolución siembra soya convencional y soya transgénica. 2005-2019 (en porcentaje)

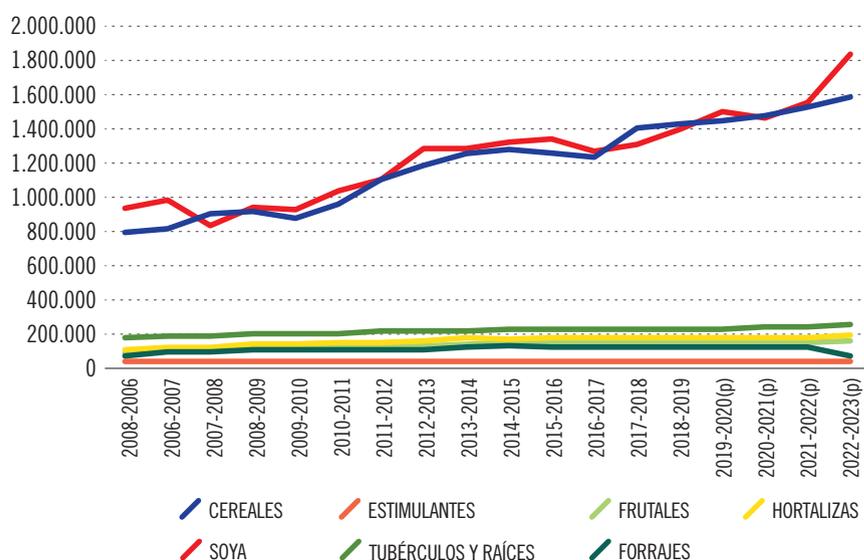


Fuente: ANAPO (2019).

El crecimiento de la superficie cultivada y la producción de soya ha sido notable en comparación con otros cultivos del sistema agroalimentario boliviano. Entre 2005 y 2023, la superficie dedicada a hortalizas, frutales y tubérculos aumentó en 87 mil, 42 mil y 81 mil hectáreas, respectivamente. Es decir, el país expandió significativamente la superficie cultivada destinada principalmente a la exportación, mientras que la superficie de cultivos que conforman la canasta básica no experimentó un crecimiento similar (Cauthin & Villalobos, 2021), ver Gráfico 3.

A pesar de la predominancia del modelo agroindustrial orientado a la exportación de *commodities*, los cultivos de hortalizas, frutas, tubérculos y cereales siguen ocupando el 51% de la superficie cultivada en Bolivia (INE, 2024). Estos cultivos son mayormente producidos por la agricultura familiar, indígena y campesina (Tito Velarde y Wanderley, 2021; Cartagena, 2020). Según el Censo Agropecuario de 2013, el 58% de las unidades de producción agropecuaria (UPA) están compuestas por sistemas de trabajo comunitario, colectivo y/o familiar (INE, 2015), lo que destaca la prevalencia de la agricultura familiar en el país.

Gráfico 3. Bolivia: Superficie cultivada por año agrícola según cultivo, campaña de verano. 2005-2023 (en hectáreas)



Fuente: elaboración propia con base en INE (2024).

Diferentes estudios indican que la agricultura familiar, indígena y campesina produce gran parte de los cultivos del sistema alimentario de Bolivia. Se estima que este tipo de agricultura genera el 96% de los 39 productos que conforman la canasta básica de alimentos (Cartagena, 2020). Además, recientemente, Tito y Wanderley (2021) calcularon que hasta el 61% del volumen total de alimentos proviene de esta agricultura, destacando su papel crucial en la seguridad alimentaria nacional.

Tendencias de uso de plaguicidas en la agricultura nacional

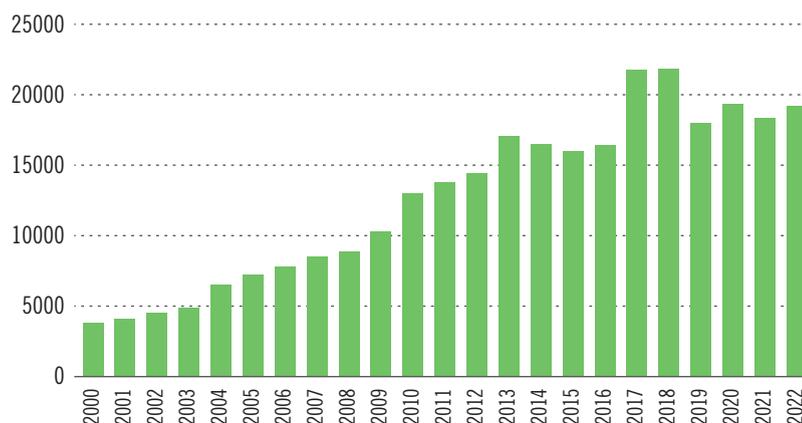
El modelo agrícola predominante en Bolivia es altamente dependiente de insumos químicos (Fundación TIERRA, 2021). La consolidación del paradigma agroindustrial exportador, basado en la soya genéticamente modificada, supuso un aumento acelerado en el uso de plaguicidas. De acuerdo con los datos de la FAO, entre 2005 y 2022, el uso de plaguicidas se quintuplicó, pasando de 3.771 toneladas a 19.173 toneladas. En algunos años, como 2018

y 2019, se superaron las 20 mil toneladas (Gráfico 4).

Bolivia depende enteramente de los plaguicidas importados, principalmente de China, Perú, Uruguay, Ecuador, Paraguay, Brasil y Argentina (Villalobos, 2021). Según los datos más recientes del INE, en 2023 se importaron 63 mil toneladas de plaguicidas, por un valor CIF⁸ de 303 millones de dólares estadounidenses (USD), lo que representa un aumento del 217% en comparación con 2005 (INE, 2023; IBCE, 2015).⁹

Los plaguicidas que se importan legalmente al país son diversos y varían en toxicidad. Hasta mediados de 2024¹⁰ el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) tenía registrados 2.052 productos de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA), principalmente herbicidas, insecticidas y fungicidas. De estos, el 45% estaban clasificados como categoría II (Moderadamente Peligrosos), 29% como categoría III (Normalmente no ofrece peligro) y 2% como categoría

Gráfico 4. Bolivia: Uso de plaguicidas 2000 a 2022 (en toneladas)

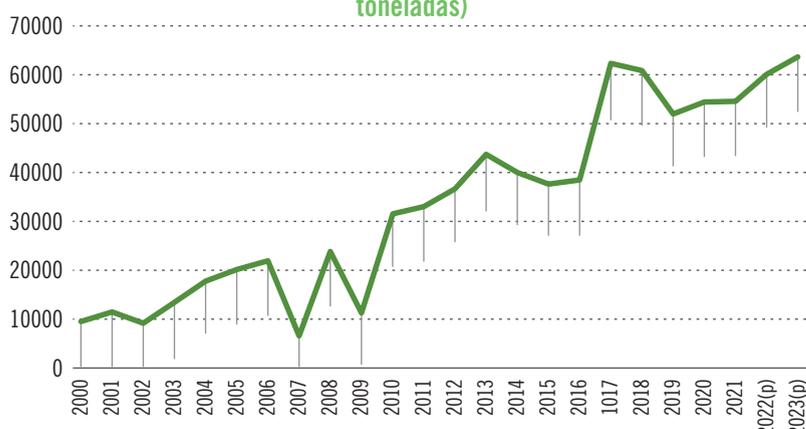


Fuente: elaboración propia con base en FAO (2023) y FAOSTAT (2024).

8 CIF (Cost, Insurance and Freight) es un término utilizado en comercio internacional que indica que el valor declarado incluye el precio del producto, el seguro y el costo de transporte hasta el país de destino. En este caso, se refiere al costo total de importación de los plaguicidas hasta Bolivia.

9 Véase Nandina 3808 (Insecticidas, raticidas y demás antirroedores, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación y reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares, presentados en formas o en envases para la venta al por menor, o como preparaciones o artículos tales como cintas, mechas y velas, azufradas, y papeles matamoscas).

10 Fecha de revisión: 17/10/2024.

Gráfico 5. Bolivia: Importación de plaguicidas de 2000 a 2023(p) (en toneladas)

Fuente: elaboración propia con base en INE (2023) e IBCE (2015).

Ib (Altamente Peligroso), según la clasificación de la Organización Mundial de Salud (OMS). Los 2.052 plaguicidas se componen de 206 ingredientes activos, de los cuales 86 están prohibidos en uno o varios países y 87 están en la lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos (PAP) de la Red Internacional de Acción en Plaguicidas (PAN).

En la Tabla 1 se presentan los diez ingredientes activos de PAP con registro vigente en el SENASAG hasta finales de 2024, ordenados por el número de países que prohíben su uso. La lista completa de PAP con registro vigente del SENASAG puede consultarse en el Anexo 1.

Tabla 1. Bolivia: PAP con registro vigente en el SENASAG a finales de 2024, según número de países que los prohíben

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Tipo	Clasificación OMS	Origen	Titular del registro	Cultivos destinados	N.º productos registrados	N.º países que prohíben su uso
1	Alachlor	Tie 48	Herbicida	III	China	Coperagro S.R.L.	Soya	1	114
2	Carbofuran	Carbo-for 4 FW	Insecticida	Ib	Perú	Tecnología Química y Comercio "Techic S.A."	Papa	6	87
3	Trichlorfon	Triclorex - ap	Insecticida	III	China	Fenasol S.R.L.	Soya	2	77
4	Paraquat	Asiagro-paraquat	Herbicida	II	China	Asiagro International S.R.L.	Barbecho químico	75	48
5	Methomyl	Agromil	Insecticida	Ib	China	Agropartners S.R.L.	Soya	10	42
6	Acetochlor	Acetocap	Herbicida	III	China	Ap S.R.L.	Barbecho	9	41
7	Clorpirifos	Colax	Insecticida	II	China, Uruguay	Danken Agronegocios S.A.	Soya, trigo	6	39
8	Ddvp (diclorvos)	Ddvp (diclorvos)	Insecticida	II	Estados Unidos	Unidad Nacional de Sanidad Vegetal - SENASAG	—	1	38
9	Fipronil	Cipronil 20	Insecticida	II	China	Ciagro S.A.	Soya	46	36
10	Benomyl	Benomilo - sia	Fungicida	IV	China	Servicios e Insumos Agropecuarios Sia	—	2	36

Fuente: elaboración propia con base en registros plaguicidas SENASAG (ingresado el 17/10/2024) y Listas consolidadas de plaguicidas prohibidos y de Plaguicidas Altamente Peligrosos de la Red Internacional de Acción en Plaguicidas.

Estos datos representan solo una parte del problema. Las cifras de importación y los registros del SENASAG corresponden únicamente a los plaguicidas que ingresan legalmente al país. Sin embargo, se estima que entre el 14% y el 35% de los plaguicidas comercializados en Bolivia ingresan de forma ilegal, por lo que no cuentan con el registro correspondiente (Plagbol, 2017; IBCE, 2019). Esto sugiere un subregistro significativo, lo que hace que las cifras oficiales de importación y uso reflejen solo una fracción de la situación real en torno a los plaguicidas en el país.

Si bien los datos oficiales indican que la mayor parte de estos productos se emplean en el sector agroindustrial,¹¹ diversas fuentes señalan un uso creciente entre pequeños productores. El Censo Agropecuario de 2013 ya advertía que el 46% de las UPA utilizaban productos químicos para el control de plagas y enfermedades (INE, 2015). La Encuesta Agropecuaria de 2015 reafirmó esta tendencia, evidenciando una alta dependencia de pesticidas, fungicidas y herbicidas en numerosas parcelas (INE, 2017).

En los últimos años, diversos estudios han documentado el incremento sostenido en el uso de estos insumos en la agricultura familiar, indígena y campesina (Villalobos, 2023). Este uso se caracteriza, en muchos casos, por prácticas inadecuadas y condiciones de aplicación poco seguras, lo que genera impactos severos sobre la salud de los agricultores y sobre el medio ambiente (Jørs y otros, 2006).¹²

Asimismo, se ha identificado que, debido a la amplia disponibilidad, los bajos precios y la facilidad de acceso, los pequeños productores se han convertido en los principales consumido-

res de plaguicidas de contrabando (Haj-Younes, Huici y Jørs, 2015; Bickel, 2018). En este contexto, los comerciantes desempeñan un rol determinante como principales proveedores de información y asesoramiento, aunque frecuentemente promueven el uso de productos más tóxicos de lo necesario y en dosis inapropiadas (Struelens y otros, 2022).

Esta situación también repercute en la salud de los consumidores, ya que la agricultura familiar es la principal proveedora de los alimentos que conforman la canasta básica. Aunque los datos disponibles son limitados, algunos estudios han detectado residuos de plaguicidas en varios productos agrícolas consumidos cotidianamente (Villarroel, 2024). Lo mismo ocurre con otros cultivos, como la hoja de coca, ampliamente consumida a nivel nacional (Jacobi y otros, 2018), y donde existe evidencia de una relación entre su consumo y el aumento de casos de cáncer de boca.¹³ Como ya señalaban Jørs y otros en 2006, este escenario representa un riesgo toxicológico para la salud pública en general.

2. Marco normativo respecto a la regulación de plaguicidas en Bolivia

A diferencia de otros países de la región, en Bolivia la Constitución Política del Estado establece disposiciones específicas sobre plaguicidas en tres áreas: conservación ambiental y desarrollo sostenible, derecho a la salud e información, y seguridad y soberanía alimentaria. Estas normativas definen obligaciones estatales y derechos ciudadanos en relación con el ambiente y la producción agrícola.

11 De acuerdo con el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), en 2019 el 63% de los pesticidas importados al país son empleados por el sector agropecuario y un 25% va al comercio, el restante 11% se utiliza en la industria y el 1% a otras actividades (IBCE, 2019). Asimismo, la amplia mayoría de los 2.052 plaguicidas registrados por el SENASAG hasta mediados de 2024 tenían como principal destino los cultivos industriales, como ser: soya, maíz, caña de azúcar, trigo y el barbecho químico (SENASAG, 2024).

12 En 2006, Jørs y otros (2006) señalaban a los plaguicidas como "probablemente uno de los mayores problemas toxicológicos de Bolivia" y que era urgente "limitar el número de intoxicaciones y la contaminación ambiental".

13 Véase: https://eldeber.com.bo/edicion-impresa/el-bolo-o-coqueo-y-cancer-de-boca_392484

El artículo 255 es de especial relevancia, ya que establece que cualquier negociación, suscripción y ratificación de tratados internacionales deberá regirse por el principio de “seguridad y soberanía alimentaria para toda la población”, prohibiendo la “importación, producción y comercialización de organismos genéticamente modificados y elementos tóxicos que dañen la salud y el medio ambiente”. Asimismo, el artículo 407 establece que el Estado debe orientar una política de desarrollo rural que promueva la “producción y comercialización de productos agroecológicos”.

Sin embargo, el artículo 409 dispone que “la producción, importación y comercialización de transgénicos será regulada por Ley”, lo que ha generado –y sigue generando– confusión por ser contradictorio con el artículo 255, prestándose a diferentes interpretaciones.

Procesos de integración regional y convenios internacionales

Comunidad Andina

Bolivia, como país miembro de la Comunidad Andina (CAN), se somete a las competencias

asumidas en el marco de este proceso de integración regional. En este sentido, la CAN ha emitido distintas decisiones referentes al registro y control de PQUA (Tabla 2). Actualmente, la norma vigente para los PQUA es la Decisión 804, que establece lineamientos y procedimientos armonizados para su registro y control, así como para promover su uso y manejo adecuado, con el objetivo de prevenir y reducir riesgos para la salud y el medio ambiente.

Esta Decisión se aplica conforme a lo establecido en el Manual Técnico, aprobado por la Resolución N.º 2075 de la Secretaría General de la CAN. Este Manual define requisitos y procedimientos comunitarios para el registro y control de PQUA en los países miembros, además de los lineamientos armonizados para su evaluación con fines de registro o reevaluación. Asimismo, establece los procedimientos comunitarios que deben seguir las autoridades nacionales competentes para evaluar riesgos y beneficios de los PQUA que se desean registrar.

Previo a la aprobación y entrada en vigor de la Decisión 804, la Decisión 785 disponía un proceso de reevaluación de los PQUA registrados

Tabla 2. Normativa reciente de la CAN respecto a plaguicidas químicos de uso agrícola

Normativa	Fecha de aprobación	Descripción
Decisión 436	17/06/1998	Primera norma andina para el registro y control de PQUA.
Decisión 515	14/03/2002	Establece el Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria, conformado por el Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria (COTASA), encargado de brindar asesoramiento técnico a la Comisión o a la Secretaría General.
Decisión 733	04/06/2010	Aprueba el proyecto “Fortalecimiento de las Capacidades Técnicas e Institucionales para el Registro y Seguimiento/Control Post-Registro de los Plaguicidas en los Países Andinos”, con el fin de mejorar las capacidades técnicas para aplicar la Norma Andina sobre PQUA.
Decisión 785	11/03/2013	Ampliación del plazo para la reevaluación de los PQUA (modificación de las decisiones 436, 684 y 767).
Decisión 804	28/04/2015	Segunda norma andina para el registro y control de PQUA. Se encuentra actualmente vigente y deroga la Decisión 436.
Resolución 2075	02/10/2019	Aprueba el Manual Técnico Andino sobre requisitos y procedimientos para el registro y control de PQUA, en el marco de la Decisión 804.
Resolución 2192	24/03/2021	Modifica la Resolución N.º 2075, sustituyendo el texto del numeral 2.3.4 del Anexo 6 del Manual Técnico Andino para el Registro y Control de PQUA.

Fuente: elaboración propia.

antes de la vigencia de la Decisión 436 (norma posteriormente reemplazada por la Decisión 804), con el objetivo de otorgar o denegar un nuevo registro. Este proceso establecía como fecha límite el 25 de junio de 2019.

En las Disposiciones Complementarias de la Decisión 804 se ratifica esta fecha tope para la reevaluación de los PQUA prevista en la Decisión 785, pero se establece una excepción especial para Bolivia, ampliando el plazo máximo hasta el 25 de junio de 2025.

Por este motivo, el SENASAG, como Autoridad Nacional Competente (ANC) en Bolivia para el registro y control de PQUA, se encuentra actualmente en proceso de ampliar la vigencia de los plaguicidas y de las empresas importadoras registradas bajo la norma anterior, como medida transitoria para los registros nacionales de PQUA, hasta que se obtenga el nuevo registro conforme a la Norma Andina establecida por la Decisión 804 y la Resolución 2075.

Mercado Común del Sur

El 8 de julio de 2024 se realizó la 64^a Cumbre de jefes de Estado del Mercosur y Estados Asociados, ocasión en la que Bolivia entregó el Instrumento de Ratificación del Protocolo de Adhesión al Mercosur. De este modo, el país se incorpora oficialmente a este proceso de integración regional, contando con un plazo de hasta cuatro años para armonizar su legislación con el acervo normativo del bloque.¹⁴ Dado que la adhesión es reciente, aún no existen publicaciones oficiales sobre la incorporación de la normativa del Mercosur relativa a los plaguicidas químicos de uso agrícola al marco normativo nacional.

Convenios internacionales

Bolivia es firmante de distintos convenios en el ámbito internacional que hacen referencia al uso de plaguicidas; siendo las más relevantes:

- a) Convenio de Róterdam. Su objetivo es “promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las Partes [los Estados] en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños; y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las Partes”. Este convenio establece obligaciones jurídicamente vinculantes para la aplicación del procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (CFP) a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos listados en su anexo. Fue aprobado en 1998, entró en vigor en 2004 y fue revisado en 2015. Bolivia lo ratificó mediante la Ley N.º 2469 del 18 de julio de 2003.
- b) Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Su objetivo es “proteger la salud humana y el medio ambiente de contaminantes orgánicos persistentes (COPs)”. El convenio requiere que las Partes tomen medidas para prohibir, eliminar y/o reducir la producción, utilización, importación, exportación y emisión al medio ambiente de los COPs enumerados en sus anexos A, B y C. Entró en vigor en 2004 y fue revisado en 2009. Bolivia lo ratificó mediante la Ley N.º 2417 del 25 de octubre de 2002.
- c) Convenio de Basilea. Su fin es “proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos de los desechos peligrosos”. Dispone la reducción de su generación y la promoción de su gestión ambientalmente racional, así como la restricción de los movimientos transfronterizos de estos desechos y la aplicación de un sistema regulatorio para los movimientos permisibles. Este convenio entró en vigor en 1992 y su

14 Véase: <https://www.mercosur.int/bolivia-deposito-el-instrumento-de-ratificacion-del-protocolo-de-adhesion-al-mercosur/>

última revisión fue el 2014. Bolivia ratificó el Convenio de Basilea mediante la Ley N.º 1698 del 12 de julio de 1996.

- d) El uso de plaguicidas está vinculado con la vulneración de derechos humanos fundamentales como el derecho a la vida, la salud, la alimentación, el agua, la información y un ambiente sano, según un informe conjunto de Relatores Especiales de la ONU (Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación, 2017).¹⁵ Bolivia ha ratificado tratados internacionales clave en materia de derechos humanos, como el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) (ratificado en 1982); el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) (ratificado en 1982); y la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José, CADH) (ratificada en 1993). Sin embargo, no ha suscrito el Convenio 184 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Seguridad y Salud en la Agricultura, el cual establece medidas específicas

para proteger la salud y seguridad en el ámbito agrícola, destacando medidas de gestión, prevención y protección sobre la utilización de productos y desechos químicos.

Leyes y decretos nacionales

A nivel nacional, existe un marco legal para la regulación de plaguicidas, basado en la normativa ambiental (leyes 1333 y 755), así como en aquellas relacionadas con la sanidad agropecuaria y la inocuidad alimentaria (leyes 2061 y 830). También incluye el reglamento sobre la celebración de tratados internacionales (Ley 400), y un conjunto normativo que reconoce a la naturaleza como sujeto de derecho, promoviendo el buen vivir y el desarrollo productivo comunitario (leyes 71, 144 y 300). Sin embargo, también existen normas que favorecen su uso, como los decretos supremos 1561 y 5212, que, respondiendo a un contexto económico particular, facilitan las operaciones comerciales y las medidas arancelarias para la importación de plaguicidas.

Principales leyes y decretos nacionales referentes a plaguicidas

- **Ley N.º 1333 del 27 de marzo de 1992.** Ley del Medio Ambiente. Regula y controla la producción, introducción y comercialización de agrotóxicos y otras sustancias peligrosas para la salud y el medio ambiente. Establece normas técnicas y de control para el uso de agroquímicos (Art. 66). Controla la introducción o generación de tecnologías que atenten contra el medio ambiente (Art. 85). Establece como delitos ambientales verter o arrojar líquidos químicos o bioquímicos en cauces de agua, acuíferos, ríos, lagos y otros cuerpos capaces de contaminar o degradar las aguas (Art. 107).
- **Ley N.º 2061 del 16 de marzo de 2000.** Ley del Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG). Define al SENASAG como la entidad encargada de administrar el régimen de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria a nivel nacional.
- **Ley N.º 3525 del 21 de noviembre de 2006.** Ley de Regulación y Promoción de la Producción Agropecuaria y Forestal No Maderable Ecológica. Declara de interés y necesidad nacional la promoción y fortalecimiento de la producción agropecuaria y forestal no maderable ecológica. Crea el Consejo Nacional de Producción

¹⁵ Informe conjunto de Baskut Tuncak, Relator Especial de la ONU sobre los derechos humanos y las sustancias y desechos peligrosos (2014-2020) y Hilal Elver, Relatora Especial de la ONU sobre el derecho a la alimentación (2014-2020).

Ecológica (CNAPE) como instancia operativa, un sistema nacional de control a cargo del SENASAG, y un sello nacional para productores ecológicos.

- **Ley N.º 71 del 21 de diciembre de 2010.** Ley de Derechos de la Madre Tierra. Confiere personería jurídica a la Madre Tierra (Art. 2), proclama como uno de sus derechos el “vivir libre de contaminación (...) así como de residuos tóxicos y radiactivos (...)” (Art. 7), y determina como obligación del Estado desarrollar formas productivas y patrones de consumo equilibrados “salvaguardando las capacidades regenerativas y la integridad de los ciclos, procesos y equilibrios vitales de la Madre Tierra” (Art. 8).
- **Ley N.º 144 del 26 de junio de 2011.** Ley de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria. Establece que el Estado boliviano “protegerá la biodiversidad como sustento de los sistemas de vida y sus procesos naturales, garantizando la seguridad con soberanía alimentaria y la salud de las personas” (Art. 15). Prohíbe la introducción en el país de paquetes tecnológicos agrícolas que involucren semillas genéticamente modificadas de especies de las que Bolivia es centro de origen o diversidad, así como aquellos que atenten contra el patrimonio genético, la biodiversidad, la salud de los sistemas de vida y la salud humana (Art. 15.2). Dispone que la gestión integral del suelo tendrá por objeto la “(...) sustitución y eliminación gradual de agroquímicos (...)” (Art. 13).
- **Ley N.º 300 del 15 de octubre de 2012.** Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. Impulsa acciones para minimizar el aprovechamiento desmedido de los componentes de la Madre Tierra, el uso de materiales tóxicos y las emisiones de desperdicios y contaminantes (Art. 14). Promueve la sustitución gradual de tecnologías degradantes y compuestos químicos tóxicos por alternativas ecológica y socialmente adecuadas (Art. 15). Establece acciones para la eliminación gradual de cultivos de organismos genéticamente modificados autorizados en el país. Regula el uso de plaguicidas e insumos agropecuarios que dañen la salud humana (Art. 24).
- **Ley N.º 401 del 18 de septiembre de 2013.** Ley de Celebración de Tratados. Establece que cualquier negociación, suscripción y ratificación de tratados internacionales se registrará por la “(...) Seguridad y soberanía alimentaria para toda la población; prohibición de importación, producción y comercialización de organismos genéticamente modificados y elementos tóxicos que dañen la salud y el medio ambiente” (Art. 4).
- **Ley N.º 755 del 28 de octubre de 2015.** Ley de Gestión Integral de Residuos. Regula la gestión de residuos de diversos rubros y estipula el derecho de toda persona a “gozar de un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado, libre de contaminación o riesgos de deterioro derivados de la gestión inadecuada de residuos” (Art. 11). Determina una Responsabilidad Extendida del Producto, conforme a la cual los productores y distribuidores son responsables de la gestión integral de sus productos hasta la fase de post consumo (residuo); disposición que se aplica a los envases vacíos de plaguicidas.

- **Ley N.º 830 del 7 de diciembre de 2016.** Ley de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.
Declara como prioridad nacional la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, y establece las tasas impositivas por servicios prestados por el SENASAG en materia de registros, certificaciones, permisos y supervisiones de plaguicidas en el país.
- **Decreto Supremo N.º 4702 del 20 abril de 2022.**
Difiere el gravamen arancelario a 0% hasta el 31 de diciembre de 2022 para la importación de insecticidas, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación, reguladores del crecimiento de las plantas y productos similares especificados en anexo del decreto. Los productos están estipulados en la Nandina 3808.
- **Decreto Supremo N.º 5212 del 29 de agosto de 2024.**
Difiere el gravamen arancelario a cero por ciento (0%) hasta el 30 de junio de 2025 para la importación de insecticidas, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación, reguladores del crecimiento de las plantas y maquinaria agrícola. Los productos corresponden a la Nandina 3808 (insecticidas, raticidas, fungicidas, herbicidas, inhibidores de germinación, reguladores del crecimiento de las plantas, desinfectantes y productos similares).

Fuente: elaboración propia, con base en Bickel (2018); Bascopé, Bickel y Jacobi (2019); y Villalobos y Ramírez (2021).

Autoridad nacional competente respecto a plaguicidas

El SENASAG es una institución pública descentralizada dependiente del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), con independencia en su gestión técnica, legal, financiera y administrativa. Es la Autoridad Nacional Competente (ANC) en materia de sanidad agropecuaria, inocuidad alimentaria, y para el registro y control de PQUA.

Entre sus atribuciones destacan: “Proponer y ejecutar políticas, estrategias y planes para garantizar la Sanidad Agropecuaria y la Inocuidad Alimentaria (...) Elaborar y aprobar normas y reglamentos técnicos en materia de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (...) Normar y registrar insumos agropecuarios, y controlar su manejo, uso y comercialización a nivel nacional (...) Autorizar y/o acreditar a personas naturales o jurídicas, cuando corresponda, para la prestación

de servicios en materia de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (...)” (Ley 830, Art. 15).

Reglamento nacional de registro y control de PQUA

El SENASAG cuenta con diversas resoluciones administrativas (RA) que reglamentan el registro y uso de plaguicidas en Bolivia. La primera fue la RA N.º 055/2002, del año 2002, que estableció el “Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola”, definiendo los procedimientos y requisitos para el registro, importación y comercialización de plaguicidas y fertilizantes. Este reglamento ha sido modificado en varias ocasiones.

En 2018 se aprobó la RA N.º 041/2018, con el objetivo de adecuar el Reglamento nacional de registro y control de PQUA a la Decisión 804 de la CAN.

Principales resoluciones administrativas del SENASAG relevante al uso y regulación de plaguicidas

- **RA N.º 055/2002.** Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola.
- **RA N.º 021/2005.** En el marco del Convenio de Estocolmo, prohíbe la importación y uso de ingredientes activos agrícolas como dieldrin, endrin, toxafeno, mirex, DDT, clordano, hexaclorobenceno, aldrin, heptacloro y 2,4,5-T.
- **RA N.º 036/2008.** Aprueba requisitos para el registro de Plaguicidas Biológicos de orden microbiano.
- **RA N.º 024/2015.** Prohíbe, en el marco de los Convenios de Estocolmo y Róterdam, la importación de productos formulados con endosulfan, sus mezclas y concentraciones, así como la emisión de nuevos registros y permisos fitosanitarios de importación (PFI).
- **RA N.º 025/2015.** Prohíbe el registro, importación, exportación, formulación, comercialización y uso de plaguicidas con base en Monocrotophos, sus mezclas y productos formulados derivados.
- **RA N.º 170/2015.** Prohíbe el registro, importación, exportación, formulación y uso de plaguicidas basados en methamidophos y sus derivados.
- **RA N.º 186/2015.** Declara al methomyl y sus mezclas como plaguicida de uso restringido, limitado a cultivos de soya, maíz y trigo.
- **RA N.º 176/2016.** Reglamento para la venta, distribución, uso y aplicación de PQUA de categoría toxicológica Ib y restringidos, modificado por la RA 33/2017.
- **RA N.º 040/2018.** Reglamento para el registro de operadores de insumos agrícolas conforme a la Decisión 804 de la CAN.
- **RA N.º 041/2018.** Reglamento para el registro y control de PQUA, conforme a la Decisión 804 de la CAN.
- **RA N.º 0176/2019.** Establece requisitos y procedimientos para la ampliación de uso de plaguicidas biológicos y químicos con registro vigente para cultivos menores.
- **RA VMABCCGDF N.º 050/2020.** Aprueba el Manual de Procedimientos de Evaluación Eco Toxicológica de PQUA, la cual brinda los procedimientos técnicos, administrativos, requisitos e instrumentos técnicos para la evaluación eco toxicológica de PQUA.
- **RA N.º 03/2022.** Reglamento para el registro y control de PQUA, que deroga la RA N.º 041/2018 y se basa en la Decisión 804 y la Resolución 2075 de la CAN.

- **RA N.º 04/2022.** Define requisitos, lineamientos y procedimientos para el registro de operadores de insumos agrícolas, facilitando su comercio en Bolivia.
- **RA N.º 116/2023.** Amplía el periodo transitorio de vigencia de registros de PQUA emitidos bajo la RA 55/2002, hasta la obtención del nuevo registro según la norma andina (Decisión 804 – Resolución 2075), con plazo hasta junio de 2025.
- **RA N.º 034/2024.** Reglamento para la ampliación de uso de plaguicidas biológicos y químicos para cultivos menores, abrogando la RA N.º 0176/2019.

Fuente: elaboración propia.

Actualmente, el reglamento nacional vigente para el registro y control de PQUA está establecido en la RA N.º 03/2022. Esta normativa establece los requisitos, lineamientos y procedimientos para la aprobación, registro, control y fiscalización de PQUA a nivel nacional. Asi-

mismo, orienta aspectos relacionados con el etiquetado, envasado, uso, manejo, gestión y disposición final de estos productos, conforme a la Decisión 804 y la Resolución 2075 del Manual Técnico Andino (MTA) de la CAN.

Principales elementos del Reglamento nacional de registro y control de PQUA

Otorgamiento de Registro Nacional de PQUA (Art. 16 y 17). Existen tres tipos de evaluación para emitir un dictamen técnico para el otorgamiento de un Registro Nacional de PQUA, según el MTA: evaluación agronómica (a cargo del SENASAG), evaluación toxicológica (Ministerio de Salud y Deportes, MSyD) y evaluación ecotoxicológica (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, MMAyA). Con base en estas evaluaciones, el SENASAG realiza la evaluación de riesgo/beneficio como etapa final para emitir el Registro Nacional de PQUA.

Vigencia del registro (Art. 13). El registro tiene vigencia indefinida, pero debe actualizarse cada cinco años por parte del SENASAG.

Motivos para no registrar un PQUA (Art. 22). Entre los principales motivos están: a) no superar la evaluación riesgo/beneficio; b) contener ingredientes activos prohibidos por convenios internacionales ratificados por Bolivia o por la Decisión 804 y el MTA.

Actualización y reevaluación de registros (Art. 34). Los PQUA registrados antes de la entrada en vigor de la RA 03/2022 pueden solicitar su reevaluación conforme a lo establecido en la Decisión 804 y el MTA.

Suspensión y cancelación del registro (Art. 47, 48, 52 y 56). Se puede suspender la vigencia del registro cuando: a) existan razones técnicas o científicas vinculadas a la agricultura, salud o medio ambiente; b) se compruebe que el producto es ineficaz o perjudicial para usos aprobados; c) haya reincidencia en el incumplimiento de la normativa; d) lo disponga

el SENASAG; o e) por orden judicial. El registro puede ser cancelado cuando: a) el ingrediente activo o la formulación no coincidan con el registro; b) la información proporcionada haya sido falsa; c) lo justifique técnicamente el SENASAG, un ministerio competente o parte interesada; d) contenga componentes prohibidos en Bolivia o en su país de origen; e) alguno de sus componentes esté prohibido por convenios internacionales ratificados por Bolivia. Tras la cancelación del registro, se concede un plazo de 180 días para retirar el producto del mercado, informar a los usuarios y realizar su disposición final. El titular del registro debe asumir los costos.

Prohibiciones de emisión de registro y riesgos a la salud (Art. 57). Se prohíbe: a) la aplicación aérea de PQUA altamente peligrosos y restringidos; b) la comercialización de productos no registrados, prohibidos, vencidos o con registro cancelado o suspendido; c) la venta de productos adulterados o en envases deteriorados; y d) el reenvasado sin autorización del SENASAG. Los establecimientos que posean PQUA prohibidos, junto al titular del registro, son responsables de su disposición final. El reglamento no especifica regulaciones sobre la aplicación aérea de otros PQUA ni sobre distancias mínimas respecto a zonas sensibles (escuelas, hospitales, fuentes de agua, apiarios, etc.).

Ensayos de eficiencia (Art. 58, 64 y 65). Los ensayos de eficacia son obligatorios para el proceso de registro. Los realiza una persona o empresa acreditada, bajo supervisión del SENASAG. Se requieren al menos dos ensayos realizados en momentos o lugares distintos con condiciones agronómicas variadas. El informe de eficacia puede ser desfavorable si hay: a) fitotoxicidad severa en el cultivo; b) efectos adversos sobre flora o fauna benéfica; c) riesgos para la salud del ejecutor del ensayo.

Vigilancia y control (Art. 78 y 79). El SENASAG, en coordinación con el MSyD y el MMAyA, debe realizar actividades de inspección, vigilancia, control y sanción durante todo el ciclo de vida del PQUA, según el Art. 46 de la Decisión 804.

Programas y planes (Art. 81, 82, 83 y 105). El SENASAG, en coordinación con ministerios competentes, debe implementar programas de seguimiento posregistro, incluyendo: I. Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA); II y III. Gestión de envases vacíos, productos vencidos, decomisados u obsoletos; IV. Vigilancia y control de calidad; V. Control de contaminación en alimentos agrícolas; VI. Vigilancia epidemiológica vinculada a PQUA; VII. Monitoreo ambiental; VIII. Inspección y fiscalización comercial. Los titulares de registros están obligados a implementar programas de capacitación sobre BPA.

Gestión de envases vacíos y PQUA vencidos, obsoletos y en desuso (Art. 87, 88, 89, 93, 94, 96 y 97)

Las empresas titulares, supervisadas por el MMAyA, deben desarrollar programas para recolección, acopio, transporte y disposición final de envases devueltos por los usuarios, promoviendo: a) triple lavado, b) centros de acopio, c) reciclaje o disposición segura, d) actividades de capacitación. Los comercios deben participar de estos programas, e informar a los usuarios sobre el triple lavado y los centros de acopio. Está prohibido desechar envases vacíos en campos o cuerpos de agua, así como su quema o entierro. Los titula-

res deben contar también con programas para la disposición final de productos vencidos u obsoletos.

Control, inspección y fiscalización (Art. 108, 109, 120 y 125). El SENASAG debe realizar el seguimiento de los PQUA durante todo su ciclo de vida útil. Solo se permite su comercialización en establecimientos registrados, quedando prohibida la venta al por menor en ferias, mercados y comercios no autorizados. El propietario será responsable según normativa vigente.

Responsabilidades y obligaciones (Art. 126, 128 y 129). Las personas naturales o jurídicas que expendan, distribuyan, fabriquen, exporten, formulen, envasen, comercialicen, así como en las aplicaciones aéreas y terrestres de PQUA, deberá contar con los servicios de un asesor técnico responsable de asesorar, ejecutar e implementar las reglamentaciones existentes relacionadas con las actividades de las personas contratantes.

Las personas naturales o jurídicas, y el titular del registro, que fabriquen, formulen, importen, envasen, comercialicen o distribuyan PQUA, serán responsables de daños a la salud humana, al ambiente o al cultivo, considerando los diferentes niveles de la cadena de distribución del producto.

Infracciones y sanciones (Art. 134). El SENASAG es la autoridad encargada de tipificar las infracciones, aplicar sanciones y cobrar las multas, conforme a la normativa vigente.

Fuente: elaboración propia.

Al adecuarse el reglamento nacional a la Decisión 804 de la CAN en 2018, el SENASAG estableció un período para que los registros emitidos bajo la regulación anterior (RA 055/2002) se ajustaran a los nuevos parámetros establecidos por la Decisión 804. Sin embargo, hasta la fecha esto no se ha cumplido (Vásquez, 2023).

En varias ocasiones –mediante las resoluciones administrativas RA 138/2018, 234/2019, 173/2020, 097/2022)– el SENASAG ha prorrogado la vigencia de los PQUA registrados conforme a la RA 055/2002, así como el plazo para su adecuación y la obtención de un nuevo registro bajo la Norma Andina (Decisión 804 y Resolución 2075). La última ampliación,

mediante la RA N.º 116/2023, extendió el plazo hasta junio de 2025, en concordancia con las disposiciones complementarias de la Decisión 804.

Por otro lado, a través de la RA N.º 176/2016, el SENASAG aprobó el *Reglamento de Venta, Distribución, Uso y Aplicación de PQUA de Categoría Toxicológica Ib [Altamente Peligrosos] y Restringidos*. Esta norma establece que la venta y uso de estos productos están sujetos a la presentación de una Receta Profesional, emitida y firmada por un ingeniero agrónomo acreditado por el SENASAG. Esta receta es requisito para que los vendedores puedan comercializar los PQUA categoría Ib o restringidos indicados.¹⁶

¹⁶ Este Reglamento fue modificado en su artículo 8 mediante la RA N.º 33/2017, estableciendo que “la venta y/o distribución de PQUA, se realizará previo cumplimiento del requisito indispensable de receta profesional, extendida por un Ingeniero Agrónomo...”

No obstante, existe evidencia de que estos plaguicidas –incluidos algunos de categoría Ib, como el Methamidophos– se venden libremente en tiendas agropecuarias y ferias de ciudades y comunidades rurales, sin requerimiento alguno de receta profesional (Villalobos, 2023; Bascopé, Bickel y Jacobi, 2019).

a) PQUA prohibidos en el país

El SENASAG ha prohibido y restringido la importación y el uso de plaguicidas cuyos ingredientes activos son considerados dañinos para la salud y el medio ambiente. La RA N.º 021/2005, en el marco del Convenio de Estocolmo sobre COPs, prohíbe la importación y el uso de los siguientes ingredientes activos: dieldrin, endrin, toxafeno, mirex, dicloro difenil tricloroetano (DDT), clordano, hexaclorobeneno, aldrin, heptacloro y 2,4,5-T.

Las restricciones más recientes fueron implementadas a través de las RA N.º 024/2015, 025/2015 y 170/2015, que prohíben todo registro, importación, comercialización y uso de tres ingredientes activos: endosulfan, monocrotophos y methamidophos (IPDRS, 2018). Asimismo, la RA N.º 186/2015 declaró al Methomyl como plaguicida de uso restringido, permitiendo su uso únicamente en cultivos de soya, maíz y trigo, y siempre bajo receta profesional emitida por el SENASAG.

En cuanto a los plazos de uso, la RA N.º 024/2015 establece un plazo de seis meses para que las importadoras retiren del mercado los PQUA con el ingrediente activo endosulfan; la RA N.º 170/2015 otorga un plazo de un año para comercializar y utilizar el Methamidophos. Por su parte, la RA N.º 025/2015 ordena cancelar todos los registros vigentes y los trámites en curso de registro y renovación del ingrediente activo Monocrotophos, sin definir un plazo específico para su retiro o desuso.

b) Competencias de niveles subnacionales en la gestión y control de PQUA

Bolivia reconoce autonomías administrativas a nivel regional, departamental, municipal e indígena. La Ley N.º 31 Marco de Autonomías y Descentralización establece en su artículo 91 las competencias del Estado central y de los gobiernos departamentales y municipales en materia de desarrollo rural.

El Estado central tiene la responsabilidad de establecer políticas, normas y estrategias nacionales para garantizar la sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria, en coordinación con los gobiernos departamentales, municipales, pueblos indígenas y sectores productivos (Art. 91.II). También le corresponde de forma exclusiva la regulación del uso y manejo de organismos genéticamente modificados y de “elementos tóxicos que dañen la salud y el medio ambiente” (Art. 91.VI).

En su Artículo 91. IV, establece que los gobiernos departamentales tienen la competencia exclusiva de “implementar y ejecutar planes, programas y proyectos de sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria en el marco de las políticas, estrategias y normas definidas por autoridad nacional competente”. En tanto, los gobiernos municipales pueden “ejecutar políticas generales” sobre agricultura y ganadería, en coordinación con los planes y políticas departamentales (Art. 91, 3).

En este contexto, según el artículo 15, No. 16 de la Ley N.º 830 de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria, el SENASAG, es responsable de la “aprobación, seguimiento, monitoreo y evaluación de planes, estrategias, programas y proyectos en Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria de interés departamental y municipal, implementados por las entidades territoriales autónomas”. Además, la ley dispone que el SENASAG deberá “(...) prestar servicios de manera desconcen-

trada en los nueve departamentos del Estado Plurinacional de Bolivia”.

Por otro lado, las Disposiciones Transitorias de la Ley N.º 830 disponen que, mientras los gobiernos autónomos departamentales no hayan creado sus propios Servicios de Sanidad e Inocuidad Agropecuaria, podrán asignar los recursos destinados a tal fin al SENASAG, mediante la suscripción de acuerdos o convenios intergubernativos

El Reglamento nacional de registro y control de PQUA, aprobado mediante la RA N.º 03/2022 del SENASAG, establece en su Artículo 80 que los gobiernos departamentales y municipales deben apoyar y respaldar al SENASAG en la ejecución de acciones de control y fiscalización

de los PQUA. Asimismo, corresponde al SENASAG coordinar y comunicar con las autoridades subnacionales competentes para realizar estos controles (Art. 81 y 125), así como establecer mecanismos conjuntos de capacitación y asistencia técnica a los usuarios de PQUA (Art. 6).

En cuanto a la gestión de envases vacíos, el reglamento establece que los programas de gestión a cargo de las empresas titulares de registros deben “promover el involucramiento y participación de los gobiernos locales (...) en las diferentes actividades del programa y coordinar con ellos su elaboración y ejecución” (Art. 87.XI). Además, se debe incentivar su participación en los programas nacionales de recolección de envases vacíos (Art. 91).

CAPÍTULO 2

Múltiples razones para el incumplimiento de la normativa de plaguicidas de uso agrícola

Los resultados de estudios e investigaciones científicas; el relevamiento de información periodística, revistas y portales web; entrevistas a actores estratégicos, y la recopilación de información oficial a la que se tuvo acceso, evidencian que el cumplimiento de las normas en materia de plaguicidas de uso agrícola es limitado.

1. Incumplimiento de normas e incremento del uso de plaguicidas prohibidos

Al igual que en otros países, en Bolivia existe amplia documentación sobre el uso de plaguicidas en la agricultura, destacándose tanto la aplicación extensiva de estos insumos como el uso de productos altamente tóxicos y prohibidos en el país. Se analizaron 48 investigaciones que abordan las siguientes dimensiones: a) Uso de plaguicidas prohibidos, b) capacitación y asistencia técnica y disposición de envases, c) Sanidad e intoxicaciones, d) Monitoreo ambiental, e) Límites Máximos Permisibles y residuos en alimentos.

Incremento del uso de plaguicidas restringidos, prohibidos y altamente peligrosos

En los últimos años se ha documentado un incremento en el uso de insumos químicos en la agricultura nacional (FAO, 2023). Este fenómeno se caracteriza por el uso abundante de productos altamente tóxicos, obsoletos y, en muchos casos, prohibidos. Desde principios de este siglo, algunos autores ya advertían sobre el empleo excesivo de plaguicidas con ingredientes activos como Mancozeb, Methamidophos y Cyhalothrin por parte de produc-

tores hortícolas del municipio de Palos Blancos, al norte del departamento de La Paz (Peñafiel & Kammerbauer, 2001).

En 2006, durante la vigencia del primer Reglamento Nacional de Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola (RA N.º 055/2002), la Fundación PLAGBOL alertó sobre el uso de plaguicidas altamente tóxicos por parte de agricultores en los municipios de Mecapaca, Palca, Caranavi y Guanay, en el departamento de La Paz (Cervantes, 2006).

En 2012, un estudio dirigido por la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) registró un uso elevado de plaguicidas tóxicos en los cultivos de coca en la provincia Sud Yungas, La Paz (Rodríguez, 2012).

Esta misma situación se reproduce en otros municipios con vocación agrícola de los departamentos de Santa Cruz (GTCC-J y INIFH, 2018), Cochabamba (Bustamante y otros, 2014), Tarija (Bickel, 2018), Chuquisaca, Oruro y Potosí (Struelens y otros, 2022).

Existe evidencia de que uno de los factores determinantes en el uso de plaguicidas está relacionado con la escasa información disponible sobre los riesgos asociados a su utilización. Por ejemplo, un sondeo realizado por la Fundación Agrecol Andes en los valles cochabambinos reveló que el 77% de los agricultores encuestados declaró haber utilizado algún insumo químico al menos una vez, pero el 40% de ellos desconocía el nombre o el grado de toxicidad de los plaguicidas empleados (Villarroel, 2024).

Ya en 2003, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

(FAO) evaluó 131 sitios de almacenamiento y venta de plaguicidas en el país, y reportó la existencia de 119 toneladas de productos caducados, prohibidos o deteriorados, además de 29 toneladas de suelo contaminado por derrames (Santivañez, 2003).

Más recientemente, en 2015, Haj-Younes y otros, encontraron que el 12% de los plaguicidas disponibles en 192 hogares agrícolas y 40 comercios minoristas estaban prohibidos en el país. Un tercio de los productos carecía de registro sanitario y el 59% se encontraba en condiciones obsoletas, es decir, estaban caducados, sin fecha de vencimiento, adulterados o fuera de su envase original (Haj-Younes y otros, 2015). Se estimó que, para ese año, existían aproximadamente 232 toneladas de plaguicidas almacenadas en pequeñas unidades agrícolas, de las cuales el 60% estaban en condiciones obsoletas.

El estudio de Haj-Younes y otros, evidencia la amplia presencia de plaguicidas ilegales, prohibidos y obsoletos en Bolivia, una situación que persiste hasta la fecha. En 2017, la Fundación PLAGBOL publicó un estado de situación del uso de plaguicidas a nivel nacional, en el que estimaba que hasta un 35% de los productos comercializados eran ilegales (PLAGBOL, 2017). Años más tarde, en 2019, el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE) calculó que la venta de estos productos ilegales representaba el 14% del mercado nacional, con un valor superior a 45 millones de USD (IBCE, 2019). Cabe destacar que, para el año del estudio del IBCE, ya se encontraba vigente la RA N.º 040/2018, que aprobaba el Reglamento para el Registro de Operadores de Insumos Agrícolas, en concordancia con la Decisión 804 de la Comunidad Andina (CAN).

El mismo año en que el IBCE publicó su estudio sobre el comercio ilegal de plaguicidas, el

SENASAG reportó el decomiso de 400 litros de plaguicidas vencidos, fraccionados y sin registro sanitario (Hinojosa, 2018). Entre 2012 y 2018, el SENASAG declaró haber decomisado un total de 447 toneladas de agroquímicos, de las cuales 319 toneladas correspondieron únicamente al año 2017¹⁷. Más recientemente, un sondeo sobre plaguicidas realizado en mercados y ferias de las ciudades de La Paz y El Alto encontró que, de los 99 productos relevados, 25 no contaban con registro sanitario emitido por el SENASAG (Villalobos, 2023).

Pese a que el SENASAG ha prohibido el uso de 15 ingredientes activos mediante diversas resoluciones administrativas, muchos de estos productos continúan comercializándose. Por ejemplo, el ingrediente activo methamidophos es de uso común en los municipios soyeros del departamento de Santa Cruz, así como en mercados y ferias de las ciudades de La Paz y El Alto (Bascopé, Bickel y Jacobi, 2019; Villalobos, 2023).

Esta situación se replica con otros ingredientes activos que han sido prohibidos o restringidos por el SENASAG. Una encuesta sobre uso de plaguicidas en cuatro municipios del departamento de Santa Cruz reveló que la mayoría de los productos con etiqueta roja (Ib- Altamente Peligroso) estaban compuestos por metamidophos, monocrotofos y endosulfan, todos prohibidos desde 2015 (GTCC-J y INIFH, 2018). Del mismo modo, en mercados y ferias se comercializan libremente productos que contienen methomyl, cuyo uso está restringido exclusivamente a cultivos de soya, maíz y trigo, y solo es accesible mediante receta prescrita, según lo establecido en la RA N.º 186/2015 del SENASAG (Villalobos, 2023).

Todo lo anterior evidencia una clara deficiencia en la implementación de la normativa na-

17 Véase: <https://www.noticiasfides.com/economia/senasag-decomiso-casi-media-tonelada-de-agroquimicos-en-el-periodo-2012-2018>; <https://eju.tv/2018/04/senasag-decomisa-20-toneladas-de-productos-toxicos-y-busca-gestionar-su-destruccion/>

cional, así como en los procesos de control y fiscalización por parte de las autoridades competentes.

Programas y planes de capacitación y asistencia técnica deficientes

El SENASAG cuenta con un Programa Nacional de Capacitación en buenas prácticas agrícolas, así como con manuales explicativos para cultivos específicos (ver subtítulo siguiente). Sin embargo, estudios independientes revelan importantes deficiencias en la capacitación y asistencia técnica brindada a los productores. Por ejemplo, un estudio de 2023 sobre las recomendaciones que los vendedores de plaguicidas brindan a los productores en relación con la identificación de plagas, tipo de producto y dosis adecuada –realizado en los departamentos de Chuquisaca, Cochabamba, Oruro, Potosí y La Paz– encontró que, de 300 recomendaciones evaluadas, el 96,7% eran incorrectas y solo el 3,3% resultaron correctas. Además, el 67% de las dosis de aplicación sugeridas fueron erróneas (Alem y otros, 2023).

Este problema también se manifiesta en el uso inadecuado de plaguicidas destinados a otros cultivos. Por ejemplo, el glifosato –herbicida diseñado para el cultivo de soya– es aplicado por productores bananeros mediante fumigaciones aéreas, lo cual evidencia tanto la falta de conocimiento por parte de los agricultores como la ausencia de una asistencia técnica continua por parte de las instituciones responsables (Hoy Bolivia, 2019; Villarroel, 2024).

En relación con la gestión de envases vacíos de plaguicidas, un estudio del Grupo de Trabajo Cambio Climático y Justicia (GTCC-J), realizado en 2018 sobre el manejo de plaguicidas en cuatro municipios del departamento de Santa Cruz, reveló que el 12,6% de las 500 personas encuestadas almacenaba los productos químicos dentro de sus viviendas, mientras que el 49,4% lo hacía en lugares cerrados fuera de sus casas. Respecto al desti-

no de los envases vacíos, el 49,4% declaró que los quemaba o desechaba directamente en el lugar, y un 44% manifestó reutilizarlos para otros fines (GTCC-J y INIFH, 2018).

El estudio concluyó que, aunque existen dos centros de acopio construidos por los gobiernos locales y la Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios (APIA), muchos productores no los utilizan o desconocen su existencia. Esto sugiere que las capacitaciones y programas destinados a mejorar la gestión de plaguicidas no están generando resultados significativos.

Visibilización de intoxicaciones por pesticidas

Aunque son escasos los estudios sobre intoxicaciones en agricultores debido al uso de pesticidas en Bolivia, desde el inicio de este siglo se ha generado un creciente cuerpo de investigaciones que evidencia la gravedad del problema sanitario asociado al uso de plaguicidas.

En 2005, Ascarruz y otros, evaluaron a 259 trabajadores agrícolas de los municipios de Caranavi, Guanay, Palca y Mecapaca, en el departamento de La Paz, y encontraron que los agricultores expuestos a plaguicidas presentaban una alta probabilidad de sufrir daños genotóxicos. Este estudio recomendó la realización de biomonitoreos permanentes y la adopción de medidas para prevenir y minimizar la exposición a estas sustancias. Un año después, Jørs y otros (2006) calificaron el uso de plaguicidas en Bolivia como abundante y poco seguro, considerándolo “uno de los mayores problemas toxicológicos del país”.

En 2015, el Ministerio de Salud reportó que, en promedio, se registran anualmente 2.000 casos de intoxicaciones agudas por plaguicidas en Bolivia (Ministerio de Salud, 2015). Un estudio adicional, realizado en el Hospital Clínico Viedma de Cochabamba, señaló que la mayoría de los casos de intoxicación aguda involucraban a mujeres jóvenes de entre 14 y 18 años,

quienes utilizaban plaguicidas de fácil acceso (Molina & Guillen, 2014).

Otras investigaciones sugieren que la magnitud real del problema supera las cifras oficiales. La Fundación PLAGBOL informó que el 95% de los agricultores con los que trabaja en municipios de La Paz, Cochabamba y Chuquisaca han presentado síntomas de intoxicación aguda por plaguicidas (Los Tiempos, 2019). De manera similar, estudios en municipios como Luribay y Punata han documentado casos de intoxicaciones agudas y crónicas, además de daños genotóxicos en agricultores (Larrea y otros, 2010); (Bustamante y otros, 2014). En municipios como Sapahaqui (La Paz), Villa Bolivia y 14 de septiembre (Cochabamba), análisis de metabolitos de plaguicidas en orina de agricultores detectaron altos niveles de exposición a chlorpirifos, methamidophos, paraquat, 2,4-D y diversos compuestos organofosforados, bupiridilos y piretroides (Barrón y otros, 2020).

El impacto de los plaguicidas también afecta a poblaciones urbanas. Un sondeo realizado con 112 mujeres en un hospital de El Alto encontró residuos de plaguicidas organoclorados, incluyendo DDT, en la leche materna de 62 de ellas (Ávila & Genio, 2011). Por su parte, un estudio de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), en Cochabamba, descubrió alteraciones en los parámetros seminales de productores de hoja de coca en el Chapare, asociadas al uso de plaguicidas como organoclorados, carbamatos y piretroides. Estas alteraciones –entre ellas, la fragmentación del ADN seminal– podrían constituir un importante factor de riesgo de infertilidad entre los agricultores expuestos a estos compuestos químicos (Del Callejo y otros, 2022).

Escaso monitoreo ambiental

Diversos estudios independientes han documentado los impactos ambientales asociados al uso de plaguicidas químicos de uso agrícola

en Bolivia. Desde 2010, se advertía sobre los riesgos ambientales derivados de su uso excesivo, incluyendo la contaminación de cuerpos de agua, la degradación de suelos y la afectación a la fauna local (Bustamante y otros, 2014; Cervantes, 2010; Forno & Pauwels, 2009). También se han señalado efectos indirectos vinculados al modelo agroindustrial dependiente de plaguicidas, tales como la deforestación y la pérdida de capacidad de captación de agua, entre otros (Vos y otros, 2020; McKay, 2018; Fundación Jubileo, 2018).

En 2019, un estudio sobre los plaguicidas empleados en la agroindustria sojera analizó los impactos ambientales de productos como clorpirifos y methamidophos –este último prohibido en Bolivia desde 2015–. Se determinó que estos plaguicidas afectan a especies benéficas como abejas y aves, además de presentar una alta movilidad en el suelo (Bascopé y otros, 2019). Asimismo, se identificaron efectos genotóxicos del glifosato en peces, anfibios y microorganismos del suelo (Vos y otros, 2020).

En relación con el impacto del uso de plaguicidas en la fauna, en 2021 se reportó la muerte de 34 cóndores y otras aves en Tarija, envenenadas con carbofurán, un insecticida clasificado como altamente peligroso (categoría Ib), según el Sistema de Clasificación de la OMS (Villalobos, 2021a).

Finalmente, algunos estudios abordaron la contaminación de cuerpos de agua, acuíferos y suelos como consecuencia del uso de plaguicidas. Desde 2005, se han documentado altas concentraciones de Fluroxipir metilheptil éster en campos de cultivo de soya en Santa Cruz y Cochabamba, así como en ríos y pozos de agua (Vargas y otros, 2005). Del mismo modo, un análisis de la calidad del agua en la represa de San Jacinto, en Tarija, identificó trazas de plaguicidas clorados, contaminantes nutricionales (nitratos y fosfatos) y metales pesados como el plomo, arrastrados

por escorrentías derivadas de las actividades agrícolas en la región (Gutiérrez y otros, 2017; Medina y otros, 2022).

Límites máximos permisibles, programas de monitoreo, residuos en alimentos

Existen pocos datos oficiales proporcionados por las autoridades nacionales competentes sobre el uso de plaguicidas en cultivos menores en Bolivia.

La Encuesta Agropecuaria de 2015 destaca que, durante la campaña de verano 2014-2015, en las parcelas encuestadas del departamento de La Paz se utilizaron aproximadamente 738 mil kilogramos y 169 mil litros de plaguicidas químicos –insecticidas, fungicidas y herbicidas– en cultivos de hortalizas, frutas y tubérculos (INE, 2017).

Diferentes estudios sobre residuos de plaguicidas en alimentos refuerzan estos indicadores. En 2010, una investigación detectó residuos de plaguicidas organofosforados en tomates por encima de los límites permitidos por el Codex Alimentarius en municipios de Cochabamba y Chuquisaca (Álvarez y otros, 2010). Más recientemente, Trigo y otros (2021) encontraron residuos de Chlorpyrifos y metales pesados en tomates cultivados en invernaderos de la provincia Cercado, Tarija, lo que demuestra que el uso excesivo de plaguicidas organofosforados persiste a pesar de las regulaciones.

Otros productos de la canasta básica familiar también contienen residuos de plaguicidas. Un estudio de Skovgaard (2015) sobre lechugas comercializadas en mercados y supermercados de La Paz reveló que el 50% de las muestras –lavadas y sin lavar– contenían restos

de chlorpyrifos, cypermethrin, difenoconazole y lambda-cyhalothrin. Aunque las muestras de cebolla y papa no mostraron niveles significativos de residuos, otro análisis realizado por Reiler y otros (2015) detectó residuos de seis plaguicidas organoclorados y cinco organofosforados en 54 muestras de tomates provenientes de todo el país, con predominancia de residuos organofosforados.¹⁸

Recientemente, la Fundación Agrecol Andes llevó a cabo tres campañas de muestreo en el departamento de Cochabamba, analizando productos agrícolas comercializados en ferias populares, barriales y supermercados. En la primera campaña, de un total de 25 muestras de tomate, lechuga, trigo, papa y maíz, 12 contenían residuos de al menos un plaguicida. Se identificaron 13 tipos distintos de plaguicidas, ocho de ellos clasificados como plaguicidas altamente peligrosos. Los tomates presentaron la mayor cantidad de residuos, con una muestra que contenía hasta cinco tipos de plaguicidas, tres de ellos clasificados como PAP, superando los límites máximos de residuos establecidos por el Codex Alimentarius (Villarroel, 2024).

La segunda campaña analizó 38 muestras de tomate, lechuga, apio, papa, trigo y maíz, encontrando que el 39% contenía residuos de al menos un plaguicida. En total, se identificaron 23 ingredientes activos, de los cuales 10 son considerados PAP. Se detectaron hasta ocho plaguicidas distintos en una sola muestra de tomate, y seis en una muestra de apio. La tercera campaña incluyó muestras de hoja de coca, en las que se detectaron residuos de siete plaguicidas, cuatro clasificados como PAP y uno como probablemente cancerígeno (Villarroel, 2024).¹⁹

18 Organoclorados: aldrin, dieldrin, endosulfan, endrin, heptachlor y methoxychlor. Organofosforados: chlorpyrifos, dimethoate, malathion, ethyl-parathion y methyl-parathion.

19 Los residuos de plaguicidas en hoja de coca fueron: difenthrin (probablemente cancerígeno), pyraclostrobin, azoxystrobin, cypermethrin, thiamethoxam, cyhalothrin lambda y carbendazim (estas últimas cuatro consideradas PAP) (Villarroel, 2024).

2. Denuncias de impactos del uso de plaguicidas en diarios, revistas y portales web

Ausencia de programas efectivos de capacitación y asistencia técnica

Si bien la capacitación, la asistencia técnica y la gestión de envases vacíos de plaguicidas constituyen una temática poco abordada por los medios de prensa local, se identifican dos tendencias al momento de exponer esta problemática al público. Por un lado, existen notas de prensa favorables al sector agroindustrial, que promueven las actividades realizadas por APIA, particularmente en lo referido a programas de capacitación y recolección de envases vacíos.²⁰

Por otro lado, se publican notas de prensa que evidencian una problemática social y ambiental, centrada principalmente en la contaminación ocasionada por los envases vacíos de plaguicidas abandonados en campos de cultivos y fuentes de agua.²¹

Escaso tratamiento del monitoreo ambiental

Los impactos ambientales derivados del uso de plaguicidas han sido ampliamente documentados por medios de comunicación locales y regionales. Uno de los temas más recurrentes en estas publicaciones es la contaminación de fuentes de agua.

En 2016, una nota de prensa dio a conocer los hallazgos de una investigación realizada por la Universidad Mayor de San Simón, en Cochabamba, que identificó la presencia de 10 plaguicidas organoclorados y organofosforados en la cuenca del río Pucará, en el municipio de Tiraque.²² Más recientemente, en 2020, Mongabay publicó una investigación sobre los graves efectos de la contaminación por plaguicidas y fertilizantes en la Laguna Concepción, un humedal reconocido como sitio RAMSAR y Refugio de Vida Silvestre, ubicado en el departamento de Santa Cruz. La nota reportó una alta mortandad de peces causada por el escurrimiento de agroquímicos provenientes de plantaciones soyeras manejadas por comunidades menonitas asentadas en las cercanías de la laguna (Jiménez, 2020).

Incluso el IBCE, institución que representa los intereses del sector agroindustrial exportador, publicó en 2014 una nota de prensa refutando un informe del INE, basado en el Censo Agropecuario de 2013, que señalaba a Santa Cruz, Cochabamba y La Paz como los departamentos con mayor incidencia de contaminación de agua causada por agroquímicos.

Los medios también registraron impactos sobre la fauna silvestre. En 2021, la ya mencionada noticia sobre el envenenamiento de 34 cóndores en Tarija, a causa del uso de Carbofuran, generó amplia repercusión mediática,²³ así como otros casos similares registrados en distintas regiones del país.²⁴ Esta noticia incluso fue replicada por medios internacionales.²⁵

20 Véase también: <https://eju.tv/2014/02/san-julin-se-suma-a-campo-limpio/> y <https://www.laregion.bo/campo-limpio-recolecto-1-146-toneladas-de-envases/>

21 Véase también: <https://www.opinion.com.bo/articulo/revista-asi/agroquimicos-aumentan-presencia-bolivia-ro-dean-mas-200-comunidades-santa-cruz/20240519000053945627.html>

22 Al respecto de contaminación acuífera véase también: <https://erbol.com.bo/medio-ambiente/contaminan-aguas-subterr%C3%A1neas-que-alimentan-humedales-lagos-y-r%C3%ADos>

23 Véase por ejemplo: <https://www.noticiasfides.com/cultura-y-farandula/biologo-la-muerte-de-34-condores-en-tarija-es-un-impacto-grande-para-su-poblacion-408158> y https://elpais.bo/tarija/20210217_muerte-de-34-condores-pudo-inducir-el-deceso-de-unos-19-pichones.html

24 Véase también: <https://www.laregion.bo/seis-condores-andinos-mueren-envenenados-en-bolivia-y-acion-a-otros-dos-agudiza-necesidad-de-tener-centro-de-custodia-en-sucre/>

25 Véase también: https://elcomercio.pe/tecnologia/ecologia/amenaza-latente-34-condores-mueren-envenenados-en-bolivia-noticia/#google_vignette

Otro tema destacado en la prensa ha sido el impacto económico de los plaguicidas en sectores específicos, como la apicultura. En 2021, medios locales reportaron la muerte masiva de abejas en el municipio de San Julián, Santa Cruz, atribuida a fumigaciones aéreas realizadas en cultivos de soya, sorgo y girasol. Este evento provocó la pérdida de aproximadamente 450 colmenas pertenecientes a 12 apicultores locales, afectando gravemente sus ingresos y la sostenibilidad de su actividad productiva (Navia, 2021).

3. Información oficial ratifica debilidad normativa y su escaso cumplimiento

Presencia y uso de plaguicidas restringidos, prohibidos y altamente peligrosos

Hasta mediados de 2024 (fecha de revisión: 17/10/2024), el SENASAG tenía registrados 2.052 plaguicidas químicos de uso agrícola. Estos productos estaban compuestos por 206 ingredientes activos, de los cuales 86 están prohibidos en uno o varios países, según datos de la Red Internacional de Acción en Plaguicidas. No se pudo determinar cuántos de estos ingredientes activos, prohibidos en otras jurisdicciones, fueron informados por los titulares de los registros ante el SENASAG, como lo exige el Artículo 126, inciso XIII, del Reglamento Nacional de Registro y Control de PQUA.

Este hecho pone en evidencia los problemas relacionados con la evaluación de registros de plaguicidas. Con la adecuación del reglamento nacional a la Decisión 804 de la Comunidad Andina en 2018, el SENASAG estableció un plazo para que los registros emitidos bajo la normativa anterior (RA 055/2002) se ajustaran a los nuevos parámetros. Sin embargo, hasta la fecha, esta adecuación no se ha concretado. Por el contrario, el SENASAG ha prorrogado la vigencia de esos registros y ampliado el plazo para su adecuación y la obtención de un nuevo registro conforme a la norma andina (Vásquez, 2023).

Esta situación se explica, en gran medida, por las presiones ejercidas por las empresas importadoras de plaguicidas en el país. Así lo revela la última memoria institucional de APIA, representante local de CropLife, que celebra como un logro institucional la aprobación de la RA N.º 116/2023, la cual amplía la vigencia de los PQUA emitidos bajo la RA 055/2002 hasta junio de 2025.

Asimismo, se destaca que estas empresas están exentas del pago de la tasa correspondiente a la solicitud de ampliación de registro. La memoria también informa sobre las gestiones realizadas por APIA para la eliminación del gravamen arancelario a la importación de plaguicidas, medida que fue oficializada mediante el Decreto Supremo N.º 5212 del 24 de agosto de 2024, el cual establece la exención del pago de aranceles hasta el 30 de junio de 2025.

Limitada capacitación y ausencia de asistencia técnica en buenas prácticas agrícolas

En la página web del SENASAG se presenta un Programa Nacional de Capacitación en BPA, contenido en un documento de tres páginas, sin año de publicación y de carácter genérico, que establece como objetivo “fortalecer conocimientos y desarrollar capacidades en agricultores y actores involucrados en el uso y manejo racional de plaguicidas en los cultivos agrícolas, para disminuir los riesgos y/o daños causados al medio ambiente, la salud de los productores”. Asimismo, se encuentra disponible un manual ilustrado de buenas prácticas agrícolas para producir con inocuidad en frutas y hortalizas en 2014, así como manuales específicos de BPA para banano y piña, ambos sin fecha de publicación. Estos documentos proporcionan información general sobre el almacenamiento, uso, aplicación y disposición de plaguicidas.

Por otra parte, APIA implementa el “Programa CuidAgro”, orientado al manejo responsable de

plaguicidas mediante la capacitación de usuarios y proveedores. Según su memoria institucional de 2023, APIA habría capacitado a 8.700 personas (agricultores, estudiantes y técnicos), a través de 70 eventos presencial y virtuales en 22 municipios de Santa Cruz, Tarija y Cochabamba. CuidAgro es el único programa de capacitación de los titulares de registro sobre el cual se obtuvo información concreta.

Respecto al Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica en PQUA, la única referencia identificada corresponde al Informe de la Audiencia de Rendición Pública de Cuentas Inicial del SENASAG para la gestión 2024. En dicho informe se proyecta capacitar a 2.500 personas mediante 200 eventos a nivel nacional, con énfasis en el uso correcto de plaguicidas. No obstante, hasta finales de 2024 no se logró verificar la implementación efectiva de este plan.

El reglamento vigente también dispone que los titulares de registros deben ejecutar programas aprobados por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua para el manejo, recolección y disposición final de envases vacíos de plaguicidas. Estos programas deben fomentar el triple lavado, el retorno de envases, la creación de centros de acopio y garantizar una disposición final ambientalmente adecuada, además de incluir actividades de capacitación técnica (Art. 87, I–VIII). Asimismo, deben estar alineados con los criterios establecidos en el Plan de Manejo Ambiental de cada titular de registro y ser presentados al MMAyA para su aprobación y evaluación (Art. 87). Los resultados de estos programas deben ser reportados al SENASAG (Art. 89).

Sin embargo, no se identificaron planes nacionales ni registros oficiales de programas aprobados por el MMAyA. El único plan de gestión de envases conocido es el programa Campo Limpio, implementado por APIA desde 2005, que tiene como objetivo la recolección, disposición y reciclaje de envases de plaguicidas.

Según esta asociación, este programa cuenta con 29 centros de acopio, de los cuales todos, excepto uno, se encuentran en el departamento de Santa Cruz. Las estadísticas de APIA indican que entre 2005 y 2023 se recolectaron 5.733.017 envases vacíos de plaguicidas (aproximadamente 2.700.905 kg). Solo en 2023, el programa recolectó 426.155 envases, cifra que APIA calificó como un “importante avance” y reflejo del “trabajo que realiza APIA en la capacitación y difusión” (APIA, 2024).

No obstante, al analizar los registros históricos, se observa que en 2011 se recolectaron 419.280 envases y en 2012, 414.290. Desde entonces, el promedio anual de recolección ha rondado los 326.370 envases hasta 2020, sin mostrar un incremento sustantivo en la capacidad de acopio. Este estancamiento contrasta con el significativo aumento en la importación y uso de plaguicidas en el país (FAOSTAT, 2024; INE, 2023; IBCE, 2015), lo cual evidencia que no se ha fortalecido la capacidad de recolección de envases vacíos, manteniéndose en niveles similares a los de 2011. Esta situación cuestiona la efectividad del programa Campo Limpio y el cumplimiento de la normativa nacional vigente.

Escasa información oficial sobre Intoxicación de personas con pesticidas

Según los reportes estadísticos de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud y Deportes, en 2020 se registraron 1.148 casos de intoxicaciones, concentrados principalmente en los departamentos de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz. En 2021, con la implementación de un nuevo método de vigilancia que introdujo subcategorías específicas como intoxicaciones por organofosforados y carbamatos, halogenados, herbicidas, fungicidas y otros plaguicidas/insecticidas, el registro totalizó 1.347 casos. Para 2023, el sistema reportó 1.370 intoxicaciones, mientras que en 2024 las cifras preliminares indican 1.293 casos.

Cabe destacar que, en 2023, la mayoría de los casos (584) corresponden a intoxicaciones por plaguicidas organofosforados y carbamatos. Dentro de esta categoría, los compuestos más comunes incluyen Carbofuran, Chlorpyrifos, Methamidophos, Methomyl y Aldicarb, entre otros. Algunos de los cuales están prohibidos (Methamidophos) o restringidos (Methomyl) en el país. Esto evidencia una problemática sanitaria significativa vinculada al uso de plaguicidas peligrosos, la cual apenas ha sido abordada por el SENASAG mediante medidas limitadas de restricción o prohibición, que afectan solamente a dos ingredientes activos dentro de esta amplia categoría.

Por otro lado, las cifras oficiales deben considerarse referenciales, ya que se presume un subregistro considerable de los casos de intoxicación por plaguicidas. Esta subestimación se atribuye a deficiencias en la formación del personal de salud, así como a la limitada capacidad de registro en centros de salud ubicados en áreas rurales (Villalobos, 2023). Diversas investigaciones independientes advierten que la magnitud real de las intoxicaciones podría ser significativamente mayor de lo que reflejan los datos oficiales.²⁶

Inaccessibilidad de la información sobre monitoreo ambiental

Según el Reglamento de Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola (RA N.º 03/2022), como parte del procedimiento para el registro de un PQUA, el solicitante debe presentar –entre otros documentos necesarios para la evaluación ecotoxicológica– una Evaluación de Riesgo Ambiental (ERA) y un Plan de Manejo Ambiental (PMA) (Art. 20).

Ambos requisitos están regulados por el Manual de Procedimientos de Evaluación Eco Toxicológica de PQUA, aprobado por el MMAyA en octubre de 2020. En el caso de la ERA, se definen parámetros basados en efectos, exposición, riesgos y niveles de riesgo para distintos compartimentos ambientales: agua, suelo, aire, cuerpos de agua, aves, abejas y lombrices de tierra. En cuanto al PMA, el reglamento estipula que este debe incluir programas de prevención y mitigación de riesgos; de capacitación, educación y divulgación; de monitoreo ambiental; de gestión de residuos sólidos; y de atención de emergencias y contingencias.

Lamentablemente, no se tuvo acceso a ningún expediente vigente de registro de PQUA que permitiera verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos para la ERA y el PMA. Tampoco se pudo confirmar la existencia de un programa posregistro de seguimiento al monitoreo ambiental por parte del SENASAG, ni la implementación de un Programa de Monitoreo Ambiental por parte del MMAyA.

4. Actores ven diversas limitaciones del Estado para el cumplimiento de las normas

Los actores vinculados a la problemática de los plaguicidas en la producción y el consumo de alimentos expresan opiniones diversas; sin embargo, coinciden en señalar múltiples dificultades que limitan la aplicación efectiva de la normativa sobre plaguicidas de uso agrícola en el país. A continuación, presentamos sus puntos de vista.

²⁶ Al respecto, recientemente se publicó una nota de prensa que destaca la formación que recibieron funcionarios del Programa Nacional de Gestión de Salud Ambiental (PNGSA) de la Unidad de Vigilancia Epidemiológica y Salud Ambiental del Ministerio de Salud para la evaluación toxicológica de PQUA, a través de evaluaciones In Situ, que fueron capacitados por el Instituto de Salud de Colombia. Véase: <https://www.paho.org/es/noticias/6-12-2024-fortalecen-capacidades-profesionales-ministerio-salud-deportes-bolivia>

La voz de un exfuncionario del SENASAG

¿El SENASAG realiza análisis de residuos de plaguicidas en frutas, hortalizas u otros alimentos? ¿Existen datos al respecto?

Trabajé en el área de inocuidad en el SENASAG... Entonces, en inocuidad se ve todo este aspecto alimentario en productos frescos y también en productos ya transformados, ¿no? A partir de esto es que empieza mi investigación. Sí, hice un estudio en el que analizamos residuos de plaguicidas en tomates. Fue un proyecto dentro del programa de hortalizas del SENASAG, donde enviamos muestras a laboratorios y las comparamos con los límites máximos de residuos establecidos por el Codex Alimentarius. Los resultados mostraron que muchos productos excedían esos límites. Este estudio abarcó siete departamentos de Bolivia.

El estudio lo hicimos el 2022 o 2023. Pero, lamentablemente, no se ha publicado. Aunque el documento fue entregado a las autoridades del SENASAG, parece que no le dieron seguimiento ni lo publicaron. Es una pena, porque contiene información valiosa sobre residuos de productos químicos como el methamidophos y el clorpirifos, que se encontraron en niveles altos.

Impacto de los residuos para la salud pública

Mira, hay evidencia de afectaciones a la salud. Mi enfoque fue justamente contrastar este tema con la afectación en la salud humana, en la salud de los consumidores, justamente. A nivel personal, yo fui a centros de salud ahí donde tomamos las muestras, y no fue necesario ni mencionar el tema, porque los médicos ya lo tenían claro, ya habían documentado varios pacientes con intoxicaciones, detectando residuos de químicos en la sangre de pacientes, los cuales eran productores. Esto podría estar relacionado con el aumento de enfermedades como el cáncer.

Adecuación de la normativa boliviana a la de la CAN

Bolivia cumple con los requisitos de la CAN. Hay productos químicos que antes estaban permitidos y ahora están restringidos. Sin embargo, el contrabando sigue siendo un problema, ya que

estos productos prohibidos muchas veces ingresan al país de manera ilegal.

¿La normativa nacional es adecuada y pertinente para la realidad del país?

En papel, la norma puede ser pertinente, pero en el fondo, cualquier producto químico aprobado sigue causando daño al medio ambiente y la salud. O por lo menos esa es mi opinión al respecto. Por eso creo que debemos transitar hacia una producción más limpia y orgánica. A nivel industrial se aplica lo que más se pueda de químico, lo meten todo con la intención de producir y ganar más dinero, y no les importa que estén dando un producto contaminado al consumidor. Por eso tengo mucho cuidado de consumir cualquier producto de hortaliza, o de fruta, o cualquier otro producto. Tengo mucho cuidado porque lo he sentido personalmente y sé que desemboca en otras enfermedades, como el cáncer.

¿Cómo es el proceso de control y vigilancia que hace SENASAG? ¿Qué dificultades o limitaciones tiene?

Es bastante difícil. Si tú le vas a entrevistar a un jefe de Área de Sanidad Vegetal, te va a enumerar mil problemas que existen en el control. Y es que, en realidad, se hacen controles mínimos, ya que el personal con el cual cuenta la institución es muy reducido.

Entonces, el personal hace lo que puede en los controles. Respecto al muestreo, por ejemplo, solo se logra obtener unas cuantas muestras, en unos cuantos mercados y supermercados, lo que representa una falencia. Por otro lado, está el tema del contrabando. El reglamento sobre plaguicidas es muy enfático en el tema de contrabando, pero todo queda sobre el papel flotando. El contrabando en nuestro país es tremendo, ¿no? Y el personal disponible no da abasto para hacer los controles necesarios.

¿Es responsabilidad de los titulares de los registros llevar a cabo programas de capacitación

para los agricultores en buenas prácticas agrícolas? ¿Existen estos programas?

El SENASAG justamente hace la certificación en buenas prácticas agrícolas para producción convencional como orgánica. Pero son pocos los certificados. Yo, en todos mis años, logré certificar a un solo productor de lechuga hidropónica con buenas prácticas agrícolas, y él era el cuarto productor en Bolivia en obtener una certificación. El problema es que es muy costoso. Por ejemplo, con el tema de la infraestructura, es muy costoso acondicionar un predio y cumplir con éxito los requisitos que exigen las buenas prácticas agrícolas, y pues un productor o una organización de productores no lo pueden pagar. Por otro lado, están los programas de la APIA. Ellos tienen sus programas de residuos de plaguicidas, de envases vacíos y demás. Ellos dicen que tienen estos programas, pero la realidad es que no llegan a lugares alejados. Los productores en lugares alejados están prácticamente abandonados. Entonces, estos programas son un comienzo, y a nivel del país recién estamos comenzando a andar en estas cosas. Estos programas tienen presencia

en apenas algunos municipios. Hubo varias cooperaciones de parte de otras instituciones, como este Swisscontact o la Fundación PROINPA. Pero son programas pequeños, no hay una aplicación masiva respecto al tema de envases, y falta avanzar mucho en este aspecto en Bolivia.

¿El SENASAG apoya de alguna manera la producción orgánica? ¿Qué tan importante es para el SENASAG la producción agroecológica?

Es un tema relevante. El SENASAG hace bastantes capacitaciones en el campo y acude a cualquier contingencia que pueda haber cuando aparece una amenaza de una plaga. Existen varios programas de fomento a ciertos productos, como el programa de hortalizas, de granos andinos, tubérculos, frutos amazónicos y otros, y son dentro de estos programas donde se brindan capacitaciones. Pero el SENASAG no tiene recursos para apoyar directamente la producción orgánica. Algunos proyectos con aliados estratégicos, como los suizos o PROINPA, han logrado avanzar en este tema, pero no es suficiente.

Diálogo con representante del Movimiento Agroecológico Boliviano

Sobre el reglamento nacional relacionado con los límites máximos de residuos permitidos en Bolivia y el monitoreo de residuos de plaguicidas en alimentos

... lo que establece el SENASAG [está] vinculado a la normativa de la CAN, aunque nosotros criticamos que la CAN y Bolivia se base en el Codex Alimentarius, porque está muy influenciado por las empresas.[sobre el monitoreo], dicen que han hecho pruebas en tomates, pero nunca nos han entregado información al respecto. Años atrás yo les he pedido que me faciliten la información, pero no, nunca me han entregado nada.

Información sobre residuos de plaguicidas en productos agrícolas que consume la población, ¿Se tienen estudios independientes? ¿Qué información tienen ustedes?

Hay estudios, estudios como los que ustedes hicieron sobre cuánto se vende y cómo se usan

los agroquímicos, eso existe. Pero, por parte del SENASAG, son más registros sobre qué productos están aprobados. Pero, precisamente con lo que dispone la reglamentación de la CAN, lo que está haciendo el SENASAG es alargar las pruebas. Es decir, solamente convalidó los estudios de otros países o de las empresas, porque creo que hasta el 2019 tenían plazo para actualizar los registros conforme al Manual Técnico Andino, pero lo alargó hasta el 2025.

¿Hay información y publicación oficial sobre residuos de plaguicidas en los alimentos?

... nosotros hemos hecho como consumidores una solicitud en 2015, a partir de que la OMS clasificó al glifosato como probablemente cancerígeno, para que el SENASAG prohibiera su importación. Al mismo tiempo hemos solicitado al SENASAG que nos muestre el control que hacen de los alimentos. Porque, si bien no está en la

norma, la inocuidad alimentaria, que es otra de las funciones del SENASAG, debería contemplar el tema de los plaguicidas...

Un alimento inocuo y seguro es aquel que está libre de sustancias tóxicas que puedan dañar la salud... Las sustancias tóxicas van desde la contaminación por microorganismos hasta el uso de químicos. Pero como te digo, desde el 2015 estamos exigiendo que las hagan y solo nos han dicho que han hecho estos estudios en tomate.

Uno de los problemas que vemos es que el SENASAG cambia mucho de gente internamente. Entonces, cuando tú hablas con un técnico que está evaluando tu requerimiento, en un tiempo, cuando vuelves a dar seguimiento al trámite, ya es otro técnico y es comenzar nuevamente todo desde el principio.

¿Cuál consideras que es el nivel de entendimiento de la población boliviana respecto a los plaguicidas y sus riesgos? ¿Existe preocupación sobre el tema de los residuos de plaguicidas en los cultivos?

Es limitado. Nosotros, que somos un colectivo de consumidores conscientes, hemos trabajado en consumo consciente desde el 2000. Hemos formado la Alianza por el Consumo Responsable ya en el 2002, cuando nos opusimos a la primera introducción de soya transgénica, porque ese es el otro problema en Bolivia.

No se juntan estos dos temas. Entonces, analizas agrotóxicos y no tocas el tema de transgénicos, cuando están íntimamente relacionados. Existe como una ruptura del conocimiento. Porque hablas de transgénicos y todo se trabaja en el discurso gubernamental en términos de biotecnología. Esto complica el entendimiento de la gente, que no tiene una información cabal de lo que está pasando.

¿Qué rol crees que juegan las empresas importadoras y comercializadoras de plaguicidas en la normativa? ¿Tienen influencia en cómo se construye la normativa? ¿Cuál es su nivel de influencia?

Tienen una gran influencia. El ejemplo más reciente son dos decretos supremos, el 4702 y el 5212, que permiten la libre importación

de agrotóxicos con este gobierno. Ese es el grado de influencia. Se han sacado normas a su favor, adicionalmente para que se aprueben transgénicos.

Pero, mientras tanto, a partir de estos decretos no se sabe qué plaguicidas estarán entrando al país y qué consecuencias tendrá. La APIA, la instancia que aglutina a estas empresas importadoras, ha tenido encuentros con nosotros y todo lo reduce a las buenas prácticas agrícolas, "que los plaguicidas en sí no son malos, pero que debe haber buenas prácticas", pero es justamente eso lo que no hay.

...No hay asesoramiento, no hacen su trabajo los de la APIA, porque ellos deberían hacer el seguimiento de lo que están vendiendo hasta el último rincón donde llega. Pero no hacen ese trabajo.

La normativa nacional les obliga a llevar programas de capacitación y asistencia técnica ¿se cumple esta disposición?

...en absoluto. Deberían estar generando informes, resultados, alarmas ¿no? Respecto a contaminación en tierra, contaminación en agua, deberían estar haciendo seguimiento al producto que ellos venden, pero no lo hacen. Por eso te digo, hay una especie de complicidad con el Estado, que los unos dejan hacer y los otros, pues, hacen realmente barbaridades.

Se aprovechan de esta laxitud del Estado para dedicarse a importar, importar e importar. Luego, el mayor problema también es el contrabando, porque la APIA se dedica a contrabandear... son ellos mismos, los que meten de contrabando.

Y, ¿Qué pasa con los pequeños comerciantes agroquímicos? ¿Los regula el SENASAG?

No, para nada, y ese es [parte del] problema, ¿no?

Además, ellos [los importadores de plaguicidas] tienen mucho poder, porque además la APIA es parte de este conglomerado de los transgénicos. Como proveedores de insumo, y bueno, es la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO), en todo caso, y es la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO) quienes están

sobre ellos, y en realidad son los que definen cómo van a trabajar.

Su poder llega a ese extremo, por ello la norma de la CAN, donde debería establecerse ya los procedimientos para avalar los registros, se hayan postergado tanto tiempo. Siempre se están adecuando los plazos para cumplir con esta norma.²⁷

¿En el MAB están llevando a cabo monitoreos de residuos de plaguicidas?

Sí, por supuesto, ya hemos empezado. Agrecol Andes, que es parte del MAB, ya hizo el primer monitoreo en junio pasado [2024], en Cochabamba. Hemos encontrado 27 agrotóxicos, y la mitad son altamente peligrosos, en productos de la canasta básica, incluida la hoja de coca.

Es responsabilidad de los titulares del registro del plaguicida llevar a cabo programas de recolección de envases vacíos y de la disposición final. ¿Saben si las empresas, los titulares de registro, están aplicando esto?

La APIA tiene [el programa] CampoLimpio. Pero, claro, debe salir así una vez cada cinco años a hacer un control de ese tipo, ¿no? O a quienes venden, por ejemplo, a los grandes productores que usan millones de sus agrotóxicos no les venden en envases chiquititos, les venden en galones, ¿no? Entonces, eso les devuelven a los de APIA. Pero ya las botellitas chiquititas, esas que vemos expandidas en las tienditas, eso ya no. Por eso están regadas por ahí. Muchos envases también están en las parcelas, amontonados. También hay gente que los reutiliza, ¿no? En la misma feria 16 de Julio [ciudad de El Alto, La Paz], nosotros hemos encontrado estos galoncitos a la venta, porque

la gente los utiliza, por ejemplo, para transportar agua, imagínate, o para pintura o lo que sea, pero los venden en la feria 16 de Julio.

Sobre el movimiento agroecológico nacional, ¿qué ejemplos exitosos existen? ¿Cuál es tu visión de los sistemas agroecológicos del país? ¿Cuáles son sus principales fortalezas y cuáles sus debilidades?

El Ecotambo es un buen ejemplo. Llevamos 10 años trabajando en trazabilidad y cromatografía del suelo para garantizar alimentos libres de agrotóxicos. También existe la plataforma agroecológica de Santa Cruz, con Probioma. Luego hay algunas experiencias particulares interesantes. En Achocalla está Flor de Leche, por ejemplo, que es una empresa ecosocial, así como Armonía. Estos son los que realmente trabajan de forma agroecológica y te dan garantías de lo que hacen... también están los casos de los municipios de Alto Beni y Palos Blancos, que están sacando su norma municipal. Estos municipios hace mucho tiempo están trabajando en el tema agroecológico, con la cooperativa de El Ceibo a través de la producción de chocolate ecológico que producen y, por lo mismo, hacen un seguimiento riguroso a las parcelas agroforestales. El año pasado, estos municipios se declararon como municipios sin minería y como agroecológicos.

Hoy hay unos 80 municipios agroecológicos en toda Bolivia. El municipio de Achocalla fue el primero de ellos, por todo el trabajo que hicimos con Flor de Leche. Pero luego cambiaron de alcalde y ya quedó en la nada; solo quedan algunas empresas privadas, como dijimos. Entonces, ese es el reto: la continuidad del modelo en el tiempo.

²⁷ La CAO y la ANAPO son dos organizaciones bolivianas asociadas con el modelo productivo de agroexportación. Ambas instituciones son reconocidas en el país por su nivel de influencia en el Estado a favor de su sector, realizando varias acciones de lobby para que, por ejemplo, se aprueben nuevos eventos transgénicos en el país y ampliar el modelo productivo sojero.

Visión del Coordinador Unidad de Coordinación del Consejo Nacional de la Producción Ecológica (UC-CNAPE)

¿Cuál es la situación actual de la producción agroecológica en Bolivia? ¿Existe una producción agroecológica significativa en el país?

Actualmente, tenemos 66 Sistemas Participativos de Garantía (SPG) vigentes, principalmente en los departamentos de La Paz, Sucre y Cochabamba, y planeamos incrementar 40 más. Estos SPGs representan aproximadamente a 7.000 familias, y estimamos que para fin de año tengamos 4.000 familias adicionales. Varios programas del MDRyT han incorporado la producción ecológica como un indicador de sus programas, lo que ha incrementado la demanda por certificaciones. En cuanto a exportaciones, trabajamos en coordinación con el SENASAG, que registra los volúmenes de exportación de productos ecológicos y sus destinos. Sin embargo, la UC-CNAPE está enfocada principalmente en apoyar el mercado nacional y los procesos de certificación locales. Actualmente, implementamos SPGs en colaboración con ONGs y otros aliados. También seguimos desarrollando estrategias nacionales, como la Estrategia Nacional de Agroecología (ENA), con el apoyo de la GIZ de Alemania. Recientemente, Bolivia se unió al Mercosur, y la UC-CNAPE actúa como el punto focal de la Red de Producción Agroecológica (RPA).

¿Cómo funciona el SPG? ¿Cuáles son sus principales problemas y limitaciones?

A diferencia de la certificación de terceras partes, donde un auditor externo evalúa la producción, el SPG funciona entre productores. Los mismos productores forman grupos y designan evaluadores internos, quienes supervisan y reportan el cumplimiento de los criterios de certificación. El sistema de certificación considera tres niveles: Transición 1, Transición 2 y Ecológico. Un comité de garantía y un comité de evaluación, compuesto por productores, consumidores y ONGs, revisan y validan el proceso. A diferencia de la certificación de terceras partes, el SPG se basa en la confianza y no implica costos elevados para los productores.

Otra diferencia importante es que se certifica toda la unidad productiva. Generalmente, las certificadoras de terceras partes certifican solo un producto, como el café de exportación, la castaña o el cacao. En cambio, con el SPG se pueden certificar varios productos, es decir, no se limita a un solo producto.

El SENASAG es la entidad que otorga el registro, y luego el representante legal, que puede ser un productor, entrega a cada familia un certificado basado en el emitido por SENASAG. Para ello, se debe pagar un monto específico. Este pago es un requisito relativamente reciente y ha generado descontento entre los productores que forman parte del SPG... Ellos argumentan que realizan la evaluación, organizan a la gente, no reciben incentivos y, además, deben pagar. Por eso mencionaba que muchos SPG han optado por no renovar su certificación para evitar este pago... Otro problema es que el sello de certificación no ha sido promovido adecuadamente. Este programa no ha dedicado esfuerzos suficientes a la difusión del sello, lo que ha impedido que los consumidores adquieran conciencia sobre su importancia... En Bolivia, los productos frescos no reciben el valor que deberían. Mientras que los productos transformados son los más costosos, los productos frescos certificados por el SPG terminan compitiendo con productos convencionales sin mayor diferenciación... Los productores han expresado continuamente su malestar por esta situación.

¿Cómo se logra consolidar y mantener estos sistemas productivos agroecológicos a lo largo del tiempo? ¿Cuáles son los principales retos y desafíos para el futuro?

Es clave desarrollar programas completos para la promoción de la producción ecológica en Bolivia. Se debe promocionar el sello y fortalecer la red de consumidores mediante campañas de concienciación... Sin embargo, esto es precisamente lo que no se ha hecho... Lo ideal sería que esta estrategia se convierta en una política pública, lo

que permitiría desarrollar diversos programas y proyectos que amplíen y hagan más sostenible la producción ecológica.

...Es fundamental que el Estado asuma un compromiso real con la producción ecológica.

Aunque se hable de producción ecológica, el apoyo estatal no es suficientemente fuerte. No se trata de que toda Bolivia deba volverse ecológica, sino de que ambos sistemas puedan coexistir.

Entrevista con representante de la Asociación de Organizaciones Productores Ecológicos de Bolivia (AOPEB)

¿Conoce o ha escuchado sobre la normativa nacional de gestión y de registro y control de plaguicidas?

No, la verdad es que no. En Bolivia, la entidad central de gestión de plaguicidas es el SENASAG. Pero yo diría que, a grosso modo, está muy antigua la ley... [y no se] hace cumplir las prohibiciones, ya que hay productos que están prohibidos en Bolivia, pero se siguen vendiendo libremente en tiendas y ferias locales.

¿Cuál es el contexto de uso de plaguicidas en Bolivia? ¿Cuál es el grado del uso específicamente en la agricultura familiar? ¿Existen datos al respecto?

Te puedo comentar de acá, de Palos Blancos. En este municipio, la producción de cacao es producida de manera orgánica y también es certificada. Es vendido tanto en el mercado nacional como en el mercado internacional, principalmente por la Central de Cooperativas El Ceibo, que es la cooperativa matriz que aglutina a todas las demás cooperativas productoras de cacao orgánico. Bajo este contexto, Palos Blancos y Alto Beni recientemente se han declarado como municipios agroecológicos.

Ahora bien, a pesar de todo esto, en estos municipios hay también una producción que depende de plaguicidas, el caso de hortalizas y frutas, como la papaya, por ejemplo. Todas las tiendas agropecuarias comercializan tanto las semillas como los insumos, entonces se venden las semillas y ya vienen con sus paquetes de plaguicidas. También hay vendedores en las calles, en ferias regionales que se realizan, donde muchos de los agricultores compran estos plaguicidas. Entonces, no es que no haya productos químicos,

no es que no hay tiendas en estos municipios que se han declarado agroecológicos.

¿Por qué consideras que se sigue usando los plaguicidas? ¿Cuál es el motivo por el que los campesinos siguen utilizando los plaguicidas? ¿Cómo se explica esta situación?

Tiene que ver con los rendimientos, con las facilidades y con la predominancia de un modelo productivo. Entonces, cuando uno usa fertilizantes y plaguicidas, luego de unos meses se puede tener cosechas, por ejemplo, de tomates, de sandía o de la papaya. Esto se vincula con el uso de semillas híbridas y certificadas, las cuales vienen con todo el paquete de producción del producto. Entonces, compran las semillas y estas vienen con su paquete impuesto de fertilizantes y plaguicidas para 'garantizar' el rendimiento a corto plazo.

En contraste, el modelo agroecológico, con cultivos perennes, como es el caso de los sistemas agroforestales que se están implementando acá en Palos Blancos y Alto Beni, toma 8 o 12 meses para producir y dar buen rendimiento de una variedad de cultivos. Pero esto no es atractivo para la mayoría de los productores, porque muchos tienen necesidad de generar recursos para sus gastos diarios, ¿no? Y si a esto se suma un escenario de ausencia de trabajos complementarios, la necesidad es aún más imperante.

A esto se suman los proyectos de desarrollo impulsados por el gobierno central y los gobiernos regionales, que se basan en el uso de estas semillas y de los paquetes tecnológicos de los que dependen. Estos proyectos prometen un montón de cosas a los productores, y los 'enamoran' rápidamente para que acepten sus proyectos con estos paquetes, sin darse cuenta de las consecuencias.

¿Cuál es el rol que juegan otros actores, como el gobierno o las comercializadoras, para que se sigan utilizando plaguicidas por parte de los agricultores?

A nivel nacional, como municipal, no hay programas de asistencia técnica que den cursos o talleres, y menos un seguimiento continuo hacia los productores sobre el uso adecuado de plaguicidas. El tema del uso de agroquímicos es desconocido, y el SENASAG no lleva a cabo asistencia técnica al respecto. No se abordan temas para que los productores sepan, por ejemplo, qué productos están prohibidos, qué productos están permitidos. Esto debería darse de forma continua, de manera orgánica incluso. Esta información es desconocida por los productores.

Entonces, en las tiendas o en las ferias se puede ver gente vendiendo los productos que

están prohibidos. Igual hay gente que va hasta las comunidades para vender plaguicidas. Es una situación muy parecida a las farmacias en el campo, las cuales comercializan medicamentos por todos lados. Lo mismo pasa con los agroquímicos, donde hay gente que va con sus camiones hasta las comunidades para vender unos cuantos productos que se volvieron muy conocidos y cotizados entre los productores.

...También las agropecuarias se aprovechan de la situación y de su posición de poder. Son expertas en dar información falsa a los productores. Por ejemplo, es común escuchar que los vendedores dicen a las productoras que el 'ingrediente activo se desactiva al tocar el suelo' y que no es peligroso, lo cual carece de todo sentido y es una información falsa. Pero los agricultores creen esta información, y eso los pone en riesgo considerable.

Entrevista con técnico de la Plataforma Nacional de Suelos

¿Conoce o ha escuchado sobre la normativa nacional de gestión y de registro y control de plaguicidas?

Sí, conocemos de manera general. En este caso, los del SENASAG tienen un registro de productos... conocemos, por ejemplo, quiénes deben hacer el control de las importaciones... de dónde vienen los agroquímicos, ¿no?, que generalmente por vía contrabando. Pero [el problema es que] estas normas no se aplican... ni los municipios ni las gobernaciones hacen cumplir; todo lo contrario, promueven programas, proyectos asociados con uso de plaguicidas.

¿Cuáles son los factores que influyen a que no se aplique este reglamento?

Es el desconocimiento, ¿no? Uno, de las organizaciones de productores. Otro, de las entidades territoriales, es decir, de los municipios, las gobernaciones. Casi no lo toman en cuenta. Piensan que el productor tiene que utilizar los plaguicidas y con eso controlar las plagas. Creo que es un desconocimiento más de los impactos que generan los agroquímicos, los plaguicidas especialmente.

¿Cuál es el contexto actual de uso de plaguicidas en la agricultura boliviana? ¿Qué implicaciones tiene eso para los productores y también para los consumidores?

...El uso de plaguicidas ha incrementado en los productores. Muchos productores, si bien pueden controlar las plagas a nivel de pequeñas parcelas, de pequeños huertos, pero en parcelas un poco más grandes, por ejemplo, de dos hectáreas, tres hectáreas, se les hace bastante complicado, y utilizan los plaguicidas para controlar... Generalmente se utilizan más en hortalizas y en frutales. Entonces, si bien en pequeñas parcelas –estamos hablando de huertos, de hortalizas– es posible todavía hacer un manejo más adecuado, en el caso de parcelas grandes, o en monocultivos especialmente, entonces ahí sí o sí utilizan plaguicidas.

Entonces, hemos visto que hay poco conocimiento por parte de los productores en el manejo de plagas. Hemos visto que muchos de los productores desconocen cómo se protege los cultivos de las plagas de manera natural. Esto lleva a que utilizan los agroquímicos, y estos agroquímicos son altamente tóxicos para los

productores... Y esto ha hecho que, en general, se haya incrementado el uso de plaguicidas...

El mayor uso de plaguicidas también tiene sus implicancias en los ecosistemas, en la biodiversidad, es decir, al suelo, al agua, a los animales, a las plantas también. Por ejemplo, había productores donde decían: 'Bueno, hay bastante plaga, inclusive hay pájaros que nos atacan a las manzanas o a los duraznos'.

Entonces, no hemos creado condiciones para que las plagas se alimenten. Hemos entrado a un desequilibrio y no hay condiciones para alimentar a los insectos o las demás 'plagas'. Pero que, en realidad, no son plagas... claro, si son muchos, ya en ese caso sí son plagas, pero si son pocos insectos, todavía no es una plaga. Pero los productores ya no lo ven de esta manera.

¿Cuál es el nivel de conocimiento a nivel de las comunidades y de los productores? ¿Existe un conocimiento, por ejemplo, respecto a qué plaguicida está prohibido o no?

Si bien algunos productores conocen y han sido capacitados por instituciones o ONGs, como promotores o peritos, estos productores sí tienen una noción. Pero, en general, la amplia mayoría de los productores de base desconocen totalmente, y es por eso que utilizan bastante los plaguicidas, sobre todo los de etiqueta roja.

Los productos a veces no los diferencian, ¿no?, si un producto es altamente tóxico o no. A veces, algunos productores que sí conocen ven el tipo de color del envase del producto. Pero otros productores se basan en función de cuál es el más efectivo, ¿no? Y el problema es que ellos quieren controlar las plagas de manera inmediata. Entonces, en muchos casos, ellos no distinguen, digamos, el color de frasco que tiene que utilizar, sino que solamente ven cuál producto es más efectivo para cierta plaga y cultivo.

¿Pero será que conocen o tienen una idea de los peligros que tiene para ellos y para su salud?

Si bien algunos productores saben de los peligros que tienen en la salud los plaguicidas, en general, en las comunidades falta mucha información, especialmente en los diálogos y

los intercambios de experiencias. Ellos no están viendo cuál es el impacto que puede tener también al momento de consumir alimentos fumigados con agrotóxicos. A veces, como decía, tienen algunos síntomas y acuden por alguna enfermedad al centro de salud, pero en el centro de salud detectan que está relacionado a intoxicación por plaguicidas... Tampoco están viendo qué efecto puede tener en el consumidor. Creo que falta bastante trabajar estas alianzas entre productores y consumidores, generar esos espacios, como las ferias agroecológicas, hacer concientización, información...

¿Qué hacen las entidades públicas nacionales y subnacionales para que se cumpla esta normativa?

Entiendo que las entidades públicas, como el SENASAG o CNAPE, tienen escasos recursos y personal para llegar a todo el territorio nacional. Entonces se les hace bastante complicado, y decían, por ejemplo, que tienen pocos recursos, que los recursos disponibles apenas alcanzan para contratar algunos consultores o bien para el directorio, pero tienen muy pocos recursos para implementar programas y proyectos.

¿Y qué pasa con las capacitaciones y la asistencia técnica, por ejemplo, en manejo integrado de plagas o en el uso de plaguicidas?

...es muy desatendido. Pero también el problema es que, en las pocas capacitaciones que realizan, la estrategia para hacer control de plagas es siempre el control químico. Pero, en realidad, en el manejo de plagas existen diferentes métodos. Uno de ellos es el control químico, pero también está el control mecánico o el control ecológico. Sin embargo, el control químico es el predominante. Y las capacitaciones se centran en los controles de plaguicidas por método exclusivamente químico, sin un enfoque racional.

Entonces, gracias a eso, cuando los productores tienen algún problema de plagas, acuden directamente al manejo químico. Pero no acuden a un técnico, sino directamente al semillerista o vendedor de las tiendas agropecuarias, donde venden insumos y agrotóxicos... Y en

las semilleras tampoco tienen un personal especializado, sino que solamente recomiendan y dicen 'este producto puedes llevarte y esto va a ser mucho mejor'. Entonces les ofrecen también productos altamente tóxicos, y el productor acude para hacer el control lo más rápido posible.

¿Cuál es el nivel de influencia que tienen estas tiendas agropecuarias que venden los plaguicidas sobre los productores y el uso de plaguicidas?

Sí, bueno, tienen bastante influencia. Generalmente, el productor ve que sus cultivos están afectados con plagas y directamente acude a las tiendas agropecuarias para comprar... [ya que] es un acceso más fácil y 'más viable', donde ellos pueden adquirir el producto... y a las tiendas lo que les interesa es más la rentabilidad, ¿no? No si el productor puede intoxicarse o no, sino lo que les interesa es más generar ingresos para su tienda.

...en cuanto a las razones por las que no utilizan productos naturales, una de las principales, gira en torno a la percepción de que implica mucha demanda de mano de obra en la preparación de los insumos, por ejemplo, de los biofertilizantes o bien los caldos minerales. Entonces, argumentan eso también, ¿no? Dicen: 'Bueno, demanda mucho tiempo, nos quita mucho tiempo', entonces por eso acuden a lo más fácil, que son los plaguicidas que se consiguen en las tiendas o en las ferias.

5. Análisis del cumplimiento de la normativa

Los datos expuestos reflejan un incremento sostenido en el uso de plaguicidas en la agricultura nacional, caracterizada por un alto grado de informalidad y por el uso generalizado de productos altamente tóxicos, obsoletos y, en muchos casos, prohibidos en el país (FAO, 2023; Struelens y otros, 2022; Bickel, 2018; Haj-Younes, Huici y Jørs, 2015; Bustamante y otros, 2014; Cervantes, 2006). Esta situación evidencia importantes deficiencias tanto en los procesos de control, fiscalización

¿Crees que los sistemas productivos agroecológicos tienen la capacidad de suministrar alimentos para abastecer el mercado nacional? ¿O cuáles son sus debilidades y sus principales limitaciones?

Sí, por supuesto. En realidad, la pequeña agricultura familiar es la que abastece de la alimentación al mercado nacional. Entonces esto trae dos cuestiones: una, que es importante poder fortalecer la agricultura familiar de base campesina, familiar e indígena... que un 80% de la producción de este tipo de agricultura está destinada al mercado interno. Estamos hablando de hortalizas, de tubérculos, legumbres, frutas, de todo lo que forma la canasta familiar. Entonces, sería interesante, además, que las políticas públicas estén orientadas también a fortalecer a la agricultura familiar. Lo segundo es que, si se logra que la mayoría de la producción de la pequeña agricultura campesina-familiar se realice con un enfoque agroecológico, y que las políticas públicas fortalezcan este enfoque agroecológico, sería un gran avance en tema productivo y de salud.

Sin embargo, en los últimos años, más bien las políticas públicas favorecen a una agricultura extractiva, una agricultura más extensiva y agroindustrial. Entonces, ahí vemos que, por el contrario, están fomentando el uso de plaguicidas, de semillas transgénicas, de todos esos 'paquetes tecnológicos'. Es decir, lo opuesto a la agricultura familiar campesina.

y capacitación, como en el diseño, aplicación y orientación de la normativa vigente. Algunos aspectos clave relacionados con la regulación nacional incluyen:

Predominio de un sistema informal

Según estudios bibliográficos, entre el 15% y el 35% de los plaguicidas disponibles en el mercado nacional son ilegales (PLAGBOL, 2017; IBCE, 2019). Aunque no todos los productos ingresados ilegalmente están prohibidos u obsoletos, muchos de ellos continúan circulando libremente en el mercado. Este porcentaje con-

trasta de forma notoria con los volúmenes de productos confiscados por el SENASAG, según los datos oficiales disponibles.

Como señala Rita Saavedra, del Movimiento Agroecológico Boliviano (MAB), *“en la mayoría de los casos estos plaguicidas son comercializados por pequeños comerciantes minoristas y adquiridos por pequeños productores en tiendas y ferias locales, donde no existe un ‘conocimiento formal de la norma’ (comunicación personal, 04/12/2024).*

Por su parte, Freddy Alcón, de la AOPEB, afirma: *“en las tiendas o en las ferias se puede ver gente vendiendo los productos que están prohibidos. Igual hay gente que va hasta las comunidades para vender plaguicidas... hay gente que va con sus camiones hasta las comunidades para vender unos cuantos productos que se volvieron muy conocidos y cotizados entre los productores” (comunicación personal, 24/02/2025).*

Capacitación limitada y falta de asistencia técnica

No se logró verificar la existencia de un Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica sobre PQUA en el marco de las buenas prácticas agrícolas, tal como exige el artículo 83 de la normativa vigente. Los pocos programas y manuales de capacitación del SENASAG disponibles son antiguos (la mayoría con más de 10 años de antigüedad), genéricos y enfocados principalmente en productos de exportación como el banano, la piña y algunas hortalizas. Asimismo, existe escasa información sobre la cantidad real de productores capacitados. La única referencia oficial localizada menciona la meta de capacitar a apenas 2.500 personas mediante 200 eventos a nivel nacional en BPA con énfasis en el uso de plaguicidas durante 2024. Se realizaron varios intentos de contacto con miembros del SENASAG para verificar estos datos, sin obtener respuesta hasta la fecha de cierre de esta publicación.

Por otro lado, el artículo 82 de la normativa establece que los titulares de registros deben implementar programas de capacitación y asistencia técnica en BPA. Sin embargo, únicamente se identificó un programa de este tipo: el de la Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios, que en 2023 reportó haber capacitado a 8.700 personas a través de 70 eventos presenciales y virtuales. APIA es la principal asociación de importadoras de plaguicidas, aglutinando a 52 empresas. Sin embargo, hasta la fecha 29/12/2024 el SENASAG tenía en su base de datos registrado un total de 207 empresas importadoras de PQUA. No se pudo constatar ningún otro plan de capacitación y asistencia técnica por parte de estos titulares de registro.

El Censo Agropecuario de 2013 registró 871.927 UPA, que agrupan a unas 868.522 personas. Bajo este parámetro, la cantidad de personas capacitadas por APIA representa apenas el 1% de la población agroproductiva registrada hace más de una década. Además, estas capacitaciones tienden a realizarse en centros urbanos o de manera virtual, con escasa o nula llegada a las zonas rurales más alejadas, donde –según testimonios– “los productores de estas zonas lejanas están prácticamente abandonados... teniendo presencia en apenas algunos municipios” (exfuncionario del SENASAG, comunicación personal, 12/12/2024).

Tampoco se logró verificar la existencia de programas de asistencia técnica en BPA respecto al uso de plaguicidas como establece la normativa vigente. Además del incumplimiento normativo, esto evidencia la falta de una perspectiva de seguimiento y continuidad en el apoyo a los productores.

Difícilmente se puede asumir que capacitaciones teóricas de un par de horas a un grupo reducido de la población productora en centros urbanos puedan generar un conocimiento sólido sobre BPA y el uso correcto y responsable de PQUA. Es más, los datos recopilados sobre

volúmenes y usos de plaguicidas, así como intoxicaciones y afectaciones ambientales, son indicadores de una deficiencia importante en estos pocos procesos de capacitación. A nivel nacional, como municipal, no hay programas de asistencia técnica que den cursos o talleres, y menos un seguimiento continuo hacia los productores sobre el uso adecuado de plaguicidas. El tema del uso de agroquímicos es desconocido, y el SENASAG no lleva a cabo asistencia técnica al respecto. No se abordan programas para que los productores sepan, por ejemplo, qué productos están prohibidos (F. Alcón, comunicación personal, 25/02/2025).

La falta de un Plan Nacional específico en el marco de las BPA se debe, en parte, a la ausencia de sanciones en el reglamento vigente. Aunque el reglamento establece una obligación a los titulares de registros, no contempla penalizaciones en caso de incumplimiento, dejando estas iniciativas en el ámbito de una “sugerencia normativa” en lugar de una obligación regulada y exigible por ley. A esto se suma una tendencia de asumir que el uso de plaguicidas es una práctica “normal y necesaria” dentro de la agricultura moderna, atribuyendo cualquier problema relacionado con intoxicaciones o contaminación a un mal uso por parte de los productores.

Gestión de envases vacíos insuficiente y deficiente

El reglamento nacional establece que los titulares de registros deben implementar programas para recolectar y disponer de envases vacíos de plaguicidas, con la participación activa de los establecimientos comerciales y demás participantes de la cadena de distribución. Sin embargo, solo se pudo constatar que APIA, que representa tan solo a 52 de las 207 empresas importadoras registradas hasta el 29/12/2024 por el SENASAG, cuenta con un programa activo llamado “Programa Campo Limpio”.

Aunque este programa recolectó más de 5 millones de envases entre 2005 y 2023, el promedio anual de recolección no ha crecido significativamente, manteniéndose en niveles similares a los de 2011, a pesar del aumento en el uso de plaguicidas en el país (FAOSTAT, 2024; INE, 2023; IBCE, 2015), poniendo en duda la efectividad de este programa y el grado de cumplimiento de la normativa. En varias ocasiones se intentó contactar con APIA para agendar entrevistas respecto a esta temática, sin que hayan respondido a ninguna de nuestras peticiones.

Además, muchas pequeñas comercializadoras que venden al “menudeo” no participan en estos programas, lo que genera que “los envases chiquitos, esas que vemos expendidas en las tienditas [estén] regados por ahí [donde] también hay gente que los reutiliza”, contraviniendo la normativa (R. Saavedra, comunicación personal, 04/12/2024).

Si bien el reglamento nacional establece sanciones para el incumplimiento de estos programas, en la práctica estas sanciones recaen en un sentido figurativo. Las mismas empresas presentan sus programas de recolección de envases como “actos de responsabilidad social empresarial” y no como una obligación legalmente exigible. A esto se suma que no existe una difusión de la normativa entre los actores involucrados. Como resultado, el desconocimiento generalizado sobre estas disposiciones es evidente, y la tendencia en la práctica es completamente opuesta a lo establecido por la ley (exfuncionario SENASAG, comunicación personal, 12/12/2024).

Flexibilidad en el sistema de registro

El sistema de registros de plaguicidas, como principal mecanismo de evaluación de los productos autorizados para su uso agrario en el país, presenta grandes vicios que favorecen a las empresas. La evaluación y aprobación de estos registros se basa exclusivamente en información proporcionada por los mismos inte-

resados en registrar los productos, distribuida en tres diferentes organismos gubernamentales, sin que exista una verificación sustentada en informes alternativos. En este sentido, son las propias empresas las que proporcionan los datos sobre los LMR, información toxicológica, agroecológica, Evaluaciones de Riesgos Ambientales y Planes de Manejo Ambiental. Muchos de estos se basan en reglamentos y manuales anticuados y de carácter genérico. Los registros tienen una vigencia indefinida, supuestamente sujeta a evaluaciones periódicas, y no están obligados a ser publicados para el acceso público.

Aunque el reglamento vigente (RA N.º 03/2022) se alinea con la Decisión 804 y la Resolución 2075 de la CAN, en la práctica enfrenta muchos inconvenientes para su armonización. Hasta la fecha, el SENASAG no ha avanzado en el proceso de armonización de los registros de plaguicidas; por el contrario, ha emitido resoluciones que extienden la vigencia de productos registrados bajo normas anteriores (Vásquez, 2023), aplazando el plazo hasta 2025. Al respecto, en diferentes oportunidades se intentó contactar al SENASAG solicitando mayor información sobre este tema, sin que se obtuviera respuesta de su parte.

Lejos de ser una decisión técnica, este aplazamiento se debe fundamentalmente a las presiones ejercidas por las principales empresas importadoras de plaguicidas, como lo develan las memorias institucionales de la APIA. A ello se suman dos decretos supremos que eximen del gravamen arancelario a la importación de plaguicidas por períodos determinados. Estos hechos evidencian un importante “grado de influencia” de las empresas en la aplicación del reglamento, “sacando normas a su favor... [constituyendo] una violación a la norma. Pero claro, ya la señora que vende en la feria semanal en la calle de Coroico puede ser que desconozca la norma. Pero ellos, los de la APIA, no, ellos no” (R. Saavedra, comunicación personal, 04/12/2024).

Ausencia de datos oficiales sobre límites máximos de residuos

El reglamento vigente establece que, como parte del seguimiento posterior al registro de PQUA, el SENASAG debe implementar programas de vigilancia y control de sustancias químicas contaminantes en alimentos agrícolas, conforme a los parámetros definidos en la Sección 4 del Manual Técnico Andino. No obstante, no se ha podido constatar la existencia de un programa nacional sobre límites máximos de residuos de plaguicidas. Los documentos disponibles –como el manual de metodología de muestreo y el plan de vigilancia de contaminantes– no incluyen actividades de monitoreo específico de LMR de plaguicidas.

Existe información no oficial de que el SENASAG cuenta con programas de monitoreo para cultivos de exportación (piña y banano) y uno enfocado en hortalizas, los cuales han evidenciado la presencia de plaguicidas en niveles que exceden los LMR establecidos por el Codex Alimentarius, como en el caso del tomate. Sin embargo, *“aunque el documento fue entregado a las autoridades del SENASAG, parece que no le dieron seguimiento ni lo publicaron. Es una pena, porque contiene información valiosa sobre residuos importantes de productos químicos como methamidophos y clorpirifos”* (exfuncionario SENASAG, comunicación personal, 12/12/2024). En reiteradas ocasiones se intentó agendar entrevistas con funcionarios de Inocuidad Alimentaria y Sanidad Vegetal, sin recibir respuestas de su parte.

El desconocimiento de cualquier programa oficial de vigilancia y control de LMR de plaguicidas en alimentos agrícolas por parte del SENASAG constituye un grave incumplimiento de la normativa nacional, con serias implicaciones para la salud pública. Además, la presunta existencia de programas de monitoreo enfocados principalmente en productos de exportación, y no en los destinados al consumo cotidiano, refleja una clara prioridad hacia

la exportación, en detrimento de la producción nacional de alimentos.

A esto se suman estudios independientes que evidencian la presencia de plaguicidas que superan los LMR del Codex Alimentarius en varios cultivos que forman parte de la canasta básica familiar. Estos datos, si bien específicos y regionalizados, revelan un riesgo significativo para los consumidores (Huici, 2022; Villarroel, 2024). También ponen de manifiesto la falta de información a nivel nacional sobre los tipos y cantidades de plaguicidas utilizados, los residuos presentes, la trazabilidad y la inocuidad de los alimentos agrícolas que se consumen diariamente.

Existe, además, una desconexión preocupante *“entre el uso de plaguicidas y su impacto en la salud pública entre todos los actores involucrados, desde el Estado hasta los productores, comercializadores y consumidores”* (D. Quispe, comunicación personal, 25/02/2025). Esta situación constituye un grave problema de salud pública y subraya la urgente necesidad de mayor monitoreo, regulación y control en el uso de plaguicidas en el país.

Intoxicaciones y discrepancias normativas

Los reportes estadísticos de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud y Deportes demuestran un problema de intoxicaciones agudas por plaguicidas. Los registros oficiales brindan evidencia de dos aspectos cruciales: por un lado, el número de intoxicaciones agudas por plaguicidas muestra un registro constante, pero, a la vez, subestimado por las limitaciones en los niveles de registro. Situación que expresa un problema sanitario que posee pocos datos estadísticos fiables y, por tanto, poco entendido y abordado por las autoridades nacionales.

Por otra parte, los datos del reporte epidemiológico evidencian la existencia de intoxicaciones con plaguicidas que pertenecen a grupos químicos que aglutinan una amplia gama de ingredientes activos, algunos prohibidos y restringidos en el país. Si bien en los últimos años el SENASAG prohibió 15 ingredientes activos, según los datos de la lista de plaguicidas altamente peligrosos de la Red Internacional de Acción en Plaguicidas, esta cifra es la más baja a nivel regional.²⁸ Esto evidencia que Bolivia tiene una de las políticas más permisivas en la región en cuanto a plaguicidas.

Este problema se relaciona, en gran medida, con la percepción sobre el uso de plaguicidas y su impacto en la salud pública. En términos generales, los plaguicidas no son considerados un problema de salud pública en la población general, sino simplemente un insumo “normal” y “necesario” para el desarrollo de la agricultura moderna (D. Quispe, comunicación personal, 25/02/2025).

Desde esta perspectiva, cualquier problemática vinculada a su uso no radica en los plaguicidas en sí, sino en las prácticas aplicadas por los productores. Donde la solución se centra en la implementación de buenas prácticas agrícolas, las cuales, como se ha demostrado, tampoco se aplican de manera efectiva. Este enfoque ha generado una desconexión entre el uso de plaguicidas en la agricultura nacional y su impacto en la salud pública y ambiental (R. Saavedra, comunicación personal, 04/12/2024).

Falta generalizada de información

La escasez de datos sobre el uso, manejo, control, gestión y afectaciones de los plaguicidas pone en evidencia que se trata de una problemática insuficientemente comprendida en cuanto a sus dimensiones y sus consecuencias. En particular, la ausencia de información oficial impide obtener una visión clara de la

28 El número de ingredientes activos prohibidos en los países de Sudamérica según la PAM son: Argentina 18, Brasil 133, Chile 27, Colombia 40, Ecuador 25, Guyana 26, Paraguay 18, Perú 27, Uruguay 22, Venezuela 20, Surinam 27.

situación actual del uso de plaguicidas en el país, dejando a los ciudadanos en una especie de “velo de ignorancia” sobre su salud y sus derechos.

Aunque diversos estudios independientes intentan cubrir este vacío y revelan una situación sanitaria compleja y preocupante, los datos que generan son específicos y regionales. Esta carencia de información constituye una violación a los derechos humanos y de la Madre Tierra, tal como lo reconocen la Constitución Política del Estado, convenios internacionales y leyes nacionales.

En cuanto a los impactos ambientales derivados del uso de plaguicidas, los datos oficiales son inexistentes. Si bien los estudios independientes son escasos, estos revelan una situación preocupante en términos de contaminación de cuerpos acuíferos, afectación a fauna y degradación de suelos.

Además, existe una desconexión generalizada entre el uso de plaguicidas y el modelo agroexportador predominante. Pocas publicaciones destacan los efectos indirectos asociados a este modelo agroindustrial dependiente de plaguicidas, como la deforestación, las sequías o la pérdida de capacidad de captación de agua, entre otros. En términos generales, “no se relacionan ambos temas... se analiza el impacto de los agrotóxicos sin tocar el tema de los transgénicos, a pesar de que están íntimamente vinculados. Hay una ruptura en el conoci-

miento” (R. Saavedra, comunicación personal, 04/12/2024). A lo que se suma que la norma nacional exenta a la actividad agropecuaria a gran escala de los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) para constatar los riesgos y/o daños ambientales y las prácticas necesarias para mitigarlas (Fundación Solón, 2019).

Por otra parte, el conocimiento sobre la normativa nacional de registro y control de PQUA es limitado tanto entre los productores como entre los consumidores. David Quispe, de la Plataforma Nacional de Suelos, destaca que *“si bien algunos productores saben de los peligros que tienen en la salud los plaguicidas, en general en las comunidades falta mucha información ... y ellos no están viendo cuál es el impacto que puede tener también al momento de consumir alimentos fumigados con agrotóxicos”*. Esta situación también se evidencia entre agrónomos, técnicos de campo y otros actores vinculados a la producción y desarrollo agrícola, quienes en su mayoría tienen solo un conocimiento básico de los alcances de dicha normativa.

Todos los aspectos mencionados reflejan una alta permisividad del Estado en el ingreso de plaguicidas al país, lo que supone una violación al derecho a la salud, la seguridad alimentaria con soberanía, y a un ambiente sano, reconocidos en la propia Constitución Política del Estado de Bolivia.

CAPÍTULO 3

Presupuesto insuficiente para fiscalización por parte del Estado

1. Asignación de presupuesto

Para el año 2022, el presupuesto agregado del país alcanzó los 135.361 millones de bolivianos. De este total, al MDRyT se le asignaron 809,7 millones de bolivianos, lo que representó apenas el 0,6% del total. Sin embargo, según el Plan Operativo Anual – Reformulado 2022 del MDRyT, aprobado en julio de 2022, el presupuesto total planificado para todo el ministerio fue de 866,9 millones de bolivianos (equivalente a 125,4 millones de USD) (Tabla 3).²⁹

Del total del Plan Operativo Anual (POA) reformulado del MDRyT, 85.5 millones bolivianos

(el 10%) estaban destinados para la Administración General del ministerio, y 781.3 millones de bolivianos (el 90%) a las Unidades Operativas.

Dentro de estas Unidades Operativas, al SENASAG se le asignaron 167,8 millones de bolivianos (equivalentes a unos 24.302.209 USD). Este monto representó el 21% del presupuesto total de las Unidades Operativas para ese año, siendo el segundo presupuesto más elevado, después del asignado al Instituto Público Desconcentrado de Soberanía Alimentaria

Tabla 3. MDRyT: Programación financiera por tipo de gasto y entidad ejecutiva, 2022 (en bolivianos)

ENTIDAD EJECUTORA	GASTO CORRIENTE	INVERSIÓN	PROVISIONES	TRANSFERENCIAS	TOTAL
	Ppto. Vigente	Ppto. Vigente	Ppto. Vigente	Ppto. Vigente	Ppto. Vigente
ADMINISTRACIÓN CENTRAL	85.582.890,00	0,00	0,00	0,00	85.582.890,00
ADM. CENTRAL	18.281.967,00				18.281.967,00
VDRA	28.367.075,00				28.367.075,00
VT	4.921.362,00				4.921.362,00
VCDI	34.012.486,00				34.012.486,00
UNIDADES OPERATIVAS	149.387.513,65	240.399.535,87	214.603.007,00	176.946.461,19	781.336.517,71
EMPODERAR	144.629,65	38,719.011 ,61	0,00	115.403.085,05	154.266.726,31
IPD-PACU	5.379.818,00	2.771 ,067			8.650.885,00
IPD-SA	3.018.209,00	41 ,039.247 ,00	170.490.367,00	18.525.741,00	233.073.564,00
PROCAMELIDOS	0,00	14.948.468,00		17.509.900,00	32.458.368,00
CRUAR II	0,00	14.324.815,26		14.829.948,00	29.154.763,26
NUESTRO POZO	1.692.673,00	58.253.454,00			59.946.127,00
FONADIN	10.779.074,00	22.670.568,00	44.112.640 00	10-677.787,14	88.240.069,14
SENASAG	120.215.558,00	47.672.905,00			167.888.463,00
LAB- REFERENCIA	7.657-552,00				7.657.552,00
TOTAL GENERAL	234.970.403,65	240.399.535,87	214.603,00700	176.946.461,19	866.919.407,71

Fuente: MDRyT (2022).

²⁹ A tipo de cambio oficial de 1 USD = 6.90 Bs <https://www.currency.me.uk/convert/bob/usd>

(IPD-SA), que recibió el 30%, equivalente a 233 millones de bolivianos (Tabla 3).

El último POA del SENASAG disponible corresponde a la gestión 2022. Según este documento, se destinaron un total de 164,8 millones de bolivianos a gastos corrientes, mientras que para la ejecución de 13 proyectos diferentes se presupuestaron 45,9 millones de bolivianos. En conjunto, el POA 2022 establecía un presupuesto total de 210,7 millones de bolivianos (equivalente a unos 30,5 millones de USD) (Tabla 4).

Del total destinado a gastos corrientes, solo 612.263 bolivianos (equivalente al 0,3%) se asignaron a la gestión de plaguicidas, lo que representa aproximadamente 88.957 USD. Los mayores presupuestos en esta categoría se destinaron a la adquisición de materiales y equipos, contratación de servicios de laboratorio, así como a la organización y participación en reuniones. Sin embargo, el POA 2022 no contempló recursos específicos para actividades de monitoreo, inspección y fiscalización (Anexo 2).

Tabla 4. SENASAG: Plan Operativo Anual gestión 2022 (en bolivianos)

Descripción	Monto	Financiado
POA 2022 MDRyT		
Monto destinado al SENASAG	167.888.463	
POA 2022 SENASAG		
Gastos Corrientes SENASAG	164.852.533	
Proyectos	45.902.339	
Implementación Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria II en el Estado Plurinacional de Bolivia	6.359.954	BID
Remodelación ampliación y equipamiento del laboratorio LIDIVECO en Cochabamba	783.525	BID
Implementación del sistema de sanidad vegetal de la caficultura a nivel nacional	2.238.969	TGN
Construcción y ampliación de infraestructuras para el SENASAG gestión 2019 – 2022	468.073	TGN
Implementación del sistema de vigilancia para el control fitosanitario del cultivo de trigo en Santa Cruz	1.961.286	TGN
Fortalecimiento del sistema de vigilancia para mejorar la condición fitosanitaria del cacao a nivel nacional	1.970.570	TGN
Construcción y equipamiento de laboratorios modulares de bioseguridad de referencia nacional de SENASAG y oficinas de la distrital Santa Cruz	343.000	BID
Fortalecimiento del sistema de sanidad vegetal para mejorar la condición fitosanitaria del cultivo de las frutas a nivel nacional	10.984.952	TGN
Determinación de la condición fitosanitaria de los frutos amazónicos (castaña, asaí, copoazú y majo)	2.752.791	TGN
Fortalecimiento de la vigilancia sanitaria y fitosanitaria para incrementar la producción de hortalizas: cebolla, zanahoria, tomate, habas y arvejas	3.146.822	S/d
Fortalecimiento del sistema de vigilancia y control para mejoramiento de las condiciones fitosanitarias y la inocuidad del cultivo del banano y plátano en el trópico de Cochabamba y los Yungas de La Paz	2.537.016	S/d
Prevención y control enfermedades en el hato bovino	8.181.803	S/d
Fortalecimiento del sistema vigilancia y control para mejorar la condición fitosanitaria y la inocuidad del cultivo de la piña	4.173.578	S/d
TOTAL, POA 2022 SENASAG	210.754.872	

Fuente: elaboración propia con base en SENASAG (2022).

BID = Banco Interamericano de Desarrollo

TGN = Tesoro General de la Nación

El financiamiento del SENASAG muestra, además, poca estabilidad en el tiempo. Para el año 2024, por ejemplo, el presupuesto general de la institución se redujo a 194,2 millones de bolivianos, según el Informe Final de Rendición Pública de Cuentas Inicial 2024. De este total, el 68% correspondió a gastos corrientes y el 31% a presupuesto de inversión (SENASAG, 2024a).

Finalmente, el mismo informe detalla que el SENASAG cuenta con un total de 97 funcionarios permanentes, distribuidos en 15 cargos ejecutivos y 82 operativos, quienes perciben en conjunto un total mensual de 94.704 bolivianos en haberes provenientes de recursos propios.

2. Generación de ingresos propios

Según la Ley N.º 2061, una de las fuentes de financiamiento del SENASAG son los “Ingresos propios provenientes de la prestación de servicios”; es decir, del servicio de registrar, certificar, autorizar y supervisar plaguicidas en el país

(Villalobos, 2021). El anexo de la Ley N.º 830 fija las tasas por la prestación de servicios del SENASAG en materia de sanidad vegetal. Las tasas varían desde los 4.059 bolivianos (aproximadamente 588 USD) por el registro de comercializador de plaguicidas, hasta 7.997 bolivianos (unos 1.159 USD) para el registro de importador de plaguicidas. Asimismo, se establecen tasas variables que dependen del rango a ser importado, donde a mayor rango menor es la tasa a pagar (Tabla 5).

No se encuentra disponible al público la información relativa a la cantidad de recursos generados por los servicios que presta el SENASAG. En su Informe de Rendición Pública de Cuentas Inicial 2025, se indica que la institución cuenta con 117 tasas por prestación de servicios, correspondientes a permisos de importación, certificados de exportación, registros y certificaciones. Asimismo, se reporta la ejecución de un total de 61.089 servicios, y un presupuesto ejecutado de 171,5 millones de

Tabla 5. Tasas fijas de prestación de servicios SENASAG: Sanidad Vegetal (en bolivianos)

N.º servicio	Detalle de servicios	Validez del servicio	Valor de tasa
3	Registro categoría: registrante - importador, fabricante, formulador de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines de uso agrícola a nivel nacional.	5 años	7.997
4	Registro categoría: registrante, fabricante, formulador de bioplaguicidas, biofertilizantes y sustancias afines de uso agrícola de origen nacional para su uso en la producción orgánica.	5 años	958
5	Registro categoría: fraccionador y envasado de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines de uso agrícola nivel nacional.	5 años	5.230
6	Supervisión de fraccionamiento, envasado y reetiquetado de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines.	5 años	300
7	Registro categoría: comercializador de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines de uso agrícola a nivel departamental.	5 años	4.059
8	Registro de aplicadores y bioensayos de plaguicidas de uso agrícola.	5 años	1.300
9	Registro de plaguicidas químicos de uso agrícola.	5 años	5.452
10	Supervisión de ensayos de eficacia de campo de plaguicidas de uso agrícola.	Por cada vez	1.949
11	Registro bioplaguicidas y sustancias afines de uso agrícola:		
11.a	Registro de bioplaguicidas de uso agrícola de origen nacional para el uso en la producción orgánica.	5 años	180
11.b	Registro de plaguicidas de origen biológico y sustancias afines de uso agrícola (coadyuvantes, surfactantes, adherentes, aceites, reguladores y otros).	5 años	958
23	Certificación de libre venta de plaguicidas, sustancias afines y fertilizantes con fines de exportación.	Por cada vez	2.183

Fuente: Ley N.º 830 de 7 de septiembre del 2016.

bolivianos durante la gestión 2024. Sin embargo, no queda claro si este último monto incluye los recursos generados directamente por el propio SENASAG.

3. Presupuesto reducido para el cumplimiento de la norma

En 2022, el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras recibió únicamente el 0,6% del presupuesto del Órgano Ejecutivo. Dentro de este monto, el SENASAG obtuvo el 21% destinado a las unidades operativas, sin considerar los ingresos propios generados por sus servicios, en particular aquellos vinculados al registro de plaguicidas. Sin embargo, el Plan Operativo Anual de 2022 muestra que solo el 0,3% de los gastos corrientes se asignaron a la gestión de plaguicidas, lo que evidencia que el control y la fiscalización en esta materia no constituyen una prioridad presupuestaria.

Un exfuncionario del SENASAG señaló que el presupuesto “es poco, siendo que el SENASAG genera bastantes recursos por los servicios que brinda, al Tesoro Nacional en este caso, el presupuesto que se le asigna es poco” (exfuncionario SENASAG, comunicación personal, 12/12/2024).

Además, al reducido número de personal permanente con que cuenta el SENASAG se suma la escasez de recursos para realizar controles y brindar asesorías técnicas. Estos limitantes incluyen la falta de vehículos de trabajo que permitan a los técnicos desplazarse a distintas regiones del país: “Los técnicos estamos muy

limitados; podemos llegar solo a lugares cercanos, pero es muy difícil acceder a las comunidades más alejadas donde también se deben realizar controles” (exfuncionario SENASAG, comunicación personal, 12/12/2024).

Un criterio similar fue expresado por un miembro del Mecanismo de Articulación de la Sociedad civil para la Vigilancia del Derecho a la Alimentación Adecuada en Bolivia: “...*siempre que nos hemos reunido con ellos [SENASAG] mencionan que... el presupuesto es insuficiente, así como el personal que tiene es limitado... No tienen recursos para laboratorios ni para monitoreos adecuados. Cuando les pregunto ¿Por qué no tienen un laboratorio? O ¿Por qué no usan el laboratorio del Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA) para hacer los monitoreos? Responden que sí tienen acuerdos con el INLASA... pero luego los del INLASA ... dicen que no tienen recursos para hacer detección de agrotóxicos, no tienen recursos para comprar los reactivos...*” (R. Saavedra, comunicación personal, 04/12/2024).

Esta situación también incide negativamente en las actividades de capacitación y asistencia técnica que el SENASAG puede ofrecer. La falta de recursos humanos y financieros hace que sea “imposible cubrir todo el territorio nacional”, ya que los fondos disponibles “*apenas alcanzan para contratar a algunos consultores o para el directorio, pero son insuficientes para la implementación de programas y proyectos*” (D. Quispe, comunicación personal, 25/02/2025).

CAPÍTULO 4

Alto Beni y Palos Blancos, municipios agroecológicos y libres de minería

1. Introducción

Los municipios de Alto Beni y Palos Blancos, ubicados en las provincias de Caranavi y Sud Yungas, respectivamente, en el norte del departamento de La Paz, se caracterizan por su diversidad altitudinal y la predominancia de bosques húmedos de Yungas, así como de ecosistemas amazónicos subandinos y preandinos. Estos territorios forman parte de la región conocida como el valle de Alto Beni (Mapa 1), que comprende también las provincias de Larecaja (La Paz), General José Ballivián (Beni) y Ayopaya (Cochabamba) (Von Stosch, 2014).

En ambos municipios se ha desarrollado una marcada vocación agroecológica, basada en la producción agroforestal de cacao, promovida desde 1977 por la Cooperativa El Ceibo. Esta organización ha desempeñado un papel central en la consolidación de un modelo de producción ecológica sustentado en sistemas agroforestales, constituyéndose en un pilar del desarrollo regional y articulando redes de comercialización tanto en mercados nacionales como internacionales.

Sin embargo, este modelo productivo enfrenta crecientes amenazas, principalmente por la expansión de la minería aurífera en municipios colindantes. La intensificación de esta actividad ha desencadenado un debate sobre la vocación productiva del territorio, evidenciando la profunda incompatibilidad entre la minería y la producción ecológica certificada. Ante esta situación, comunidades locales, pueblos indígenas, cooperativas y gobiernos municipales han impulsado diversas estrategias de resistencia, entre las que destaca la declaratoria de Alto

Beni y Palos Blancos como municipios agroecológicos y libres de minería.

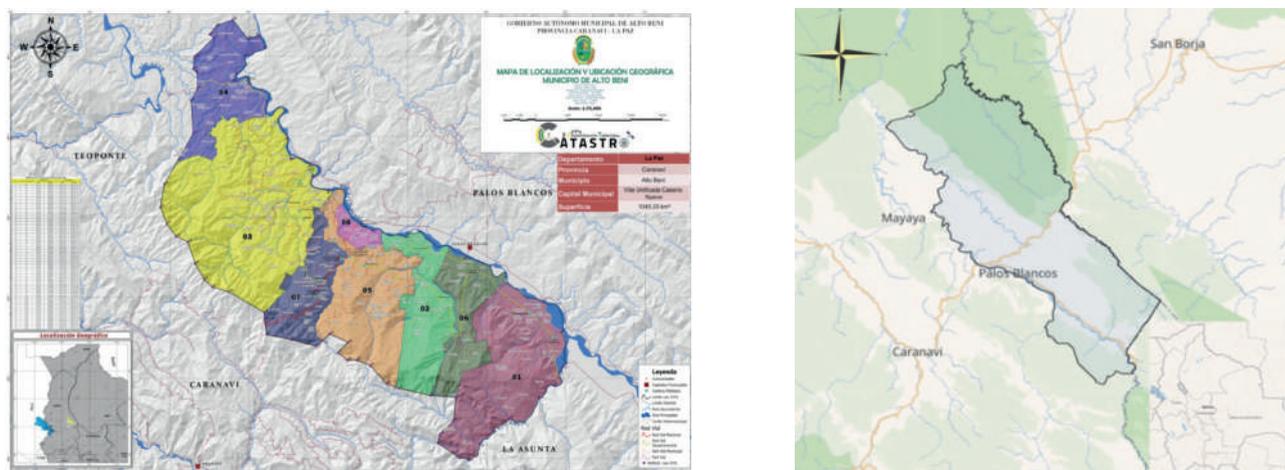
El reconocimiento de estos territorios como zonas exentas de actividad minera y orientadas a la producción agroecológica constituye una respuesta territorial a los modelos extractivistas dominantes, como la minería o la agricultura extensiva basada en agroquímicos. A pesar de las contradicciones, amenazas y limitaciones que persisten, estos municipios representan una experiencia concreta de construcción de alternativas sostenibles a partir de bases productivas, sociales y culturales propias, con proyección regional.

2. Municipios agroecológicos y libres de minería en la Amazonía boliviana

La historia de los municipios de Alto Beni y Palos Blancos, así como las iniciativas que vienen desarrollando como territorios agroecológicos y libres de minería, está estrechamente vinculada con el desarrollo de la producción de cacao y la trayectoria de la Cooperativa El Ceibo.

Fundada en 1977, la Central de Cooperativas El Ceibo Ltda. surgió para atender las necesidades productivas y comerciales de los primeros productores de la zona. En sus inicios, estuvo conformada por 12 cooperativas y alrededor de 130 familias. Con el tiempo, se consolidó bajo un enfoque de responsabilidad social y producción ecológica. Actualmente, El Ceibo agrupa a 48 cooperativas y más de 1.300 familias productoras de cacao, dedicadas a su producción, procesamiento y comercialización bajo certificaciones orgánicas y de comercio justo.

Mapa 1. Distribución de municipios de Alto Beni y Palos Blancos



Fuente: Coparicona (2020) y Conservación Internacional (2023).

En la región que conforma el valle de Alto Beni (Mapa 1), el cultivo de cacao se desarrolla principalmente en pequeñas y medianas parcelas mediante sistemas agroforestales (SAF). La

producción alcanza aproximadamente 17.076 quintales anuales en el municipio de Palos Blancos y 7.216 quintales en Alto Beni (véase Tabla 6). La mayor parte de esta producción es

Tabla 6. Producción agrícola Municipios de Palos Blancos y Alto Beni (2017)

Cultivo	Palos Blancos				Cultivo	Alto Beni			
	Superficie con riego	Superficie sin riego	Total superficie	Cantidad de cosecha		Superficie con riego	Superficie sin riego	Total superficie	Cantidad de cosecha
Cacao	29.06	4,209.20	4,238.25	17,076.60	Cacao	26.50	2,291.50	2,318.00	7,216.09
Plátano (Postre)	12.59	2,116.03	2,128.62	150,335.50	Plátano (Postre)	26.81	1,530.76	1,557.57	86,097.75
Plátano (Banano)	2.75	1,388.72	1,391.47	258,712.01	Plátano (Banano)	121.99	2,929.34	3,051.33	495,185.63
Café	0.75	1,005.96	1,006.71	9,434.59	Café	29.76	653.76	683.52	6,406.38
Mandarina	3.76	507.77	511.53	28,182.00	Mandarina	3.31	367.27	370.59	25,286.25
Naranja	22.27	4,659.21	4,681.47	705,044.90	Naranja	11.00	1,036.63	1,047.63	150,290.11
Limón	-	49.46	49.46	1,272.14	Limón	0.50	31.93	32.43	872.25
Lima	-	19.66	19.66	1,165.71	Lima	-	8.75	8.75	1,718.88
Papaya	10.60	673.92	684.52	47,391.75	Papaya	-	373.77	373.77	17,768.94
Sandía	0	5.5	5.5	1258.673.91					
Palta	0.25	26.38	26.63	1,063.10	Palta	-	35.19	35.19	1,110.85
Achiote	1.00	75.43	76.43	584.99	Achiote	-	66.17	66.17	399.75
Carambola	-	6.09	6.09	281.05					
Arroz	3.60	417.03	420.63	12,079.09	Arroz	5.00	509.26	514.26	16,948.07
Yuca	0.95	124.88	125.83	11,613.82	Yuca	0.17	47.62	47.79	5,022.83
Maíz	-	103.07	103.07	3,219.50	Maíz	-	12.71	12.71	192.25
Tomate	0.75	3.27	4.02	694.15	Tomate	0.625	3.203	3.828	687.145.66

Fuente: GAMAB (2019) y GAMPB (2019).

gestionada por la Cooperativa El Ceibo, mientras que otra parte es comercializada a través de intermediarios, principalmente por productores que no cuentan con certificación orgánica (GAMAB, 2019; GAMPB, 2019).

El cacao acopiado y procesado por El Ceibo se destina principalmente a los mercados internacionales, y en menor medida al mercado nacional. Los principales destinos de exportación son países europeos como Alemania, Francia, Suiza, Italia y Austria, además de Estados Unidos y Japón. Estos países representan el nicho principal para productos orgánicos y de comercio justo, respaldados por certificaciones internacionales (El Ceibo, 2017).³⁰

El sector cacaotero y la cooperativa El Ceibo tienen una gran relevancia en la región, al punto de influir en la agenda productiva y en la gestión administrativa de los municipios donde desarrollan su actividad. Entre 2015 y 2018, por ejemplo, el municipio de Palos Blancos destinó en promedio el 7,3% de su presupuesto a programas de producción y fomento agropecuario, uno de los porcentajes más altos de la región. Por su parte, el municipio de Alto Beni asignó el 2,6% de su presupuesto a programas de fomento agrícola, destacando el apoyo a cultivos ecológicos (GAMPB, 2019; GAMAB, 2019).

3. Conformación de bases sociales y estructura organizativa productiva

Las primeras familias productoras de cacao llegaron a la región de Alto Beni en la década de 1960, como parte de los procesos de asentamiento promovidos por el Gobierno Nacional (Mapa 2). Estas iniciativas respondían a una política de “colonización” interna orientada a poblar las tierras bajas tropicales con campesinos andinos, mediante la dotación de tierras para consolidar la presencia estatal y estable-

cer nuevos polos productivos, particularmente a través del cultivo de cacao (McKay, 2018; Coprofam, 2023; Cauthin, 2023).

La llegada de estos pobladores –en su mayoría de origen aymara– a los municipios que conforman la región del Alto Beni implicó el traslado de estructuras sociales basadas en lo comunal, junto con modelos organizativos productivos como el cooperativismo y el sindicalismo (Von Stosch, 2014). Esta base organizativa se fortaleció con la llegada de una segunda generación de colonos a finales de los años ochenta y principios de los noventa, impulsada por los efectos de las reformas neoliberales de la época (Cauthin, 2023).

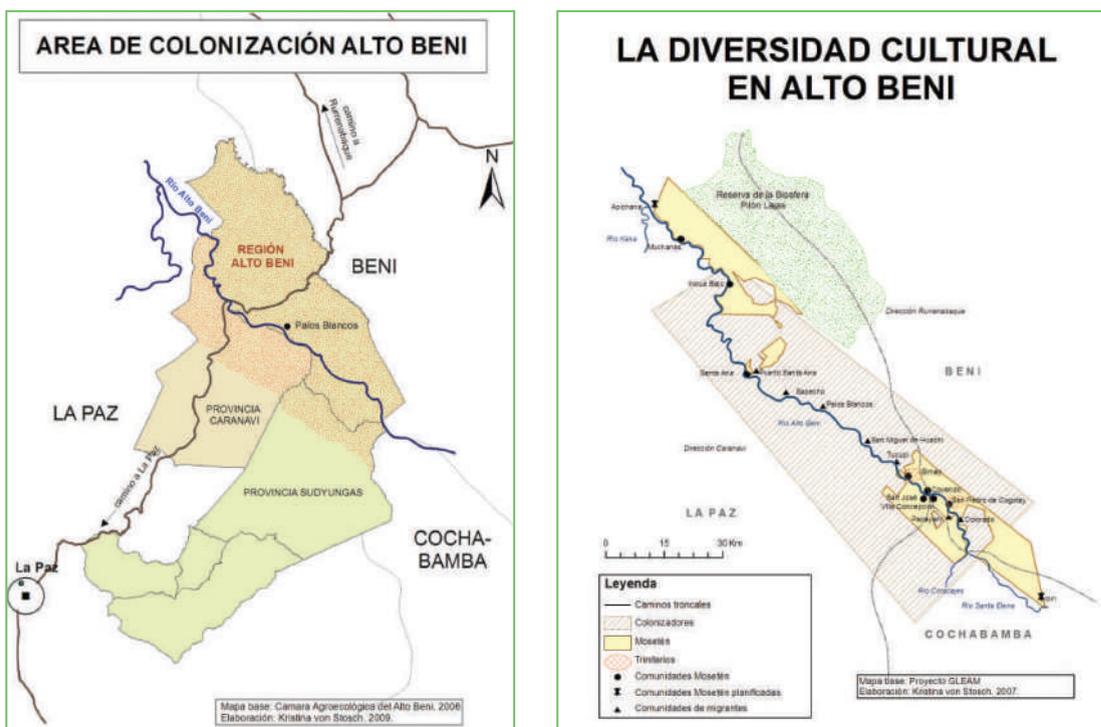
Sin embargo, en la región también habita población indígena, principalmente del pueblo Mosestén, que conserva estructuras organizativas territoriales como el Consejo de Caciques de la Organización del Pueblo Indígena Mosestén (OPIM) (Von Stosch, K., 2014). No obstante, actualmente el pueblo Mosestén representa un porcentaje reducido de la población local, y solo una parte de sus miembros participa en la producción de cacao en asociación con El Ceibo. Cabe señalar que su Territorio Comunitario de Origen (TCO), uno de los primeros titulados en el departamento de La Paz, abarca una parte significativa del municipio de Palos Blancos (Mapa 2) (Von Stosch, 2014; J. C. Solón, comunicación personal, 27/01/2025).³¹

Esta convergencia y asimilación cultural y organizativa dio lugar a la conformación de comunidades “interculturales”, las cuales han sido fundamentales para cimentar la vocación productiva y económica que dinamiza la región. En la actualidad, son estas comunidades las que lideran los esfuerzos por preservar estos territorios como espacios agroecológicos y libres de minería.

³⁰ Véase también: <https://www.elceibo.com/index.html> y <https://piafelceibo.org/>

³¹ Véase también: <https://www.ftierra.org/nuestraTIERRA/6/nt4.html>

Mapa 2. Área de colonización y diversidad cultural valle de Alto Beni



Fuente: Von Stosch (2014).

4. Amenazas latentes a la vocación productiva agroecológica y respuestas territoriales de resistencia

La región que conforma el Alto Beni, además de su biodiversidad y vocación agrícola, enfrenta un crecimiento acelerado de la minería aurífera, especialmente en las partes altas y bajas de sus cuencas. Este desarrollo minero, impulsado principalmente por el sector cooperativo con respaldo del gobierno nacional y gobiernos locales, representa una grave amenaza para la producción agroecológica, así como un factor clave en el resquebrajamiento de la estructura social comunal y cooperativa (F. Alcón, comunicación personal, 24/02/2025).

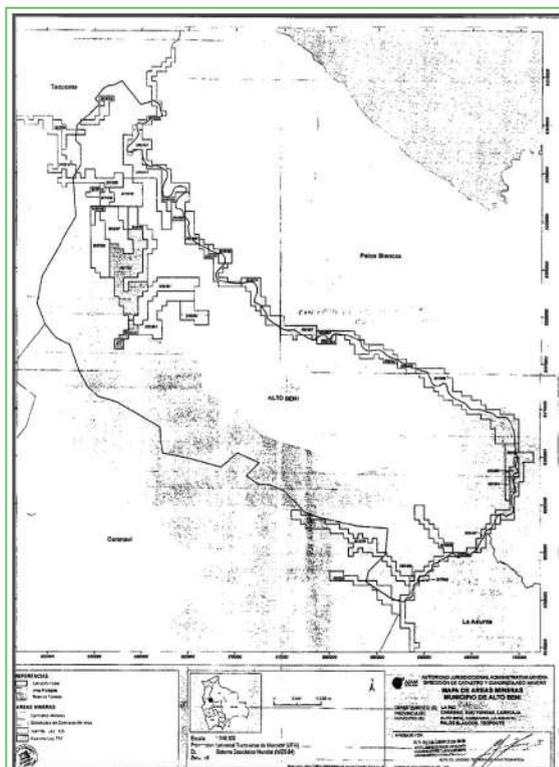
La minería aurífera en Bolivia se caracteriza por su informalidad, métodos productivos precarios, baja distribución de regalías y uso de insumos altamente tóxicos, como el mercurio (Ramírez, 2024). En los últimos años, la fiebre del oro ha avanzado sobre las cuencas que forman el río Beni, situando a los municipios de Alto Beni y Palos Blancos en el centro de esta

problemática. Aunque en dichos municipios “no hay concesiones mineras oficiales, sí existe actividad minera ilegal, y la presión de actores mineros en zonas cercanas amenaza con expandirse a estos territorios” (J. C. Solón, comunicación personal, 27/01/2025). Asimismo, la contaminación por mercurio de actividades río arriba afecta directamente a las comunidades ubicadas aguas abajo (Mercado, 2023).

El avance del sector minero en territorios aledaños ha dinamizado un espacio de discusión entre actores locales sobre la vocación productiva e identidad territorial, evidenciando la incompatibilidad entre la producción agrícola certificada como orgánica y la actividad minera. En respuesta, productores, autoridades, pueblos indígenas y organizaciones sociales han desarrollado estrategias para evitar la penetración minera y defender su vocación productiva agroecológica (J. C. Solón, comunicación personal, 27/01/2025).

Una de las principales medidas fue la declaración de estos municipios como agroecoló-

Mapa 3. Áreas mineras en los municipios de Alto Beni y Palos Blancos, 2023



Fuente: Monasterio (2024).

gicos y libres de minería. El 19 de marzo de 2021, el Concejo Municipal de Palos Blancos aprobó la Ley Municipal N.º 233/2021, declarando al municipio “agroecológico, productivo y libre de contaminación minera” (Mercado, 2023; Monasterio, 2024). Posteriormente, el 20 de julio de 2021, el Municipio de Alto Beni promulgó la Ley Municipal N.º 97/2021 con el mismo objetivo.

Estas declaratorias constituyen una constatación de la realidad territorial, dado que en todo su territorio aún no existe actividad minera contaminante que afecte sus aguas y vocación productiva (Fundación Solón, 2024). Representan un acto de articulación social-territorial relevante, pues no solo algunas comunidades, sino todo el territorio municipal, aglutina una diversidad de actores e intereses comprometidos con la defensa de un modelo productivo agroecológico y libre de minería.

5. Presiones, conflictos de interés y luchas legales para consolidar la vocación territorial

A pesar de las acciones legales emprendidas en defensa de la vocación territorial, la presión del extractivismo minero continuó vigente en estos municipios. En 2023, la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM) intentó llevar a cabo un proceso irregular de consulta popular, limitado a algunas comunidades y excluyendo al pueblo Mosestén, sin coordinación previa con las autoridades locales y sin la debida provisión de información ambiental pertinente. Frente a esta situación, las autoridades municipales, a través de la Defensoría del Pueblo, interpusieron una acción popular para detener la convocatoria a la consulta pública promovida por la AJAM (Monasterio, 2024).³²

32 Sobre la consulta previa promovida por la AJAM, véase la Sentencia de Acción popular 004/2023 disponible en: <https://voicesforjustclimateaction.org/wp-content/uploads/2024/02/Ruling-Beni-River.pdf>. Véase también: <https://www.defensoria.gob.bo/noticias/el-estado-debe-respetar-y-protger-la-economia-comunitaria-de-base-agroecologica-en-los-municipios-de-alto-beni-y-palos-blancos>

Como resultado de estas acciones, se obtuvo el catastro minero de la región, el cual evidenció que, aunque no había actividad minera legal en los dos municipios, todo el río Alto Beni ya estaba cuadrículado y existían más de 60 solicitudes de contratos mineros en espera de aprobación (Mapa 3) (Monasterio, 2024).

Tras la presentación de la Acción popular, el 25 de julio de 2023, el Juez de Garantías Constitucionales de Palos Blancos emitió la Sentencia de Acción popular 004/2023, concediendo tutela a la demanda promovida por la Defensoría del Pueblo. Como resultado, se bloqueó el avance de procesos mineros en la región, declarando improcedentes las solicitudes de contratos administrativos mineros, así como las licencias de prospección y exploración en los territorios municipales de Alto Beni y Palos Blancos. Además, se exhortó a ambos municipios a informar a la AJAM sobre las áreas geográficas libres de minería para que sean consideradas en las restricciones correspondientes (Fundación Solón, 2024).³³

En junio de 2024, las autoridades locales presentaron a la AJAM los planos de uso de suelo y vocación productiva, reafirmando el carácter agroecológico de sus territorios y la incompatibilidad con la actividad minera. Ante esta acción, la AJAM se vio “obligada” a “suspender temporalmente” las solicitudes de contratos mineros en la zona (J. C. Solón, comunicación personal, 27/01/2025).

Paralelamente, a finales de 2023, ambos municipios presentaron un proyecto de ley departamental para ser reconocidos como territorios agroecológicos y libres de minería (Sabin, 2024). Como consecuencia, el 7 de marzo de 2024, la Asamblea Departamental de La Paz aprobó la Ley Departamental N.º 239, declarando a los municipios de Alto Beni y Palos Blancos como “municipios agroecológicos, productivos y con

recursos hídricos libres de contaminación minera en toda su jurisdicción”.

Asimismo, en marzo de 2024, se presentó un proyecto de ley ante la Cámara de Diputados de la Asamblea Legislativa Plurinacional con el propósito de declarar a estos municipios como “municipios agroecológicos libres de actividad y contaminación minera en el marco de la seguridad alimentaria”. Sin embargo, hasta la fecha, esta iniciativa permanece en trámite sin haber sido aprobada.

La lucha de Alto Beni y Palos Blancos por su autodeterminación como municipios agroecológicos y libres de minería también enfrentó otros desafíos. En octubre de 2023, el Gobierno Nacional, a través de la Vicepresidencia, interpuso un recurso ante el Tribunal Constitucional Plurinacional (TCP), alegando un conflicto de competencias con el fin de anular la Ley Municipal N.º 97/2021 del Alto Beni (Sabin, 2024).

El argumento de la Vicepresidencia se fundamentó en que, conforme a la Constitución Política del Estado, el nivel central posee competencia exclusiva sobre la administración, control y fiscalización de los recursos estratégicos, incluidos los minerales, así como la facultad exclusiva para otorgar derechos mineros, por lo que ninguna norma municipal puede limitar estas atribuciones (Navia, 2024).

En respuesta, el Defensor del Pueblo instó a las autoridades competentes a respetar “la decisión de los productores de los municipios de Palos Blancos y Alto Beni de promover la economía comunitaria y social cooperativa, así como la seguridad y soberanía alimentaria, implementando procesos eficientes y económicamente viables en el tiempo, en el marco del respeto a la libre determinación de los pueblos, expresada en sus leyes y cartas orgánicas

33 Véase también: <https://www.la-razon.com/economia/2024/08/17/la-ajam-suspende-tramites-de-licencia-para-actividades-mineras-en-palos-blancos-y-alto-beni/> y <https://sumandovoces.com.bo/ajam-suspende-temporalmente-tramites-mineros-en-alto-beni-y-palos-blancos/>

municipales, la Ley Departamental y la Constitución Política del Estado aprobada para tal efecto”.

En agosto de 2024, se llevó a cabo un evento en Alto Beni para reafirmar y exigir tanto a la AJAM como a la Vicepresidencia el respeto a la decisión de estos municipios de ser agroecológicos y libres de minería. Durante la ceremonia, el vicepresidente Choquehuanca elogió las acciones de las comunidades y aseguró que el recurso de conflicto de competencias no tenía la intención de anular la ley municipal, sino de “perfeccionarla para mejorarla”. Sin embargo, el recurso continúa en revisión ante el Tribunal Constitucional Plurinacional, cuya legitimidad ha sido cuestionada debido a la polémica “autoprorrrogación” de varios magistrados en sus funciones (Fundación Solón, 2024).

6. Consolidación y dinamización del modelo productivo agroecológico territorial

El modelo productivo cooperativista del cacao no solo impulsa la economía local, sino que también dinamiza otros sistemas productivos en la región. La estrategia promovida por el sector cacaotero ha sido un referente clave para la transición desde el sistema tradicional de “roza, tumba y quema” hacia un manejo agroforestal con enfoque agroecológico. Según Luis Marconi, de la Fundación Ecotop *“el hecho de que desde un principio la gente de la región asociada a El Ceibo conformase un sistema productivo orgánico fue uno de los insumos más importantes para que se diera un cambio en los valores personales de los productores y se adoptara el sistema productivo actual”* (comunicación personal, 18/12/2024).

Varios de estos sistemas agroforestales agroecológicos de cacao están promoviendo activamente el uso de un sistema de chaqueo sin fuego. Aunque la técnica de “roza, tumba y quema” ha sido históricamente predominante en el país, los riesgos derivados de quemadas,

descontroladas, exacerbados por el acelerado cambio climático, han causado daños significativos a nivel regional y nacional. Por ello, en coordinación con distintas cooperativas asociadas a El Ceibo, se han implementado sistemas agrícolas sin quema (chaqueo sin quema) como estrategia de gestión territorial con enfoque agroecológico (ECLUSIO y otros, 2021).

Como resultado, muchas familias han optado por la “roza, tumba y no quema”. Asimismo, diversas comunidades y cooperativas han establecido reglamentos internos que prohíben las quemadas. Esta transformación implica no solo abandonar la quema, sino también adoptar prácticas productivas como el uso de compost y abonos elaborados con insumos provenientes de las propias parcelas. Además, se han creado “Escuelas Ecológicas de campesino a campesino” para fortalecer y difundir conocimientos agroforestales sin quema entre las familias productoras (F. Alcón, comunicación personal, 24/02/2025; Fundación TIERRA, 2019).

Esta transición ha permitido la consolidación de sistemas agroforestales en cultivos como naranjos, banano y café. Este efecto “cascada” se explica en gran medida por el principio de diversificación económica presente en las pequeñas y medianas unidades agrícolas, especialmente en la agricultura familiar, indígena y campesina. Los productores asociados a El Ceibo no se limitan a la producción de cacao, sino que combinan distintos cultivos en sus parcelas. Como señala Marconi: “Si cultivas naranja de forma convencional y la fumigas, puedes perder la certificación orgánica de tu cacao. Por eso, los campesinos vinculados al cacao tienden a aplicar los mismos principios agroecológicos a sus otros cultivos... el cacao es la vanguardia del modelo y está influyendo en la producción de otros cultivos” (comunicación personal, 18/12/2024).

Este fenómeno no se limita exclusivamente a los productores de El Ceibo, sino que también

se extiende a otras organizaciones cacaoteras. Un caso destacado es la Central Integral Agroecológica de Alto Beni (CIAAB), que agrupa a 28 asociaciones y alrededor de 1.200 productores. Asimismo, algunas comunidades moseñenas llevan a cabo una producción a pequeña escala. Aunque estos productores operan de manera independiente, muchos mantienen estrechos vínculos con El Ceibo, al que venden parte de su producción, por lo que deben contar con certificación de producción orgánica (Bazoberry & Salazar, 2008).

El efecto “cascada” y la consolidación de sistemas agroforestales con enfoque agroecológico también se manifiestan en otros cultivos emblemáticos, siendo el banano uno de los más representativos. Tanto en Palos Blancos como en Alto Beni, el sector bananero ha experimentado un notable crecimiento, con un sector productivo indígena y cooperativo bastante consolidado. Un ejemplo de ello es la Unión de Asociaciones de Banano de Alto Beni (UNABENI), que agrupa a productores de ambos municipios y ha logrado establecer un modelo productivo agroecológico que constituye un sector pujante en la región.³⁴

Sin embargo, este fenómeno presenta limitaciones y no se manifiesta de manera uniforme en toda la región. Marconi señala que existe una “zona de influencia” del cacao, donde la presencia de este cultivo se asocia con un menor uso de agroquímicos. En contraste, en áreas con menor producción de cacao, los agricultores recurren con mayor frecuencia a insumos químicos, especialmente en cultivos destinados al mercado local como naranja, banano, arroz, tomate o yuca. *“Inicialmente, estos cultivos suelen producirse de forma ecológica debido a la fertilidad del suelo, pero con el tiempo la degradación de los suelos conduce a un mayor uso de fertilizantes y plaguicidas”* (comunicación personal, 18/12/2024).

Aunque el consumo de agroquímicos en los municipios de Alto Beni y Palos Blancos es menor en comparación con otras zonas agrícolas del país, como aquellas dedicadas al cultivo de hoja de coca o soya, se ha observado un aumento en el número de agropecuarias dedicadas a la venta de agroquímicos en la región. Los Planes Municipales de Fomento a la Producción Ecológica de Alto Beni y Palos Blancos advierten que, a pesar de la tradición agroecológica de estos municipios, el uso de plaguicidas ha comenzado a introducirse en la agricultura familiar con la intención de mejorar rendimientos y controlar plagas y enfermedades (GAMPB, 2019; GAMAB, 2019).

Este fenómeno está vinculado también a programas y modelos de desarrollo que promueven sistemas productivos convencionales, junto con el uso de semillas híbridas o certificadas y los paquetes tecnológicos asociados. Como señala Alcón, de la AOPEB, *“cuando un campesino recibe o compra semillas certificadas, por ejemplo, de papaya o piña, estas vienen con un paquete impuesto [de fertilizantes y plaguicidas] para ‘garantizar’ el rendimiento a corto plazo. Entonces, los productores también se guían por la practicidad y la inmediatez de tener cultivos que puedan cosechar en pocos meses”* (comunicación personal, 24/02/2025).

Esta problemática no es reciente. Ya en 2001, un estudio de Peñafiel y Kammerbauer sobre el uso de plaguicidas en cultivos hortícolas de Palos Blancos reportaba un uso excesivo e inadecuado de pesticidas, destacando ingredientes activos como mancozeb, metamidofos y cialotrina. Según Marconi, *“los cultivos que no están vinculados a un mercado orgánico y que no dependen de una certificación son más propensos al uso de plaguicidas. Lamentablemente, el estudio de Peñafiel y Kammerbauer, que tiene más de 20 años de antigüedad, si-*

34 Véase también: <https://coprofam.org/2022/01/24/unabeni-entrega-banano-a-eba/>

que reflejando la realidad actual” (comunicación personal, 18/12/2024).

En este contexto, José Carlos Solón, de la Fundación Solón, subraya que *“la propagación de los sistemas agroforestales agroecológicos requiere pensar en otras formas de escalabilidad”*, destacando que su crecimiento debe priorizarse en sentido horizontal más que vertical. *“Es fundamental extender el modelo agroforestal con bases agroecológicas dentro del mismo territorio. Aún es necesario pensar en cómo expandir estos sistemas dentro de los propios municipios, ya que siguen siendo prácticas localizadas y limitadas a cultivos con algún grado de certificación”* (comunicación personal, 27/01/2025).

7. Vocación productiva y estructura organizativa: pilares para la autodeterminación territorial

La lucha emprendida por los distintos actores de los municipios de Alto Beni y Palos Blancos para lograr el reconocimiento y respeto de su autodeterminación como territorios agroecológicos y libres de minería demuestra que, a través de la consolidación de una vocación productiva, es posible forjar una identidad territorial capaz de resistir la expansión de modelos extractivistas.

La historia de estos territorios en resistencia está estrechamente vinculada a la producción de cacao y a la experiencia organizativa de la Cooperativa El Ceibo. El modelo productivo impulsado por este sector cacaotero –basado en sistemas agroforestales con enfoque agroecológico, certificados y orientados a nichos de mercado específicos– ha promovido un proceso de concienciación y construcción de identidad tanto productiva como territorial. Este modelo, además, ha dinamizado otros sistemas productivos agroecológicos, como los de banano, café y cítricos. A ello se suma una base organizativa sólida, cohesionada, democrática, participativa y de carácter cooperativo, repre-

sentada principalmente por El Ceibo y otras organizaciones productivas regionales.

Son precisamente esta vocación productiva y esta estructura organizativa las que constituyen el pilar fundamental para la construcción del concepto de territorios agroecológicos y libres de actividades extractivas contaminantes, el cual se ha materializado en la consolidación y aprobación de estatutos legales tanto a nivel municipal como departamental.

Asimismo, estos elementos han permitido irradiar principios agroecológicos hacia otros sistemas productivos de la región, promoviendo enfoques agroforestales. No obstante, a pesar del impacto positivo de este proceso, persisten prácticas convencionales basadas en monocultivos y un uso creciente de agroquímicos, lo que representa una amenaza para la sostenibilidad y la coherencia del principio de vocación productiva agroecológica.

Esto evidencia que, si bien el reconocimiento de estos territorios como agroecológicos y libres de minería representa un avance trascendental –al consolidar su identidad tanto interna como externamente–, aún es necesario fortalecer su consolidación conceptual y productiva. Para ello, resulta clave adoptar una estrategia de escalamiento horizontal que priorice la profundización de prácticas agroecológicas integrales dentro de los propios territorios antes de expandir el modelo a nivel regional.

A pesar de los desafíos y limitaciones, los procesos impulsados en Alto Beni y Palos Blancos constituyen un ejemplo concreto de cómo, a partir de una base social y productiva sólida, se pueden construir dinámicas territoriales que se enfrentan y desafían a los modelos extractivistas y productivistas, como la minería y el uso indiscriminado de agroquímicos. En ese sentido, estos municipios se proyectan como referentes inspiradores para otros territorios dentro y fuera de la cuenca amazónica.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La Comunidad Andina ha aprobado seis decisiones relacionadas con el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola. Actualmente, la normativa vigente –Decisión 804, adoptada en 2015– establece lineamientos armonizados para el registro y manejo de estos productos. En concordancia con esta normativa, Bolivia, a través del SENASAG, ha emitido diversas resoluciones administrativas. Entre ellas, destaca la Resolución Administrativa RA N.º 03/2022, reglamento actualmente vigente, y que ajustó la normativa nacional a los requisitos de la Decisión 804 y la Resolución 2075 de la CAN.

La normativa andina fijaba un plazo para que los países miembros reevaluaran sus registros de PQUA conforme a los nuevos criterios regionales. Este plazo fue ampliado en varias ocasiones, siendo la última mediante la Decisión 785, que estableció como fecha límite el 19 de junio de 2019. Sin embargo, en el caso boliviano se otorgó una prórroga excepcional hasta el 25 de junio de 2025.

Pese a que desde 2002 se han aprobado reglamentos nacionales sobre el registro y control de plaguicidas, en los últimos años su uso en la agricultura boliviana ha crecido de manera significativa. Este aumento se produce en un contexto de alta informalidad y uso generalizado de productos tóxicos y peligrosos, incluidos aquellos prohibidos en el país. A esta situación se suman debilidades normativas, limitaciones institucionales, restricciones presupuestarias, obstáculos estructurales y la influencia de actores con poder fáctico, lo que en conjunto limita la efectiva implementación de la normativa nacional.

Diversos estudios estiman que entre el 15% y el 35% de los plaguicidas comercializados en Bolivia son ilegales. Esta cifra incluye tanto productos expresamente prohibidos como otros

de circulación informal, vendidos en ferias y comercios locales al margen de la normativa. Este comercio paralelo ha crecido y consolidado una influencia económica y política significativa, escapando en gran medida al control estatal. Aunque la normativa prohíbe la comercialización de plaguicidas sin autorización, las debilidades en la capacidad fiscalizadora del Estado permiten que esta práctica persista.

Otro factor crítico es la limitada capacitación sobre el uso de plaguicidas. No se ha podido verificar la existencia de un Plan Nacional de Capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), como exige la normativa vigente. Los manuales disponibles del SENASAG están desactualizados, presentan un enfoque genérico y priorizan los productos de exportación. En 2024, el SENASAG proyectó capacitar a solo 2.500 productores en BPA, mientras que la APIA reportó haber capacitado a 8.700 productores en 2023. Esta cifra representa menos del 1% de los productores registrados en el Censo Agropecuario del año 2013.

La falta de capacitación adecuada se relaciona directamente con los reportes del Ministerio de Salud y Deportes sobre intoxicaciones agudas por plaguicidas, que evidencian un problema sanitario persistente. Sin embargo, estos datos están subestimados debido a deficiencias en los sistemas de monitoreo, lo que refleja una situación de salud pública poco comprendida y escasamente abordada por las autoridades nacionales.

En los últimos 20 años, Bolivia ha prohibido únicamente 15 ingredientes activos, la cifra más baja de toda Sudamérica. Esta política permisiva en el uso de plaguicidas tiene impactos negativos considerables sobre la salud pública y ambiental. A pesar de ello, los plaguicidas continúan siendo considerados como insumos esenciales para la producción agrícola, lo que ha llevado a minimizar su impacto sanitario. Como consecuencia, las soluciones propuestas suelen limitarse a la aplicación de

BPA, sin atender los riesgos estructurales asociados al uso de estos productos químicos.

La gestión de envases vacíos de plaguicidas presenta deficiencias similares a las observadas en materia de capacitación. El reglamento vigente obliga a las empresas importadoras a implementar programas de recolección, pero solo la Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios, que representa a 52 de las 207 empresas importadoras registradas en 2024, cuenta con un programa activo: el "Programa Campo Limpio". No obstante, el volumen de recolección anual se ha mantenido prácticamente sin variaciones desde 2011. La mayoría de las pequeñas comercializadoras no participa en estos programas, y continúa siendo común el desecho de envases en campos de cultivo o su reutilización. A pesar de las sanciones establecidas, la falta de mecanismos de verificación y el alto grado de informalidad dificultan el cumplimiento de la norma. Muchas empresas presentan estos programas como parte de su "responsabilidad social", cuando en realidad constituyen una obligación legal. Por su parte, aunque el reglamento exige a los productores el triple lavado de los envases y su disposición en centros especializados, no se garantizan los medios para hacerlo, y la escasa difusión y sensibilización agravan los niveles de incumplimiento.

Estas falencias se relacionan directamente con las graves debilidades en el sistema de vigilancia y control de residuos de plaguicidas en alimentos agrícolas. No se ha encontrado evidencia de la existencia de un programa nacional sobre límites máximos de residuos para productos de consumo interno, a pesar de que esta función forma parte de las competencias del SENASAG. Existen ciertos monitoreos aplicados a dos productos de exportación y algunas hortalizas, pero no se dispone de documentación pública al respecto. Estudios independientes han detectado residuos de plaguicidas por encima de los LMR establecidos por el Codex Alimentarius en cultivos de consumo masivo,

lo que pone en evidencia un riesgo latente para la salud pública. En general, se observa una desconexión entre el uso de plaguicidas y sus impactos sanitarios, lo que reduce la conciencia social e impide la implementación efectiva de programas de monitoreo.

En general, el sistema de registro de plaguicidas presenta deficiencias que favorecen a las empresas importadoras, ya que la evaluación depende solo de la información proporcionada por ellas, sin una verificación independiente y contrastada. Además, los registros son indefinidos y carecen de transparencia, lo que dificulta el acceso público a datos relevantes sobre toxicidad y riesgos. Aunque el Reglamento Administrativo N.º 055/2002 intenta alinear la normativa nacional con las decisiones de la CAN, su implementación ha sido postergada en reiteradas ocasiones. En algunos casos, se han prorrogado registros de productos bajo normativas obsoletas, cediendo a la presión de los importadores.

En este sentido, existe un desconocimiento generalizado y falta de información sobre la regulación y los efectos del uso de plaguicidas. Esta situación se ve agravada por la carencia de datos oficiales sobre su uso y sus impactos en la salud y el medio ambiente. Aunque diversos estudios independientes han advertido sobre los riesgos existentes, su alcance es limitado y no compensa la ausencia de información institucional, lo que vulnera derechos fundamentales. La falta de difusión y capacitación en torno a la regulación vigente perpetúa el uso indiscriminado de estos productos.

A todo lo anterior se suman limitaciones presupuestarias. En 2022, el presupuesto del MDRyT, del cual depende el SENASAG, fue de 866,9 millones de bolivianos (125,4 millones de USD), lo que representó apenas el 0,6% del presupuesto total del Órgano Ejecutivo. Dentro de este monto, el SENASAG recibió 167,8 millones de bolivianos (24,3 millones de USD), equivalente al 21% del presupuesto destinado a las

Unidades Operativas del ministerio. Esta cifra no incluye los ingresos propios generados por la prestación de servicios, como el registro de plaguicidas, para los cuales no se encontraron datos específicos.

El POA del SENASAG para la gestión 2022 establecía un presupuesto total de 210,7 millones de bolivianos (30,5 millones de USD). Sin embargo, solo el 0,3% de los gastos corrientes –equivalente a 612.263 bolivianos (88.957 USD)– fue destinado a la gestión de plaguicidas, principalmente para la adquisición de maquinaria y la realización de capacitaciones en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Esta asignación presupuestaria refleja la baja prioridad que se otorga a esta área dentro de la institucionalidad pública. A ello se suma la escasa disponibilidad de personal: en 2024, el SENASAG contaba con apenas 94 funcionarios, de los cuales 15 eran ejecutivos y 82 operativos, una dotación claramente insuficiente para garantizar una gestión y fiscalización adecuadas.

Pese a este complejo panorama institucional, en Bolivia existen experiencias locales que resisten la expansión de modelos productivos extractivistas y dependientes de plaguicidas, como es el caso de los municipios de Alto Beni y Palos Blancos, ubicados en el norte del departamento de La Paz. Desde hace varias décadas, las comunidades de esta región han consolidado un modelo de producción agroforestal con enfoque agroecológico, centrado principalmente en el cultivo de cacao y liderado por la Cooperativa El Ceibo.

No obstante, esta vocación productiva se encuentra actualmente amenazada por la expansión de actividades extractivas, en particular la minería aurífera. La creciente presión minera ha generado un intenso debate sobre el futuro productivo del territorio, impulsando diversas estrategias de resistencia. Entre ellas, destaca la declaratoria de ambos municipios como territorios agroecológicos y libres de minería. Pese a la oposición del gobierno central, estas

iniciativas han obtenido reconocimiento departamental, y actualmente se encuentra en curso un proyecto de ley para su reconocimiento a nivel nacional. Esto permitiría consolidar su modelo productivo como una alternativa sostenible frente a la minería extractiva.

Sin embargo, el uso de plaguicidas en cultivos de consumo cotidiano aún está ampliamente extendido en estos municipios. Esta situación pone de relieve la necesidad de ampliar la escalabilidad de los modelos agroecológicos y fortalecer su sostenibilidad mediante políticas públicas y estrategias de consolidación territorial. A pesar de las contradicciones y limitaciones existentes, los casos de Alto Beni y Palos Blancos constituyen ejemplos significativos de resistencia comunitaria y territorial frente a modelos extractivistas y sistemas productivos contaminantes y destructivos.

Recomendaciones

Controles y prohibiciones: La regulación efectiva de plaguicidas es inviable sin abordar el comercio ilegal. Es fundamental combatir esta problemática mediante estrategias regionales, mayor cooperación fronteriza, controles más estrictos y mecanismos de vigilancia reforzados. Además, se debe ofrecer alternativas técnicas a los productores para reducir su dependencia de los plaguicidas, así como regularizar a los pequeños comerciantes del mercado informal. En un contexto de profunda informalidad, las prohibiciones resultan de difícil aplicación. Por ello, se requiere un enfoque regional e interinstitucional, con planes sostenidos de educación y transición hacia sistemas de producción agrícola que no dependan de productos tóxicos.

Capacitación y asistencia técnica: Debe exigirse al SENASAG y a los titulares de registros el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias relativas a la capacitación y asistencia técnica. Es necesario fortalecer el rol fiscalizador y formador del SENASAG, mediante la implementación de programas de capacitación

integrales y sistémicos que trasciendan el enfoque exclusivamente productivista y superen la limitada perspectiva del “uso seguro” de plaguicidas. Estos programas deben ser independientes de intereses empresariales, liderados por el Estado y contar con la participación activa de la sociedad civil y la academia.

Disposición y gestión de envases vacíos de plaguicidas: La actual carga para los productores en la gestión de envases vacíos debe ser reconsiderada, así como el rol de los titulares de registros como principales responsables de diseñar y ejecutar programas de recolección. En este sentido, es urgente implementar estrategias integrales y articuladas entre el Estado, los productores y el sector privado, con metas claras y progresivas para la recolección y disposición segura. Se requiere replantear el enfoque predominante, que privilegia los volúmenes recolectados, y priorizar la reducción del uso de plaguicidas. El SENASAG debe asumir el liderazgo en el diseño, implementación y supervisión de estas estrategias.

Registro de plaguicidas: Es urgente reformar el sistema de registro de plaguicidas, incorporando procesos de reevaluación periódica con base en información técnica contrastada y procedente de múltiples fuentes. El SENASAG debe fortalecer su capacidad regulatoria, garantizando independencia técnica y financiera, así como mayor transparencia y fiscalización social. La participación activa de la sociedad civil, el sector académico y los actores productivos es esencial para legitimar estos procesos. Asimismo, el SENASAG debe cumplir con la reevaluación de registros conforme a la Decisión 804 y la Resolución 2075 (Manual Técnico Andino) de la CAN.

Inocuidad alimentaria y salud pública: La ausencia de un programa oficial de monitoreo de residuos de plaguicidas en alimentos constituye un grave incumplimiento normativo y una vulneración a derechos constitucionales. Es imprescindible establecer una normativa que

garantice la ejecución de programas anuales de monitoreo, con asignación presupuestaria adecuada y acceso público a los resultados. Además, el SENASAG debe priorizar la supervisión de cultivos destinados al consumo interno, promoviendo productos inocuos en el marco de una agricultura saludable, respaldada por procesos de capacitación, asistencia técnica y colaboración con iniciativas civiles y académicas.

Designación y gestión de recursos: Es fundamental asegurar recursos financieros suficientes y personal capacitado para que el SENASAG pueda cumplir eficazmente sus funciones. Se requiere priorizar una mayor asignación presupuestaria para la gestión de plaguicidas, con énfasis en fiscalización, control, monitoreo y fortalecimiento técnico del personal. Esto implica redefinir prioridades presupuestarias que respalden los procesos de monitoreo y asistencia técnica, especialmente dirigidos a medianos y pequeños agricultores cuyos cultivos se destinan al consumo interno. Asimismo, es crucial garantizar presencia institucional en las principales zonas productivas del país. Paralelamente, se debe reforzar la coordinación interinstitucional, promoviendo mecanismos de rendición de cuentas y transparencia, con participación activa de los sectores productivos y de la sociedad civil.

Acceso a la información: La transparencia respecto al uso de plaguicidas es fundamental para garantizar los derechos de la ciudadanía. Es urgente implementar sistemas de monitoreo integrales, promover investigaciones independientes y establecer la obligatoriedad de Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) para comprender y abordar esta problemática de forma efectiva. Asimismo, debe desarrollarse una base de datos pública y de fácil acceso, que centralice información actualizada sobre los registros, riesgos y usos de plaguicidas en el país. Además, se deben fomentar estudios interdisciplinarios y sistémicos que integren

aspectos sanitarios, ambientales y sociales. Paralelamente, es necesario impulsar campañas de información pública que difundan los riesgos asociados al uso de plaguicidas y los derechos de participación ciudadana en la toma de decisiones.

Alternativas a los plaguicidas químicos y fortalecimiento de sistemas agroecológicos:

Es indispensable fortalecer la normativa y los sistemas de certificación de la producción ecológica, promoviendo la agroecología como eje articulador del sistema agroalimentario nacional, especialmente en base a la agricultura familiar, campesina e indígena. Asimismo, se debe desarrollar y facilitar el acceso a alternativas a los plaguicidas químicos, simplificando los

procedimientos de registro de productos ecológicos y promoviendo su uso como opciones viables, prácticas y económicamente rentables para los productores. El Estado debe adoptar políticas públicas que integren la soberanía alimentaria y la salud pública, con un enfoque sistémico que incorpore los derechos de la naturaleza y la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios. Finalmente, resulta esencial respaldar de manera efectiva las iniciativas territoriales que resisten el uso de plaguicidas, como los casos de Palos Blancos y Alto Beni. Más allá del reconocimiento discursivo, el Estado debe garantizar asistencia técnica, jurídica y financiera sostenida para asegurar su consolidación como modelos alternativos viables y replicables.

Bibliografía

- Alem, M., Yumbala, M., Struelens, Q., & Quispe, R. (2023). *Análisis de las lógicas de recomendaciones y uso de agroquímicos en BOLIVIA: Documento para la incidencia*. Cochabamba: Fundación AGRECOL.
- Álvarez, M., Rodrigo, G., & Huici, O. (2010). *Plaguicidas organofosforados en los cultivos de tomate. Municipios de Omereque y Río Chico*. La Paz: Fundación PLAG-BOL / Fundación Pasos.
- ANAPO. (2019). *Memoria Institucional 2019. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo*. http://anapobolivia.org/images/publicacion_documentos/Memoria2019oK.pdf
- APIA. (2024). *Memoria Institucional 2023. Asociación de Proveedores de Insumos Agropecuarios (APIA)*. https://apia-bolivia.org/images/publicacion_documentos/Memoria-Institucional-APIA-2023.pdf
- Ascarrunz, M., Tirado, N., Gonzales, A., Cuti, M., R. Cervantes, O. H., & Hors, E. (2005). Evaluación de riesgo genotóxico: biomonitorización de trabajadores agrícolas de Caranavi, Guanay, Palca y Mecapaca, expuestos a plaguicidas. *Cuadernos del Hospital de Clínicas*, 50(2), 29-31.
- Ávila, R., & Genio, R. (2011). *Residuos de plaguicidas organoclorados en leche materna*. *Revista Boliviana de Química* 28, 1. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbq/v28n1/v28n1a04.pdf>
- Barrón, J., Tirado, N., Vikström, M., & otros. (2020). *Pesticide exposure among Bolivian farmers: associations between worker protection and exposure biomarkers*. *Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 30. <https://doi.org/10.1038/s41370-019-0128-3>
- Bascopé, R., Bickel, U., & Jacobi, J. (noviembre de 2019). *Plaguicidas químicos usados en el cultivo de soya en el Departamento de Santa Cruz, Bolivia: riesgos para*

- la salud humana y toxicidad ambiental*. ACTA NOVA 9, 3. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892019000300005
- Bazoberry, O., & Salazar, C. (2008). *El cacao en Bolivia: una alternativa económica de base campesina indígena*. CIPCA / Cuadernos de Investigación N° 72. https://www.cipca.org.bo/docs/publications/es/122_el-cacao-en-bolivia-una-alternativa-economica-de-base-campesina-indigena-1.pdf
- Bickel, U. (2018). *Uso de plaguicidas por productores familiares en Bolivia. Impactos en la salud, los ecosistemas y la economía campesina. Alternativas agroecológicas y conclusiones para lograr una orientación hacia una mayor sostenibilidad*. Universidad de Rostock (Tesis de Maestría), Rostock, Alemania.
- Bustamante, S., Segales, D., Zurita, L., Fernández, M., Torrico, S., & Jarro, R. (2014). *Uso inadecuado de plaguicidas y sus consecuencias en la salud de la población La Villa, Punata, Cochabamba, Bolivia, 2013*. Gaceta Médica Boliviana 37,(1) http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662014000100003&lng=es&tlng=es
- Cartagena, P. (2020). *La producción campesina indígena: soporte alimentario y de salud integral en tiempos de coronavirus*. La Paz: CIPCA.
- Cauthin, M. (2023). *La integración del norte amazónico de La Paz ¿a qué costo?* Fundación Solón. <https://fundacionsolon.org/2023/02/10/la-integracion-del-norte-amazonico-de-la-paz-a-que-costo/>
- Cauthin, M., & Villalobos, G. (2021). *Transgénicos en Bolivia ¿Cómo llegamos y cómo salimos?* Boletín N° 3. Fundación Solón. https://fundacionsolon.org/wp-content/uploads/2021/05/boletin-ogms-final_fundacion_solon.pdf
- Cervantes, R. (2006). Plaguicidas, salud y medio ambiente. Entorno. *Boletín informativo N.º 1*, 2-3.
- Cervantes, R. (2010). Plaguicidas en Bolivia: sus impactos en la salud, agricultura y medio ambiente. *Redesma*, 4(1).
- Colque, G. (25 de mayo de 2020a). *Magras cosechas de soya transgénica*. Fundación TIERRA. <https://ftierra.org/index.php/opinion-y-analisis/941-magras-cosechas-de-soya-transgenica>
- Colque, G. (14 de junio de 2020b). *Radiografía de la agricultura boliviana*. Fundación TIERRA. <http://www.ftierra.org/index.php/opinion-y-analisis/943-radiografia-de-la-agricultura-boliviana>
- Conservación Internacional. (2023). *Parque natural de manejo integrado Alto Beni*. Boletín informativo. https://www.conservation.org/docs/default-source/bolivia-documents/boletin-alto-beni.pdf?sfvrsn=fd39f4_7
- Coparicona, N. (2020). *SPG Municipal de Paños Blancos con enfoque de autosostenibilidad aplicable a nivel Local*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) / FONTAGRO. https://www.fontagro.org/new/uploads/productos/16108_-_Producto_2_7.pdf
- Coprofam. (2023). *Chocolate EL CEIBO un producto de marca mundial*. Confederación de Organizaciones de Productores Familiares del Mercosur Ampliado (COPROFAM). <https://copro->

fam.org/2020/10/31/chocolate-el-ceibo-un-producto-de-marca-mundial/

Del Callejo, A., Eróstegui, C., Pacheco, S., & García, I. (18 de noviembre de 2022). *Toxicidad de los agroquímicos y sus efectos en la disminución de la calidad seminal en agricultores del Chapare*. Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Medicina-UMSS. Webinario ¿Agroquímicos en nuestro cuerpo y alimentos? Fundación Agrecol Andes. Presentación virtual (min 1:04:09 – 1:17:58). <https://www.youtube.com/watch?v=OdX3T6adFFM>

ECLOSIO, F. TIERRA, APROSAR, AOPEB, & REMTE. (noviembre de 2021). *Programa Interactuando con Territorios Vivos (ITV). La gestión del territorio desde el diálogo de saberes con enfoque agroecológico y de género*. <https://www.eclosio.org/wp-content/uploads/2021/12/La-gestion-del-territorio-desde-el-dialogo-de-saberes-con-enfoque-agroecologico-y-de-genero.pdf>

El Ceibo. (2017). *40 años de El Ceibo, Bolivia. Presentación*. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/bolivia_-_ceibo_parte_ii_1.pdf

FAO. (2023). *Statistical Yearbook 2023. Food and Agriculture Organization of the United Nations*. World Food and Agriculture. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc8166en>

FAOSTAT. (2024). *Uso de plaguicidas: Bolivia (1990-2022). Tierras, insumos y sostenibilidad. Datos sobre alimentación y agricultura*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). <https://www.fao.org/faostat/es/#data/RP/visualize>

Forno, E., & Pauwels, G. (2009). *Contaminación ambiental y actores sociales en Bolivia: un balance de la situación*. *Tinkazos* 13, 1, pp. 261-280. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-74512010000300013&

Fundación Jubileo. (2018). Bolivia importó plaguicidas por más de \$us 2.000 millones desde 2006. *Reporte de Coyuntura 31 / Fundación Jubileo*.

Fundación Solón. (diciembre de 2019). *La lupa perdida. Análisis de la Evaluación de Impacto Ambiental en Bolivia*. Tunupa, Boletín N° 111. <https://fundacion-solon.org/wp-content/uploads/2020/06/tunupa-111-web.pdf>

Fundación Solón. (2024). *La AJAM se puso la camiseta de los municipios libres de actividad minera*. <https://fundacionsolon.org/2024/08/20/la-ajam-se-puso-la-camiseta-de-los-municipios-libres-de-actividad-minera/>

Fundación TIERRA. (junio de 2019). Los avances de la gestión del territorio en Taraco. *Nuestra Tierra*, 8(17).

Fundación TIERRA. (2021). *Intereses transnacionales en el mercado de insumos agrícolas. El control corporativo de plaguicidas, fertilizantes y semillas genéticamente modificadas*. <https://ftierra.org/index.php/publicacion/documentos-de-trabajo/attachment/226/52>

GAMAB. (2019). *Plan Municipal de Fomento a la Producción Ecológica Alto Beni 2019-2024*. Gobierno Autónomo Municipal de Alto Beni (GAMAB).

- GAMPB. (2019). *Plan Municipal de Fomento a la Producción Ecológica Palos Blancos 2019-2024*. Gobierno Autónomo Municipal de Palos Blancos (GAMPB), Programa de inclusión y desarrollo del complejo productivo ecológico en Bolivia, AOPED y Soluciones Prácticas. <https://infohub.practicalaction.org/server/api/core/bitstreams/e5549bc9-1840-4bca-97b7-5aa595e22081/content>
- GTCC-J y INIFH. (diciembre de 2018). *Uso y manejo de agroquímicos en la producción agrícola. Estudio de casos: Yateirenda, Hardeman, Nuevo Palmar y Los Negros*. <https://fundacionsolon.org/2023/04/06/mas-alla-de-la-agroindustria-uso-de-plaguicidas-en-la-agricultura-familiar-en-bolivia/>
- Gutiérrez, V., & Medrano, N. (2017). *Análisis de la calidad del agua y factores de contaminación ambiental en el lago San Jacinto de Tarija*. *Rev. Vent. Cient.*, 8, 3. http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S2305-60102017000100004&script=sci_arttext
- Haj-Younes, J., Huici, O., & Jørs, E. (2015). *Sale, storage and use of legal, illegal and obsolete pesticides in Bolivia*. *Cogent Food & Agriculture* 1. <https://doi.org/10.1080/23311932.2015.1008860>
- Hinojosa, J. (13 de abril de 2018). *Retiran 35 toneladas de agroquímicos por tener alto grado de toxicidad*. *Los Tiempos*. <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20180413/retiran-35-toneladas-agroquimicos-tener-alto-grado-toxicidad>
- Hoy Bolivia. (30 de abril de 2019). *El uso de agroquímicos se incrementó en 500% y agricultores reportan casos de enfermedades*. <https://www.hoybolivia.com/Noticia.php?IdNoticia=292474>
- Huici, O. (18 de noviembre de 2022). *Los plaguicidas son una alternativa insostenible*. Webinario ¿Agroquímicos en nuestro cuerpo y alimentos? Fundación Agrecol Andes. Presentación virtual (min 1:42:23 – 2:00:10). <https://www.youtube.com/watch?v=OdX3T6adFFM>
- IBCE. (24 de agosto de 2015). *Bolivia: Importación de plaguicidas*. IBCE / Cifras / Boletín Electrónico Bisemanal 440. https://ibce.org.bo/images/ibcecifras_documentos/CIFRAS-440-Bolivia-Importaciones-Plaguicidas.pdf
- IBCE. (2019). *Comercio ilegal de plaguicidas en Bolivia. Un atentado contra la salud, al medio ambiente y la economía*. Instituto Boliviano de Comercio Exterior. http://www.APIA-bolivia.org/images/publicacion_documentos/ce-Comercio-Ilegal-de-Plaguicidas.pdf
- INE. (2015). *Censo Agropecuario 2013*. La Paz: Instituto Nacional de Estadística. Instituto Nacional de Estadística (INE).
- INE. (2017). *Encuesta Agropecuaria 2015*. La Paz: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. (2023). *Importaciones 2023p. / Agricultura: Cuadros Estadísticos*. Instituto Nacional de Estadística. <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/comercio-exterior/importaciones-bases-de-datos/>

- INE. (2024). *Bolivia: Superficie cultivada, por año agrícola, según cultivo, 1984-2024*. Instituto Nacional de Estadística / Agricultura: Cuadros Estadísticos. <https://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-economicas/agropecuaria/agricultura-cuadros-estadisticos/>
- IPDRS. (2018). *Documento preliminar: Plaguicidas altamente tóxicos en Bolivia. Diálogos. Textos breves sobre desarrollo rural solicitados por el Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica (IPDRS)*. La Paz.
- IPDRS. (2024). *Memoria del Conversatorio Binacional: Investigaciones sobre residuos de pesticidas en alimentos en Perú y Bolivia*. Instituto para el Desarrollo Rural de Sudamérica (IPDRS) / Humundi. <https://ipdrs.org/wp-content/uploads/2024/09/Memoria-Pesticidas-y-Sistemas-Alimentarios.pdf>
- Jacobi, J., Lohse, L., & Milz, J. (2018). *El cultivo de la hoja de coca en sistemas agroforestales dinámicos en los Yungas de La Paz*. *Rev. Acta Nova* 8, 4. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-07892018000200008&lng=es&nrm=iso
- Jiménez, G. (3 de diciembre de 2020). *Laguna Concepción: colonias menonitas operan alrededor de humedal de importancia internacional en Bolivia, Mongabay*. <https://es.mongabay.com/2020/12/laguna-concepcion-colonias-menonitas-operan-alrededor-de-humedal-de-importancia-internacional-en-bolivia/>
- Jørs, E., Morant, R., Aguilar, G., & otros. (2006). (2006). *Occupational pesticide intoxications among farmers in Bolivia: a cross-sectional study*. *Environ Health* 5, 10. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-5-10>
- Larrea, M., Tirado, N., & Ascarrunz, M. (diciembre de 2010). *Daño genotóxico por exposición a plaguicidas en agricultores del Municipio de Luribay*. http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1813-53632010000200004&lng=es&nrm=iso
- Los Tiempos. (8 de julio de 2019). *Plagbol: 95% de los agricultores se ha intoxicado con los plaguicidas*. <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20190708/plagbol-95-agricultores-se-ha-intoxicado-plaguicidas>
- McKay, B. (2018). *Extractivismo agrario. Dinámicas de poder, acumulación y exclusión en Bolivia*. Fundación TIERRA. <https://www.ftierra.org/index.php/publicacion/libro/attachment/184/77>
- MDRyT. (2012). *Compendio Agropecuario*. Observatorio Agroambiental y Productivo. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. <https://www.ruralytierras.gob.bo/compendio2012/files/assets/downloads/publication.pdf>
- MDRyT. (2022). *Plan Operativo Anual – Reformulado 2022*. La Paz: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras.
- Medina, R., Smolders, A., Lebrato, M., Coronel, F., & Orozco, M. (2022). *Contaminación de la represa de San Jacinto (Tarija, Bolivia). Interpretación del informe técnico de la UNAM*. RIMH. Grupo TAR I+D / Universidad Autónoma Juan Misael Saracho / Universidad de Sevilla. <https://sihita.org/wp-content/uploads/2022/03/DOC069.pdf>

- Mercado, J. (7 de diciembre de 2023). *Palos Blancos: municipio libre de minería frena avance aurífero con una ley y su agroecología*. Agencia de Noticias Ambientales (ANA). <https://anabolivia.org/palos-blancos-municipio-libre-de-mineria-frena-avance-aurifero-con-una-ley-y-su-agroecologia/>
- Ministerio de Salud. (2015). *Diagnóstico del Uso y Manejo de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola*. La Paz: Dirección General de Promoción de la Salud, Unidad de Salud Ambiental - Área Toxicología Humana.
- MMAyA. (2017). *Estrategia Nacional Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT) Hacia el 2030*. La Paz: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) / Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego. <https://datos.siarh.gob.bo/biblioteca/259>
- MMAyA. (2020). *Manual de Procedimientos de Evaluación Eco Toxicológica de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola*. Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal (VMABCCGDF). Resolución Administrativa VMABCCGDF N° 050/2020. http://snia.mmaya.gob.bo/web/PDFs/RVMA/RA_VMABCCGDF_050_2020.pdf
- Molina, R., & Guillen, G. (2014). Modo de adquisición de plaguicidas y medicamentos en pacientes intoxicados atendidos en emergencias del Hospital Clínico Viedma. *Gaceta Médica Boliviana*, 56-59.
- Monasterio, F. (2024). *Si el chocolate fuera oro*. Fundación Solón. Disponible en: <https://fundacionsolon.org/2024/08/01/si-el-chocolate-fuera-oro/>
- Navia, R. (24 de junio de 2021). *El veneno cayó del cielo*. Revista Nómadas. <https://revistanomadas.com/el-veneno-cayo-del-cielo/>
- Navia, R. (21 de agosto de 2024). *Cuando la selva dice No: Alto Beni y Palos Blancos frenan en seco la minería*. Revista Nómadas. <https://revistanomadas.com/cuando-la-selva-dice-no-alto-beni-y-palos-blancos-frenan-en-seco-la-mineria/>
- Peñañiel, W., & Kammerbauer, H. (2001). *Evaluación del uso y manejo de pesticidas en una zona subtropical del Alto Beni de Bolivia*. *Ecología en Bolivia* 36. <https://ecologiaenbolivia.com/documents/Pe%C3%Blafiel36.pdf>
- PLAGBOL. (2017). *Situación actual del uso de plaguicidas en la agricultura boliviana*. La Paz / Santa Cruz.
- Ramírez, M. (2 de mayo de 2024). *La minería de oro: un flagelo respaldado por el gobierno boliviano*. InSight Crime. <https://insightcrime.org/es/investigaciones/mineria-oro-flagelo-respaldado-gobierno-boliviano/>
- Reiler, E., Jørs, E., Bælum, J., Huici, O., Caero, M. A., & Cedergreen, N. (2015). *The influence of tomato processing on residues of organochlorine and organophosphate insecticides and their associated dietary risk*. *Science of the Total Environment* 527-528. https://www.agrecolandes.org/wp-content/uploads/2023/07/Tomate_2015_reiler-1-1.pdf
- Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación. (2017). *Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación*. Presentado en el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

les Unidas, 34º período de sesiones (27 de febrero a 24 de marzo de 2017). <https://undocs.org/es/A/HRC/34/48>

- Rodríguez, N. (2012). *Uso y manejo de plaguicidas en el cultivo de coca (Erythroxylum coca), municipio de Chulumani de la provincia Sud Yungas del departamento de La Paz*. UMSA, Trabajo Dirigido. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/7953/TD-1669.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sabin, N. (21 de agosto de 2024). *Los municipios bolivianos que prohibieron la minería se enfrentan a las trabas de Gobierno*. El País. <https://elpais.com/america-futura/2024-08-22/los-municipios-bolivianos-que-prohibieron-la-mineria-se-enfrentan-a-las-trabas-de-gobierno.html>
- Santivañez, T. (2003). *Estudio de plaguicidas obsoletos en Bolivia. Programa de Colaboración para la Eliminación de Plaguicidas Caducados*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). https://www.agrecolandes.org/wp-content/uploads/2023/07/PlaguiAL_InfoPa_Bolivia_EstudioPlaguiObs_May03.pdf
- SENASAG. (2022). *Plan Operativo Anual (POA) Gestión 2022*. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) / Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. https://www.SENASAG.gob.bo/phocadownload/2022/POA_2022.pdf
- SENASAG. (2024). *Registro de productos de insumos agrícolas. Base de datos el Gran Paitití, Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria SENASAG*. Recuperado el 17 de octubre de 2024, de <https://cepbweb.SENASAG.gob.bo/egp/#/productosQuimicosUsoAgricultora>
- SENASAG. (2024a). *Informe Final de la Rendición Pública de Cuentas Inicial Gestión 2024*. Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG) / Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. https://www.SENASAG.gob.bo/phocadownload/AUDIENCIA_PUBLICA/audiencia_publica_2024/Informe%20Tcnico%20NO252024%20de%20Rendicion%20Publica%20Inicial%202024.pdf
- Skovgaard, M. (2015). *Residuos de plaguicidas en vegetales bolivianos*. Fundación PLAGBOL. <http://www.plagbol.org.bo/pdf/publicacion20.pdf>
- Struelens, Q., Rivera, M., Alem, M., Canto, R., Quispe, R., Mina, D., & otros. (2022). *Pesticide misuse among small Andean farmers stems from pervasive misinformation by retailers*. PLOS Sustain Transform 1(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pstr.0000017>
- Tito Velarde, C., & Wanderley, F. (2021). *Contribución de la Agricultura Familiar Campesina Indígena a la producción y consumo de alimentos en Bolivia*. La Paz: CIPCA / Instituto de Investigaciones Socio-Económicas de la Universidad - UCB.
- Trigo, V., Guerrero, A., & Condori, L. (2021). *Identificación de residuos de contaminantes químicos en tomate para determinar su grado de toxicidad*. Journal boliviano de Ciencias, 17 / Universidad Privada del Valle. <https://revistas.univalle.edu/index.php/ciencias/article/view/5/5>
- Vargas, P., Groot, W., & Vandecasteele, C. (2005). *Contaminación del agua y sub-*

- suelo por el uso del fluroxipir metilheptil ester en cultivos de soya en la localidad de Chané en el departamento de Santa Cruz*. Revista Boliviana de Química 22, 1, 43-51. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-54602005000100007&lng=es&tlng=es
- Vásquez, S. (2023). Bolivia importó un plaguicida clasificado como cancerígeno y 15 "probables". *Revista La Brava*.
- Villalobos, G. (2021). *Agroquímicos, cóndores y la amenaza a la vida silvestre*. Fundación Solón. <https://fundacionsolon.org/2021/03/09/agroquimicos-con-dores-y-la-amenaza-a-la-vida-silvestre/>
- Villalobos, G. (junio de 2021a). *Radiografía de los agroquímicos en Bolivia*. Fundación Solón - Tunupa 15. <https://fundacionsolon.org/wp-content/uploads/2021/07/tunupa-115-agroquimicos-bolivia-final.pdf>
- Villalobos, G. (mayo de 2023). *Más allá de la agroindustria. Uso de plaguicidas en la agricultura familiar en Bolivia*. Fundación Solón / Tunupa 124. <https://fundacionsolon.org/wp-content/uploads/2023/08/tunupa-agroindustria.pdf>
- Villalobos, G., & Ramírez, B. (2021). *Agroquímicos: El país de las normas pisoteadas*. Fundación Solón. <https://fundacionsolon.org/2021/03/04/agroquimicos-el-pais-de-las-normas-pisoteadas/>
- Villarroel, T. (18 de octubre de 2024). *Monitoreo de residuos de plaguicidas en alimentos de consumo básico en Cochabamba-Bolivia*. Webinar Alimentación Saludable y Agrotóxicos / Fundación Agrecol Andes. https://www.youtube.com/watch?v=be7O6CLW_Bk
- Von Stosch, K. (2014). *Indígenas y campesinos en Alto Beni. Diferentes visiones en torno a tierra, territorio y recursos naturales*. <https://www.ftierra.org/index.php/publicacion/libro/attachment/52/52>
- Vos, V., Gallegos, S., Czaplicki-Cabezas, S., & Peralta-Rivero, C. (2020). Biodiversidad en Bolivia: Impactos e implicaciones de la apuesta por el agronegocio. *Mundos Rurales*, 15(1), 25-48.
- Weisse, M., Goldman, E., & Carter, S. (2024). *Tropical Forest Loss Drops Steeply in Brazil and Colombia, but High Rates Persist Overall*. Global Forest Review / World Resources Institute. <https://research.wri.org/gfr/latest-analysis-deforestation-trends>

Anexos

Anexo 1. Bolivia: plaguicidas altamente peligrosos (PAP) con registro vigente del SENASAG (a noviembre de 2024)

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Tipo	Clasificación	Origen	Titular del registro	Cultivos destinados	N.º de productos registrados	N.º países que prohíben su uso
1	2,4 d	Semelex 2 4d	Herbicida	II	China	Goldfert		56	3
2	Abamectin	Abactin	Insecticida/ acaricida	IV	Paraguay	Bioseeds S. R. L.	Soya	52	0
3	Acephate	Acefast	Insecticida	IV	China, Uruguay	Fenasol S.R.L.	Soya	18	35
4	Acetochlor	Acetocap	Herbicida	III	China	Ap S.R.L.	Barbecho	9	41
5	Alachlor	Tie 48	Herbicida	III	China	Coperagro S.R.L.	Soya	1	114
6	Alfa cypermethrin	Fastac	Insecticida	II	Brasil, Francia	Basf Bolivia S.R.L.	Trigo; sorgo; soya; algodón; maíz	12	0
7	Aluminium phosphide	Phostoxin	Insecticida	Ib	Chile	Bargo S.R.L.	Maíz	1	1
8	Benomyl	Benomilo - sia	Fungicida	IV	China	Servicios E Insumos Agropecuarios Sia		2	36
9	Beta-cyfluthrin	Bolth plus	Insecticida	II	Uruguay	Agroparcel S.R.L.	Soya	8	29
10		Beta max	Insecticida	II	China, Uruguay	Agrotterra S.R.L.	Soya	3	28
11	Bifenthrin	Agrothrin	Insecticida	II	China	Agropartners S.R.L.	Soya	25	29
12	Butachlor	Butanox 600 cs	Herbicida	II	Ecuador	Crystal Chemical De Bolivia S. R. L.		3	32
13	Captan	Orthocide 800	Fungicida	IV	Francia, India, China	Upl Bolivia S.R.L.	Tomate	3	6
14	Carbendazim	Asiagro-carbendazim	Fungicida	IV	China	Asiagro International S.R.L.	Soya	41	32
15	Carbofuran	Carbo-for 4 fw	Insecticida	Ib	Perú	Tecnología Química Y Comercio "Techic S.A."	Papa	6	87
16	Chlorantraniliprole	Acordis	Insecticida	IV	Uruguay	Agropecuaria Agrinovel S. A.	Maíz; soya	23	0
17	Chlorfenapyr	Clonapyr	Insecticida	II	China	Farmagro S.R.L.		8	29
18	Chlorotalonil	Glider 720 sc	Fungicida	IV	China	Albaugh Bolivia S.R.L.	Papa	18	32
19	Chlorpyrifos	Ciphos max	Insecticida	II	China	Octagro S.R.L.		44	35
20	Clorantraniliprole	Coragen sc	Insecticida	IV	Singapur, Estados Unidos	Fmc Latinoamerica S.A. (Sucursal Bolivia)	Soya; papa; girasol	1	0

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Tipo	Clasificación	Origen	Titular del registro	Cultivos destinados	N.º de productos registrados	N.º países que prohíben su uso
21	Clorfenapir	Pirate	Acaricida - insecticida	II	Brasil	Basf Bolivia S.R.L.		3	29
22	Clorotalonil	Cibrazinc 500	Fungicida	IV	Uruguay	Cibeles Bolivia S.R.L.		1	34
23	Clorpirifos	Colax	Insecticida	II	China, Uruguay	Danken Agronegocios S.A.	Soya; trigo	6	39
24	Cypermethrin	Pop 250 ec	Insecticida	II	China	Saat S.R.L.	Maíz	24	28
25	Cyproconazole	Activo 20 sc	Fungicida	II	China	Agromilenio S.R.L.	Soya	22	0
26	Ddvp (diclorvos)	Ddvp (diclorvos)	Insecticida	II	Estados Unidos	Unidad Nacional de Sanidad Vegetal - SENASAG		1	38
27	Deltamethrin	Dtm 25ec	Insecticida	II	China	Servicios e Insumos Agropecuarios Sia	Tomate	3	0
28	Dimethoate	Dimetoxion	Insecticida	II	Perú	Productos Para La Agricultura Agrichem S.A.	Mandarina	3	33
29	Dinotefuran	Baco dkn	Insecticida	IV	Uruguay, China	Danken Agronegocios S.A.	Soya	9	28
30	Diquat	Asiagro-diquat 20	Herbicida	II	China	Asiagro International S.R.L.	Barbecho	11	29
31	Diuron	Devan 80 wg	Herbicida	IV	China	Mainter S.R.L.	Caña de azúcar	9	29
32	Emamectin benzoate	Benzomax plus	Insecticida	II	China	Fenasol S.R.L.	Soya	58	0
33	Epoxiconazole	Caapoti	Fungicida	II	China	Agrofield S.R.L.	Soya (glycine max)	5	29
34	Fipronil	Cipronil 20	Insecticida	II	China	Ciagro S.A.	Soya	46	36
35	Fluazifop-p-butyl	Fusilade 250 ew	Herbicida	IV	Brasil	Agripac Boliviana Agroindustrial S.A.	Soya	1	1
36	Fluazinam	Chopper	Fungicida	IV	China	Tecnomy S.A. Sucursal Bolivia	Papa	1	1
37	Flubendiamide	Belt	Insecticida	III	Colombia, Brasil, Argentina, Alemania	Bayer Boliviana Ltda.	Maíz; repollo; soya; tomate	2	0
38	Flufenoxuron	Flufenix	Insecticida	II	China	Novabiotechnology S.R.L.	Soya	1	28
39	Flumioxazin	Flumioxazol 48	Herbicida	IV	China	Novabiotechnology S.R.L.	Barbecho	9	0
40	Folpet + metalaxyl	Mevaxil f	Fungicida	II	España	Agroconsultora K.G. B.	Vid	1	2
41	Gamma-cyhalothrin+imidacloprid	Warrant power	Insecticida	II	Dinamarca, Uruguay, Argentina	Chemiplant S.R.L.	Soya	2	0

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Tipo	Clasificación	Origen	Titular del registro	Cultivos destinados	N.º de productos registrados	N.º países que prohíben su uso
42	Glufosinate – ammonium	Bastnate xtra	Herbicida	IV	Panamá, China	Rainbowchem Agrosience S.A.	Soya	19	28
43	Glyphosate	Quemadore 48	Herbicida	IV	China	Agricultura Avanzada De America Int. Ltda.		138	3
44	Haloxifop-p-methyl	Gramiplus	Herbicida	II	China	Farmagro S.R.L.		11	1
45	Hexaflumuron	Zafiro	Insecticida	III	China	Agristar S.R.L.	Soya	1	28
46	Hexythiazox	Acazox ec	Acaricida	IV	China	Agripac Boliviana Agroindustrial S.A.	Frutilla; naranjo; soya	2	0
47	Hidroxido de cobre	Puccin	Fungicida	III	Perú	Inversiones Dormeson Bolivia S.A.	Tomate	1	29
48	Imidacloprid	Efecto sc	Insecticida	II	Paraguay, China	Agro Bethlehem S.R.L.	Soya	55	28
49	Indoxacarb	Armatik 14.5 sc	Insecticida	II	India	Agromilenio S.R.L.		9	0
50	Iprodione	Iprotech 50	Fungicida	IV	China	Tecniagro S.R.L.	Papa	2	30
51	Isoxaflutole	Totem 480 sc	Herbicida	II	Uruguay	La Fuerza del Agro S.R.L. Agroforte S.R.L.	Soya; maíz	5	1
52	Kresoxim - methyl	Duper	Fungicida	III	India	Sharda Bolivia S.R.L.	Soya	4	0
53	Lactofen	Lactoforte	Herbicida	III	China	Agropartners S.R.L.	Soya	2	28
54	Lambda - cyhalothrin	Kung fu 10 sc	Insecticida	III	China, Paraguay	Agrolead S.R.L.	Soya	41	28
55	Linuron	Linurex 50 sc	Herbicida	II	Israel	Mainter S.R.L.	Chía; cebolla; ajo	1	32
56	Lufenuron	Advance 050 ec	Insecticida	III	Uruguay	Latam - Agro Srl	Maíz	23	28
57	Mancozeb	Unizeb tridium	Fungicida	III	India	Upl Bolivia S.R.L.	Soya	58	29
58	Metaflumizone	Alverde	Insecticida	III	Francia, Brasil	Basf Bolivia S.R.L.	Tomate; papa	1	0
59	Methomyl	Agromil	Insecticida	Ib	China	Agropartners S.R.L.	Soya	10	42
60	Metiram	Polyram df	Fungicida	IV	Alemania	Basf Bolivia S.R.L.	Papa, tomate y vid	2	0
61	Metribuzin	Abax 480 sc	Herbicida	II	China	Albaugh Bolivia S.R.L.	Papa	12	0
62	Nitenpyram	Sertix	Insecticida	II	China	Agropecuaria Agrinovel S. A.	Soya; arroz; maíz; sorgo	1	28
63	Paraquat	Asiagro-paraquat	Herbicida	II	China	Asiagro International S.R.L.	Barbecho químico	75	48
64	Pendimethalin	Satellite plus	Herbicida	II	India	Upl Bolivia S.R.L.		7	1

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Tipo	Clasificación	Origen	Titular del registro	Cultivos destinados	N.º de productos registrados	N.º países que prohíben su uso
65	Pirimicarb	Pirimi	Insecticida	II	India	Sharda Bolivia S.R.L.	Trigo	1	0
66	Profenofos	Curacron 500 ec	Insecticida	II	Colombia	Syngenta Crop Protection S.A. (Sucursal Bolivia).	Soya; tomate	14	31
67	Propargite	Acaron	Insecticida	II	China	Farmagro S.R.L.	Soya	11	31
68	Propiconazole	Azole 25 ec	Fungicida	III	China	Agromilenio S.R.L.	Chía	12	28
69	Propineb	Antracol 700 wp	Fungicida	IV	Colombia	Bayer Boliviana Ltda.	Tomate	2	29
70	Pymetrozine	Worthide xtra	Insecticida	II	Panamá, China	Rainbowchem Agrosience S.A.	Arroz; papa; soya; tomate	2	32
71	Pyridaben	Acaren -p	Insecticida	IV	China	Agropecuaria Agrinovel S. A.	Durazno; naranjo	1	0
72	Pyridalyl	Pleo 50 ec	Insecticida	II	Japón	Smtm Bolivia Srl	Maíz; soya	1	0
73	Quizalofop-p-ethyl	Interquifop	Herbicida	III	China	Interagro S.A.	Soya	3	0
74	Spinetoram	Ecoram	Insecticida	II	Panamá, China	Rainbowchem Agrosience S.A.	Maíz	3	0
75	Spinosad	Entrust	Insecticida	IV	Estados Unidos	Corteva Agriscience Bolivia S.A.	Quinua; soya	3	0
76	Spirodiclofen	Topador plus	Insecticida	II	Perú	Remacampo S.R.L.	Soya	2	28
77	Sulfuramid	Mirex-s	Formicida	IV	Brasil	Macedo S.R.L.	Hormiguero	1	30
78	Sulfoxaflor	Transform	Insecticida	IV	Estados Unidos	Corteva Agriscience Bolivia S.A.	Soya	1	0
79	Tebuconazole	Agronazole 25	Fungicida	IV	Paraguay	Caligran Bolivia S. R. L.	Soya	45	1
80	Tetraconazole	Domark 10 ec	Fungicida	II	Italia	Agrodva Ltda.	Soya	2	0
81	Thiamethoxam	Agrothoxan	Insecticida	II	China	Agroinco Srl	Soya	66	28
82	Thiodicarb	Agrocarb	Insecticida	II	China	Agropartners S.R.L.	Soya	20	31
83	Thiophanate methyl	Fenato 70	Fungicida	III	China	Comiagro S.R.L.	Soya	8	28
84	Thiram + carbendazim + carbofuran	Nebutane	Insecticida - fungicida	II	China	Mainter S.R.L.	Soya	5	28
85	Trichlorfon	Triclorex - ap	Insecticida	III	China	Fenasol S.R.L.	Soya	2	77
86	Tridemorph	Bantor	Fungicida	II	China	Agropecuaria Agrinovel S. A.	Girasol	2	31
87	Zeta - cypermethrin	Fury 400 ec	Insecticida	Ib	Brasil	Fmc Latinoamerica S.A. (Sucursal Bolivia)	Soya	3	0

Fuente: elaboración propia con base en registros plaguicidas SENASAG (ingresado el 17/10/2024) y Listas consolidadas de plaguicidas prohibidos y de Plaguicidas Altamente Peligrosos de la Red Internacional de Acción en Plaguicidas.

Anexo 2. SENASAG: Plan Operativo Anual gestión 2022 referente a la gestión y control de plaguicidas (en bolivianos)

N.º	Actividad	Resultados esperados	Monto
1	Organizar, participar, representar al SENASAG, en reuniones ordinarias, extraordinarias, presenciales, virtuales del Comité Técnico Nacional de Plaguicidas (CTP), eventos interministeriales, CAN, COSAVE, FAO, Reuniones y Talleres Comité Nacional Multiactor	Coordinación y asesoramiento en normas de registro	33.312
2	Equipo de protección que servirá para manejo de Plaguicidas obsoletos y gestionar su destrucción ante la instancia competente	Personal protegido para realizar la identificar el 60% de Plaguicidas obsoletos y gestionar su destrucción ante la instancia competente	16.605
3	Identificar el 60% de Plaguicidas obsoletos y gestionar su destrucción ante la instancia competente	Se ha identificado el 50% de productos obsoletos que existen en los depósitos de las departamentales	7.850
4	Adquisición de turriles para conservar plaguicidas obsoletos	Se compró turriles para la conservación de plaguicidas obsoletos	17.100
5	Evaluación gastronómica para registro de plaguicidas químicos de uso agrícola	50 certificados de productos registrados de PQUA	0
6	Actualización de normas relativas a registro de plaguicidas	Norma con R.A. publicadas en la web del SENASAG	0
7	Elaboración del plan de monitoreo para el control de residuos de plaguicidas en la producción ecológica.	La producción ecológica cuenta con la fiscalización sobre uso de insumos no permitidos, garantizando a los consumidores una calidad de productos ecológicos.	0
8	Toma y envió de muestras de los operadores para análisis laboratorio de residuos de plaguicidas en quinua y café de calidad ecológica	Productos ecológicos son verificados a través de los análisis de laboratorio, sobre su calidad ecológica y permitirán tomar acciones correctivas en caso de la Vulneración normativa a nivel de operadores y organismos de certificación	11.000
9	Realización de Talleres de capacitación en Uso y Manejo Correcto de Plaguicidas, dirigidos a los asesores técnicos de las casas Comercializadoras de Agroquímicos, Productores Agrícolas, técnicos de instituciones y profesionales.	Se capacitaron a: Asesores técnicos de casas comercializadoras de Insumos Agrícolas, productores agrícolas, profesionales, estudiantes universitarios, instituciones públicas y privadas en temas de Insumos Agrícolas	2.288
10	Participación de curso taller a nivel Nacional en materia de Gestión de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola.	Recibir capacitación y/o Actualización en temas de Insumos Agrícolas y otros relacionados al Área de Insumos Agrícolas	1.312
11	Fiscalización a empresas importadoras, comercializadoras y aplicadores de plaguicidas de uso agrícola	Formulario de inspección llenados	0
12	Fiscalización a establecimientos comercializadores de agroquímicos	Inspecciones realizadas en el marco de las normativas	0
13	Apoyo en control de uso de plaguicidas en pistas agrícolas	Actas de inspección debidamente llenados	0
14	Mantenimiento de vehículo 2514 GLS para realizar Apoyo en control de uso de plaguicidas en pistas agrícolas (PROCEF)	Control de actividades oportunas, en auditorias de campo, inspecciones a aplicación y fiscalización de thiabendazole y cloro, en banano de exportación	9.000
15	Inspección para registro y/o actualización de casas comercializadoras de agroquímicos en el Departamento	Comercializadoras de agroquímicos registradas ante el SENASAG.	0
16	Fiscalización a las comercializadoras de plaguicidas, inspección de rutina.	Seguimiento rutinario a las agroquímicas en el marco de la R.A. 041/2018.	0
17	Inspecciones de Rutina a las Casas Comercializadoras de Plaguicidas de Uso Agrícola.	Plaguicidas de uso agrícola registrados y aptos para su comercialización	0
18	Control y fiscalización a diferentes empresas agroquímicas, viveros Dpto. de Chuquisaca (Centro, Cintis y Chaco).	Empresas agroquímicas, viveros bajo control sanitario	1.440

N.º	Actividad	Resultados esperados	Monto
19	Cursos de capacitación en normativas vigentes dirigido a comercializadores de agroquímicos y viveristas.	Usuarios con conocimientos de normativas vigentes	1.000
20	Emisión de permisos de importación de agroquímicos	Se conoce la cantidad de permisos de importación de agroquímicos emitidos	0
21	Capacitación a comercializadores de agroquímicos.	Comercializadores de insumos agrícolas con permanente actualización de normas.	0
22	Adquisición de Chalecos Institucionales y Equipo de Protección Individual (EPI) para el Manejo de Plaguicidas en las Capacitaciones, Atención de Denuncias y Reporte de Plagas y otras actividades.	Personal Técnico del Área de Sanidad Vegetal con el equipo necesario de protección de su integridad física referente al Manejo de PQUAS.	4.600
23	Ejecutar Operativos sorpresas conjunta con Instituciones (Intendencia y Medio ambiente) a venta de envases vacíos de agroquímicos y Casas Comercializadoras de Agroquímicos.	Garantizar el buen manejo de envases vacíos y plaguicidas de uso agrícola.	0
24	Precintado de productos (Plaguicidas, fertilizantes, sustancias a fin y otros) para análisis de laboratorio	Trazabilidad de productos	0
25	Capacitación a representantes de casas comercializadoras de agroquímicos y a personal técnico de oficinas locales	Representantes de casas comercializadoras de agroquímicos y personal de oficinas locales capacitados	0
26	Viáticos por asistencia a talleres, Reuniones, capacitación a técnicos y usuarios, fiscalización a puestos de control, agroquímicos, vigilancia fitosanitaria, atención denuncia de plagas, prospecciones, en frontera	Viáticos cancelados al personal	5.304
27	Viáticos por asistencia a talleres, Reuniones, capacitación a técnicos y usuarios, fiscalización a puestos de control, agroquímicos, vigilancia fitosanitaria, atención denuncia de plagas, prospecciones, en área rural	Viáticos cancelados al personal	4.608
28	Seguimiento a inspecciones y/o fiscalización de casas comercializadoras de plaguicidas, fertilizantes y sustancias afines de uso agrícola	400 casas comercializadoras inspeccionadas y/o fiscalizadas en el departamento de Tarija.	2.928
29	Emisión de Permisos de Importación de Insumos Agrícolas.	Plaguicidas y fertilizantes Importados bajo Normativo.	0
30	Adquisición de Estándares de Antibióticos, plaguicidas y otros con Estándares de F:30/05 certificados de calidad	Contar con los Estándares de Antibióticos, plaguicidas y otros con certificados de calidad, para realizar ensayos en residuos químicos y contaminantes	32.000
31	Participación en Reuniones de Coordinación y talleres de Capacitación a nivel nacional, con gobiernos Departamentales, Municipales y Empresas Públicas y Privadas ligadas a la temática PROBUPA.	Personal involucrado en la temática realizada al manejo y uso correcto de plaguicidas en base a normativas vigentes, talleres presencial y virtual.	24.716
32	Adquisición de Productos especializados en apoyo a capacitación a Buenas Prácticas Agrícolas y uso correcto de Plaguicidas. Equipos de Protección Personal	Equipos especializados para uso exclusivo de capacitación	29.900
33	Contratación de servicio de laboratorio especializado para el proyecto fortalecimiento la vigilancia y control fitosanitario de hortalizas a nivel nacional	Para determinar a nivel de laboratorio la presencia en niveles permitidos de los plaguicidas aplicados en el cultivo de tomate que demuestran que el uso de los plaguicidas están dentro rangos aceptables y no representan peligro para la salud del consumidor	155.750
34	Adquisición de maquinaria y equipos de producción para el proyecto fortalecimiento la vigilancia y control fitosanitario del banano y plátano en el trópico (Cochabamba) y yungas La Paz)	Equipos de aplicación para realizar medidas preventivas y de control de plagas en los 5 cultivos y 39 municipios en 117 parcelas, así como material de capacitación en el uso seguro de plaguicidas	251.550
		TOTAL	612.263



COLOMBIA

**Riesgos, normas y alternativas:
un análisis de la brecha entre legislación robusta,
débil cumplimiento y resistencias agroecológicas**

Alejandro Henao

Alejandro Henaos Salazar

(alejandro.henaos@udea.edu.co)

Biólogo Colombiano, Magíster en Agroecología y Desarrollo Rural por la Universidad Federal de São Carlos (Brasil). Tiene más de 18 años de experiencia en agricultura familiar, agroecología y desarrollo rural con enfoque territorial. Trabajó seis años en la Secretaría de Agricultura de Antioquia. Ha sido docente de cátedra y coordinador de proyectos en universidades colombianas, como la Universidad de Antioquia y Unimuto, dictando cursos de pregrado (agroecología en Medicina Veterinaria y Zootecnia) y posgrado (especialización en Desarrollo Rural Territorial). Es miembro activo de diversas organizaciones nacionales e internacionales, entre ellas el Comité Nacional de la Red Nacional de Agricultura Familiar (RENAF), la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad y la Naturaleza de América Latina (UCCSNAL), el Movimiento Agroecológico Colombiano (MACO), el Concejo Seccional de Plaguicidas de Antioquia (CSPA), entre otras organizaciones. Ha publicado numerosos trabajos científicos y reportes técnicos sobre agroecología, desarrollo rural, soberanía alimentaria y salud ambiental.

CAPÍTULO 1

Normativa sobre plaguicidas químicos de uso agrícola en Colombia

El uso de plaguicidas en la agricultura moderna ha sido un pilar fundamental para el incremento de la producción de alimentos a nivel global. Sin embargo, esta dependencia ha generado desafíos complejos que trascienden el ámbito agrícola, afectando la salud humana, el medio ambiente y el tejido social. Colombia, un país con una notable biodiversidad y una importante vocación agrícola, se encuentra en una encrucijada: la necesidad de garantizar la seguridad alimentaria convive con la urgencia de mitigar los impactos adversos de estas sustancias.

Este informe ofrece un análisis exhaustivo del panorama actual del uso de plaguicidas en Colombia, documentando sus efectos sobre la salud humana, el medio ambiente y las dinámicas sociales, así como el marco regulatorio vigente a nivel nacional e internacional. Se examinan las fortalezas y debilidades de dicho marco, los desafíos para su implementación y cumplimiento, y se exploran oportunidades y alternativas para avanzar hacia una agricultura más sostenible. El objetivo es brindar una visión integral de los hallazgos más relevantes de la investigación, destacando las interconexiones

entre los distintos factores y sus implicaciones para el futuro del sector agrícola y de la sociedad colombiana.

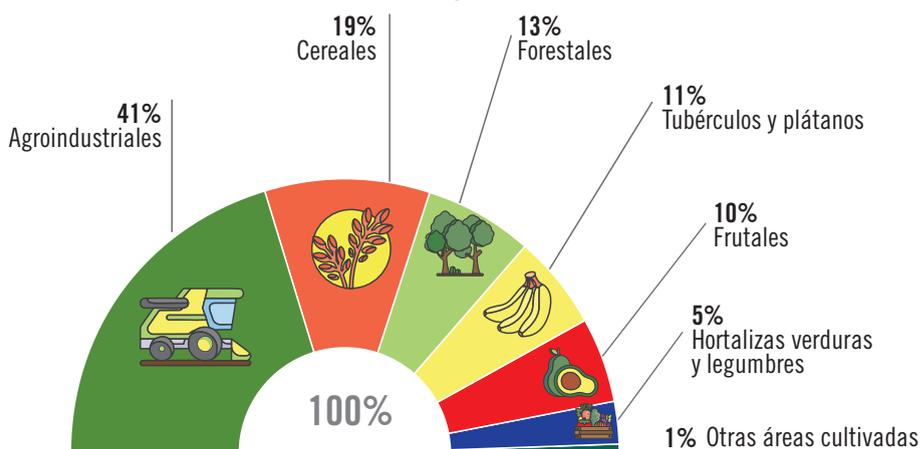
1. Introducción

Colombia es miembro de la Comunidad Andina (CAN), junto con Bolivia, Ecuador y Perú. Tiene una superficie de 1.141.748 kilómetros cuadrados, una alta biodiversidad y una geografía muy heterogénea. Para 2023 se estimó una población cercana a los 52 millones de habitantes. Administrativamente, cuenta con 32 departamentos y el Distrito Capital, Bogotá.

Sistema agroalimentario bajo enfoques contrastantes

En Colombia, de acuerdo con el último Censo Nacional Agropecuario (DANE, 2014), hay 2.370.099 unidades de producción agropecuaria (UPA). De ese total, 1.433.584 UPA corresponden a la agricultura campesina, familiar, étnica y comunitaria (ACFEC), cifra que representa el 60,49% de la totalidad de UPA censadas.

Figura 1. Área sembrada por grupos de cultivos en Colombia en 2019 (incluyendo cultivos forestales, primer semestre 2019)



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria, 2019 (DANE, 2019).

Según la última Encuesta Nacional Agropecuaria (DANE, 2019) el área total sembrada en 2019 fue de 5.311.977 hectáreas, cuya distribución porcentual se presenta en la Figura 1.

Si se excluyen los cultivos forestales (13%) y se centra el análisis en el resto de los grupos, se observa que casi la mitad del área sembrada (48%) corresponde a cultivos agroindustriales;

los cereales representan el 22% del total, seguidos por los tubérculos y el plátano (13%), los frutales (11%) y, finalmente, las hortalizas, verduras y legumbres (6%), como se puede apreciar en la Tabla 1.

Pese a la amplia diversidad de cultivos, seis de ellos concentran el 63% del área sembrada (DANE, 2020): el café (839.661 ha), pal-

Tabla 1. Áreas sembradas y cosechadas por grupos de cultivos (2019)

Grupo	Cultivos	Área sembrada / plantada (ha)	Área cosechada / edad productiva (ha)	% Área sembrada / total área	% Sembrada por grupo
Agroindustriales	Café	839.661	635.404	18%	48%
	Palma de aceite	546.085	504.117	12%	
	Caña de azúcar	299.407	242.273	7%	
	Caña panelera	234.519	215.510	5%	
	Cacao	142.037	117.818	3%	
	Otros agroindustriales	124.679	99.772	3%	
	Subtotal	2.186.388	1.814.894		
Tubérculos y plátano	Plátano	304.600	250.575	7%	13%
	Papa	141.465	133.570	3%	
	Yuca	108.851	94.247	2%	
	Otros tubérculos	19.853	9.903	0%	
	Subtotal	574.769	488.295		
Cereales	Arroz mecanizado	535.568	513.726	12%	22%
	Maíz amarillo	327.744	283.504	7%	
	Maíz blanco	90.926	89.274	2%	
	Otros cereales	30.621	24.589	1%	
	Subtotal	984.859	911.093		
Frutales	Banano	111.250	105.609	2%	11%
	Aguacate	108.819	63.609	2%	
	Otros frutales	285.096	208.816	6%	
	Subtotal	505.165	378.034		
Hortalizas, verduras y legumbres	Fríjol	109.847	86.719	2%	6%
	Arveja	38.776	34.172	1%	
	Hortalizas de fruto	28.145	20.623	1%	
	Hortalizas de hoja	23.788	23.626	1%	
	Otras hortalizas	87.656	72.784	2%	
	Subtotal	288.212	237.924		
	TOTAL	4.539.393	3.830.240	100%	100%

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria, 2019 (DANE, 2019).

ma de aceite (546.085 ha), arroz mecanizado (535.568 ha), maíz amarillo (327.744 ha), plátano (304.600 ha) y caña de azúcar (299.407 ha), lo que refleja una tendencia hacia la especialización y el monocultivo.

Otro dato que no es menor, según la ENA (2019), es que cerca de tres cuartas partes del área agrícola en Colombia tienen como destino principal el consumo interno, mientras que una cuarta parte está orientada a cultivos para la exportación, representados en productos como el café, el banano, el aguacate, entre otros.

En efecto, gracias a sus suelos fértiles y climas diversos, Colombia produjo cerca de 73,2 millones de toneladas de alimentos en el año 2021. Se estima que el 70% de los alimentos en Colombia son producidos por pequeños agricultores y agricultoras, tanto para el consumo nacional como para los mercados de exportación.

Esto no significa que las prácticas de manejo empleadas por campesinos y campesinas sean necesariamente las más adecuadas para la salud humana y ambiental; por el contrario, en muchos casos esta población se ve casi obligada a adoptar prácticas heredadas desde la colonización —y posteriormente reforzadas por la Revolución Verde— para mantener sus sistemas productivos.

Con el paso del tiempo, estas prácticas de agricultura convencional se afianzaron y se consolidaron como únicas y legítimas, lo que ha implicado un creciente gasto en insumos y téc-

nicas de manejo que, en realidad, no funcionan adecuadamente en los suelos tropicales y que, además, los deterioran, generando una dependencia creciente de estas tecnologías (Altieri, 1999).

En la agricultura colombiana, la diversidad es evidente; sin embargo, si se analiza desde el enfoque de manejo y consumo energético, se pueden distinguir claramente dos grandes grupos:

- **Agronegocio** (manejo agrícola industrial y convencional). Tiene dos objetivos principales: la maximización de la producción y de las ganancias. Se basa en seis prácticas que constituyen la columna vertebral de la agricultura moderna: labranza intensiva, monocultivo, irrigación, aplicación de fertilizantes inorgánicos, control químico de plagas y manipulación genética de los cultivos.
- **Agricultura campesina, familiar y comunitaria** (manejo agrícola tradicional). Utiliza y aprovecha prácticas culturales históricas asociadas al uso de los recursos naturales disponibles en el entorno, integrando en las últimas décadas principios y prácticas agroecológicas. En este grupo se ve una combinación de técnicas tradicionales con convencionales.

Consumo de plaguicidas en Colombia

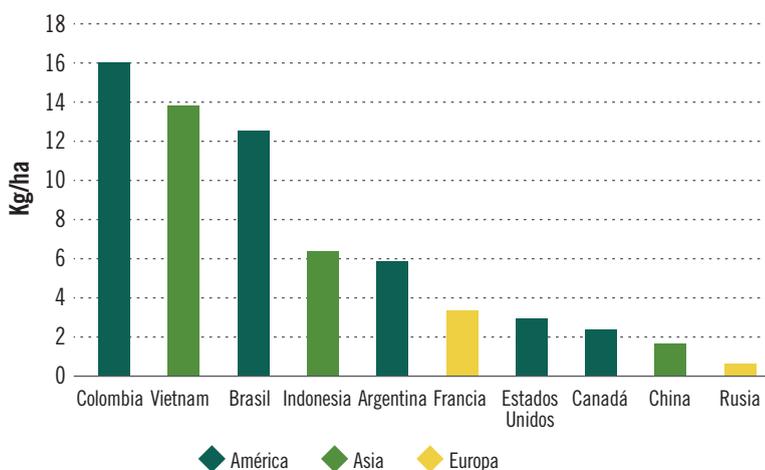
En Colombia existen 2.754 plaguicidas con registro de venta (ICA, 2023), de los cuales hay, en promedio, entre 5 y 40 marcas comerciales por cada principio activo.

Tabla 2. Empresas y registros de venta autorizados en Colombia (2023)

Tipo	Empresas con registros de venta vigentes	Registros de venta
Plaguicidas	144	2.754
Coadyuvantes		140
Total		2.894

Fuente: ICA (2023).

Figura 2. Top 10 de los países con mayor consumo de plaguicidas por hectárea (2022)



Fuente: FAO (2024a).

Según los datos de FAOSTAT (FAO, 2024), Colombia ostenta la tasa más alta de consumo de plaguicidas por hectárea en el mundo, con 16 kg/ha (ver Figura 2) y destina un 35% del costo de producción de alimentos al uso de plaguicidas y fertilizantes.

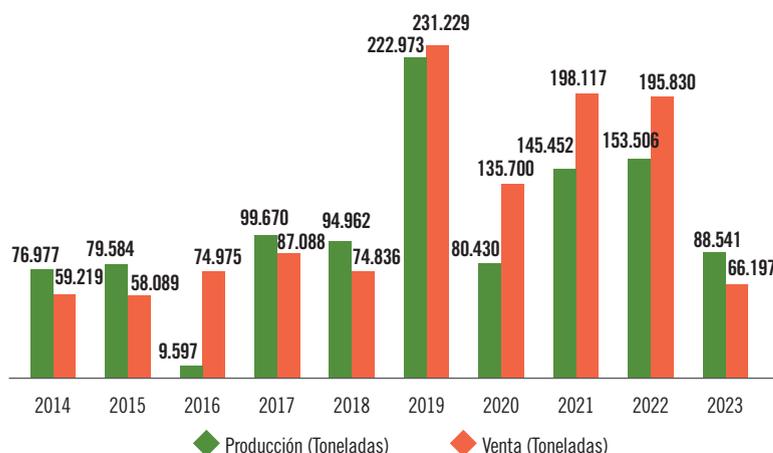
De acuerdo con el Banco Mundial, el uso de plaguicidas en Colombia casi se ha cuadruplicado entre 1995 y 2015 (Agencia UNAL, 2015). Para el año 2018, según cálculos de Fedesarrollo (uno de los think tanks más antiguos del país), la producción y venta de plaguicidas alcanzó un valor cercano a los 600 millones de dólares (Vega B., 2018).

En Colombia, en 2019, la producción y venta de plaguicidas rompió récords históricos. Según el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), la producción de plaguicidas alcanzó las 222.973 toneladas, mientras que las ventas llegaron a 231.652 toneladas. Para el año 2020, debido a la pandemia de COVID-19, la producción de plaguicidas cayó un 64%, mientras que las ventas disminuyeron un 41,3%. Durante 2021 y 2022, el sector se recuperó, aumentando sus ventas en un 45% y su producción en un 91%. En 2023, último año con reporte oficial, se registró una caída del 73% en la producción y del 66% en las ventas (ver Tabla 3 y Figura 3). Sin embargo, la importación de plaguicidas ascendió a 70.942 toneladas, para un consumo tentativo de 159.482 toneladas en 2023 (ICA, 2024).

Tabla 3. Producción y venta de plaguicidas en Colombia (2014-2023)

Año	Producción				Venta			
	kg	Lt	Otras presentaciones	Total	kg	Lt	Otras presentaciones	Total
2014	21.561.453	52.221.838	3.193.401	76.976.692	11.873.930	44.151.790	3.193.401	59.219.121
2015	24.580.414	50.925.132	4.078.186	79.583.732	12.439.374	43.832.291	1.817.210	58.088.875
2016	2.630.909	6.766.771	199.500	9.597.180	17.639.689	57.284.087	51.265	74.975.041
2017	38.549.404	58.530.029	2.591.043	99.670.476	29.523.346	55.360.754	2.204.333	87.088.433
2018	34.692.073	60.231.014	39.064	94.962.151	27.480.143	47.238.998	116.901	74.836.042
2019	68.967.141	7.443.125	146.562.831	222.973.097	90.300.753	7.443.125	133.484.661	231.228.539
2020	21.045.432	50.349.597	9.034.902	80.429.931	76.424.494	50.949.368	8.326.341	135.700.203
2021	49.396.872	96.054.711		145.451.583	91.627.011	106.490.412		198.117.423
2022	89.904.657	61.212.673	2.388.367	153.505.697	124.282.776	68.917.568	2.629.600	195.829.944
2023	39.794.098	48.703.601	42.988	88.540.687	15.683.708	50.470.696	42.988	66.197.392

Fuente: elaboración propia a partir de ICA (2024).

Figura 3. Producción y venta de plaguicidas en Colombia (2014-2023)

Fuente: elaboración propia a partir de ICA (2024).

Los herbicidas tuvieron un crecimiento importante en los últimos años. Esto se debe, en parte, a que comenzaron a reemplazar la mano de obra que antes realizaba tareas de deshierbe mecánico (azadón, machete o guadañadora), así como a los bajos costos de los herbicidas de procedencia china e india.

A pesar de la evidencia científica que ha demostrado que los plaguicidas altamente peligrosos¹ pueden generar cáncer y otros efectos en los sistemas endócrino, metabólico y neurológico, de los 358 principios activos incluidos en la "Lista Internacional de Plaguicidas Altamente Peligrosos - 2024",² Colombia aprueba el uso de 79 principios activos (ver Anexo 1). Es decir, autoriza el uso del 23,4% de todos los PAP reconocidos a nivel mundial.

En el año 2023, se identificó que el 83% de los plaguicidas más utilizados en el país son considerados PAP, y representan el 72% de las ventas totales, concentradas en tan solo seis moléculas que presentan una carga residual muy peligrosa para las personas y el ambiente. Al analizar los 12 plaguicidas más vendidos en

Colombia, se encuentra que solo uno (Propanil) no está incluido en la lista de PAP.

Balanza comercial

En cuanto a la balanza comercial de plaguicidas, Colombia mantiene una balanza positiva con los países de la Comunidad Andina, lo que posiciona al país como un agente relevante en el mercado subregional. En la Figura 4 se evidencia que las ventas de estos insumos han disminuido desde 2014, con una leve recuperación en 2019.

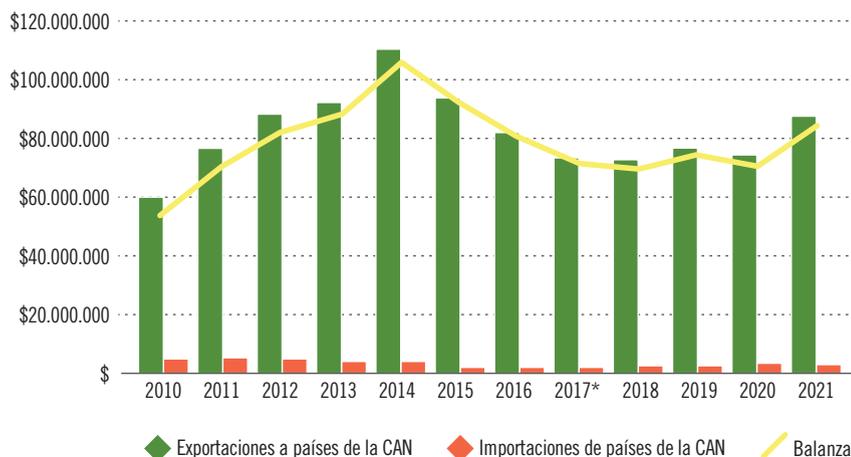
Incentivos y medidas económicas y financieras para el uso de plaguicidas

El incentivo al uso de plaguicidas en Colombia se remonta a las décadas de 1960 y 1970, cuando se difundió el uso de los paquetes tecnológicos de la "Revolución Verde". Esta condición persiste hasta hoy, mediante incentivos o condicionamientos en los créditos agrarios, que están atados al uso de dichos paquetes tecnológicos, así como exenciones fiscales y tasas de registro bajas para los plaguicidas.

1 Los plaguicidas altamente peligrosos (PAP) son aquellos que presentan una peligrosidad aguda o crónica particularmente elevada para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los sistemas de clasificación internacionalmente aceptados, como los de la OMS o el SGA, o por figurar en acuerdos o convenciones. También pueden tener un impacto negativo en el medio ambiente, contaminando el agua, el suelo y el aire; pueden dañar la vida silvestre y causar problemas de salud en los seres humanos que consumen alimentos o agua contaminados.

2 https://www.rapam.org/wp-content/uploads/2021/08/LISTA-PAN_PAP-2021_ESP_F03082.pdf

Figura 4. Balanza comercial mercado de plaguicidas Colombia - CAN (USD) (2010-2021)



*Fuente: Urrea y Beltrán (2024), con base en datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia (2022).

En Colombia, además del crédito rural, se otorgan otros incentivos a la industria de plaguicidas, favoreciendo su mercado. Los planes de desarrollo nacional han sido especialmente útiles para esto, estimulando el establecimiento de nuevas plantas formuladoras de genéricos obsoletos, las aplicaciones aéreas de herbicidas de amplio espectro en zonas de cultivos cuya producción tiene usos ilícitos, la promoción de los cultivos transgénicos con tecnología resistente a glifosato (RR) y un número creciente de registros de venta, que al cerrar el año 2024, ascendieron a 2.932 registros de plaguicidas químicos comerciales.

Por esta razón, Colombia tiene la segunda tasa más alta de consumo de plaguicidas en Latinoamérica, con 16,7 kg/ha, detrás de Costa Rica (51,2 kg/ha).

Cultivos transgénicos en Colombia

Colombia alcanzó un nuevo récord en la adopción de cultivos genéticamente modificados (GM) en 2023, con 154.677 hectáreas sembradas, según datos del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) (ver Figura 5). El maíz genéticamente modificado se consolidó como el cultivo líder, con 142.711 hectáreas sembradas, lo que supone un incremento del 20%

respecto al año anterior. Este cultivo representó el 36% del total de hectáreas de maíz en el país, y generó el 50% de la producción de grano, que alcanzó 1,6 millones de toneladas, según la Federación Nacional de Cultivadores de Cereales, Leguminosas y Soya en Colombia (FENALCE). El algodón GM fue sembrado en 7.409 hectáreas y la soya GM alcanzó 4.557 hectáreas sembradas. Este cultivo fue aprobado en el país en 2010, pero no se había comercializado antes (Agro-Bio, 2024).

Un total de 24 departamentos sembraron cultivos genéticamente modificados en 2023. El departamento del Meta volvió a ubicarse como el principal productor del país, con 61.338 hectáreas sembradas, seguido de Tolima (25.588 ha), Córdoba (24.521 ha), Valle del Cauca (14.707 ha) y Cesar (12.041 ha) (Agro-Bio, 2024).

Del área total de maíz tecnificado que se siembra en el país, aproximadamente el 31% corresponde a maíz transgénico, pero en regiones como el Valle del Cauca, el porcentaje alcanza el 87% del área total sembrada con maíz. En Colombia se consumen aproximadamente 7,5 millones de toneladas de maíz, de las cuales el 87% es transgénico.

Figura 5. Cultivos genéticamente modificados en Colombia (2023)



Fuente: ICA (2024) y Agro-Bio (2024).

Contaminación de los maíces en territorios indígenas

Desde 2015, organizaciones campesinas e indígenas, junto con redes de semillas³ de Nariño, Cauca, Tolima, Caldas, Córdoba, Santander y otras regiones, realizaron pruebas técnicas Inmunostrip para identificar posible contaminación genética de las semillas criollas de maíz, provenientes de eventos transgénicos Bt-Cry1Ab/1Ac y de Tolerancia a Herbicidas (CP4-EPSPS). Los resultados evidenciaron que en varias regiones las semillas criollas están contaminadas por maíces GM; incluso varias semillas comerciales certificadas por el ICA como “no transgénicas” también están con-

taminadas (Red de Semillas Libres de Colombia, 2019).

En 2021, la Alianza por la Agrobiodiversidad y cuatro organizaciones indígenas de Tolima, Huila, Cauca y Córdoba realizaron pruebas de contaminación de los maíces en territorios indígenas, e identificaron que en todos los resguardos se encontró algún grado de contaminación de las variedades criollas. En Tolima, de 20 variedades de maíces criollos evaluados, 10 resultaron contaminados con eventos Bt y RR (tolerancia a glifosato); en Huila, de 32 variedades, 6 estaban contaminadas con eventos transgénicos Bt y RR (Alianza por la Agrobiodiversidad, 2021).

³ Estas evaluaciones fueron realizadas por organizaciones indígenas y campesinas, la Red de Semillas Libres de Colombia y el Grupo Semillas, la ONIC, la Campaña Semillas de Identidad, la Corporación Custodios de Semillas, La Red de Guardianes de Semillas de Vida de Nariño y el Resguardo de Cañamono de Riosucio, entre otras organizaciones.

Caso Sentencia T247 - 2023 de la Corte Constitucional

En 2022 resguardos indígenas de cuatro regiones del país interpusieron una acción tutela* con el apoyo de la Alianza por la Agrobiodiversidad, contra los ministerios de Agricultura, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Agrosavia y las entidades territoriales departamentales y municipales donde se encuentran ubicados dichos resguardos. La tutela se basó en la vulneración de sus derechos sobre las semillas criollas de maíz, sus saberes ancestrales y sus medios de sustento. Fue sustentada en pruebas técnicas que evidenciaron la contaminación genética de los maíces criollos indígenas, y se pretendía que las entidades competentes del gobierno nacional respondieran por dicha contaminación transgénica y adoptaran medidas para resarcir los daños.

Sentencia Corte Constitucional T247- 2023

La tutela fue inicialmente negada en dos ocasiones por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, que consideró que no era el mecanismo judicial idóneo para reivindicar estos derechos. Sin embargo, la Corte Constitucional decidió seleccionarla para su estudio y, en julio de 2023, emitió la Sentencia T247- 2023. En esta, la Corte determinó la existencia de un riesgo latente y de una desprotección por parte del Estado colombiano respecto a los derechos colectivos de los pueblos indígenas. Señaló: la falta de articulación institucional para implementar acciones destinadas a proteger las semillas nativas y criollas de los pueblos indígenas; la ausencia de mecanismos de vigilancia, seguimiento y control sobre la presencia de organismos transgénicos (OGM) en resguardos indígenas; la falta de información actualizada sobre el uso de OGM.

La Corte ordenó al Ministerio de Agricultura y otras entidades nacionales y territoriales adoptar medidas jurídicas y técnicas efectivas para proteger la diversidad de semillas de maíces criollos de los pueblos y comunidades indígenas, de la contaminación transgénica. Entre estas se destacan:

- Establecer acciones para la recuperación, conservación y producción de las semillas nativas y criollas de maíz en cada uno de los grupos demandantes.
- Implementar un marco normativo y de política pública, propicio y participativo, que garantice la protección, conservación y producción de dichas semillas y asegure el pleno disfrute de los derechos de los pueblos y comunidades indígenas sobre su patrimonio genético y cultural.
- Establecer mecanismos jurídicos y técnicos de control efectivo sobre los posibles efectos adversos de los cultivos transgénicos en la diversidad biológica y la salud humana. Esto incluye evaluaciones técnicas de los impactos ambientales y sanitarios derivados del uso de OGM, así como el acceso a información pública sobre transgénicos.

Aunque la sentencia es aplicable a los territorios indígenas demandantes, su alcance debería extenderse a todo el territorio nacional, dado que está en juego el patrimonio genético y biocultural de los maíces nativos y criollos de toda la nación, conservado y protegido por diversos pueblos y comunidades étnicas y campesinas en sus territorios.

Fuente: Grupo Semillas (2024).

* Nueve resguardos indígenas y una organización indígena Nacional: 1) Resguardo Cañamomo-Lomapieta de los municipios de Riosucio y Supia, Caldas; 2) Resguardo Llano Buco (Bukj Ukué) de los municipios de Nátaga y Tesalia, Huila; 3) Resguardo Río Negro del municipio de Iquira, Huila; 4) Resguardo La Gaitana del municipio de La Plata, Huila; 5) Resguardo La Estación Tálaga del municipio de la Plata, Huila; 6) Resguardo Palma Alta del municipio de Natagaima, Tolima; 7) Resguardo de San Miguel del municipio de Natagaima, Tolima; 8) Resguardo Lomas de Guaguarco del municipio de Coyaima, Tolima; 9) Resguardo Hilarquito del municipio de Coyaima, Tolima; y 10) Consejo Regional Indígena del Cauca-CRIC.

2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas

La Constitución Política de la República de Colombia (1991), los convenios internacionales, las leyes nacionales, las decisiones y resoluciones regionales de la Comunidad Andina, así como decretos y resoluciones ministeriales, constituyen el marco legal que sienta las bases para regular los plaguicidas.

La Constitución Política de Colombia, aunque no menciona expresamente los plaguicidas, establece principios esenciales que sustentan su regulación, especialmente en lo relacionado con la protección de la salud, el ambiente y los derechos fundamentales. Contiene principios y disposiciones para garantizar el derecho a la vida (Art. 11), el acceso a la salud y al saneamiento ambiental (Art. 49). Establece la responsabilidad, de acuerdo con la ley, de quienes, en la producción y comercialización de bienes y servicios, atentan contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. También reconoce el derecho a un ambiente sano, lo que implica la obligación del Estado de proteger los recursos naturales y el medio ambiente, así como prevenir la contaminación y la degradación ambiental (Art. 78).

Estos principios han orientado la creación de normativas sobre registro, control, importación y uso de plaguicidas, incorporando además tres herramientas clave del derecho ambiental: el principio de precaución,⁴ que exige actuar ante la posibilidad de daño grave; la consulta previa (Rodríguez, 2008), que protege a comunidades étnicas ante decisiones que puedan afectarlas; y la acción de tutela,

que es una herramienta de restablecimiento de derechos fundamentales.

Convenios y tratados internacionales sobre plaguicidas en Colombia

Colombia también se rige por convenios y códigos internacionales. El Código Internacional de Conducta para la Gestión de Plaguicidas (FAO/OMS, 2014) proporciona un marco de referencia voluntario para el manejo seguro de plaguicidas, destacando desde 2007 la preocupación por los plaguicidas altamente peligrosos (PAP). Las directrices sobre PAP buscan su prohibición progresiva.

A nivel vinculante, Colombia ha suscrito y ratificado diversos convenios y tratados que regulan el uso y manejo de plaguicidas.

Convenios internacionales

Convenio de Basilea⁵ sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, aprobado por Colombia mediante la Ley N.º 253 de 1996, declarado exequible mediante Sentencia de la Corte Constitucional C-977/96.

Convenio de Róterdam⁶ sobre el Procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, aprobado mediante la Ley N.º 1159 del 20 de septiembre de 2007 y declarado exequible mediante Sentencia de la Corte Constitucional C-538/08.

Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (COPs)⁷ aprobado por Colombia mediante la Ley N.º 1196 de 2008. En

4 Fallo 66203 de 2013 Consejo de Estado Numeral 1.4.

5 Cancillería (1 nov de 2024). Convenio de Basilea. Misión permanente de Colombia ante las Naciones Unidas en Ginebra, from <https://ginebra-onu.mision.gov.co/convenio-basilea>

6 Cancillería (2 nov de 2024). Convenio de Róterdam. Misión permanente de Colombia ante las Naciones Unidas en Ginebra, from <https://ginebra-onu.mision.gov.co/convenio-rotterdam>

7 Cancillería (2 nov de 2024). Convenio de Estocolmo. Misión permanente de Colombia ante las Naciones Unidas en Ginebra, from <https://ginebra-onu.mision.gov.co/convenio-estocolmo>

cumplimiento de este convenio, desde 1986 se restringió el uso del Dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) exclusivamente para programas de salud pública (erradicación de la malaria), y en diciembre de 1993 se prohibió completamente su uso en el territorio nacional. En 2010, Colombia adoptó el Plan Nacional de Aplicación del Convenio de Estocolmo sobre COPs.

Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), contribuye a una mejor gestión de los productos químicos, y tiene como objetivo normalizar y armonizar su clasificación y etiquetado a nivel mundial, con base en los peligros intrínsecos de los productos y su adecuada comunicación. Colombia lo adoptó mediante Decreto N.º 1496 del 6 de agosto de 2018 y la Resolución 773 del 7 de abril de 2021 que definió las acciones que deben desarrollar los empleadores para su aplicación en los lugares de trabajo.

A pesar de estos marcos, persiste la preocupación por el “doble rasero” en la protección frente a los plaguicidas. Muchos países de ingresos bajos y medianos, como Colombia, continúan utilizando plaguicidas peligrosos que han sido prohibidos en países de ingresos altos, los cuales, que a su vez, los producen y exportan para la producción de bienes agrícolas que luego reimportan. La legislación europea REACH, por ejemplo, prohíbe sustancias cancerígenas o que causan malformaciones fetales, pero la Unión Europea sigue fabricando y exportando estos compuestos a países con legislaciones más débiles.

Comunidad Andina (CAN)

La Comunidad Andina ha implementado un conjunto de normas y decisiones con el objetivo de establecer requisitos y procedimientos armonizados para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola, buscando prevenir y minimizar daños a la salud y el ambiente en las condiciones autorizadas, así como facilitar su comercio en la Subregión Andina.

Frente al marco normativo, la Comunidad Andina ha contado con una normativa abundante sobre plaguicidas, que puede entenderse como dos historias complementarias:

- La primera corresponde a una etapa en la que los países miembros actuaban de manera independiente, con sus propias normas y procedimientos para el registro y control de plaguicidas, y en la que se crearon espacios comunes de asesoría y articulación, como las Decisiones 76, 92 y 121.
- La segunda comienza con el acuerdo alcanzado en la Decisión 436, que marcó un hito en la armonización de la regulación de plaguicidas en la Comunidad Andina, al establecer el marco normativo básico para el registro y control de estos productos en la región. En la Tabla 4 puede observarse esta progresión.

La Comunidad Andina ha desarrollado un marco normativo estable para regular el uso de plaguicidas, buscando un equilibrio entre la protección de la salud humana y ambiental y el desarrollo de la agricultura agroquímica. Sin embargo, su implementación efectiva sigue siendo un desafío que requiere un esfuerzo conjunto de los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil.

En 2015, la Conferencia Internacional del Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos (SAICM) adoptó una resolución que reconoció a los plaguicidas altamente peligrosos como un tema de preocupación global y pidió una acción concertada para abordarlos, con énfasis en la promoción de alternativas basadas en la agroecología y el fortalecimiento de la capacidad reguladora nacional para la evaluación y gestión del riesgo. Se alentó a las partes interesadas a alinear esfuerzos y, para garantizar coherencia, guiarse por la definición de los PAP establecida en el Código de Conducta y sus directrices.

Tabla 4. Línea del tiempo: evolución de la normativa andina sobre plaguicidas (1998-2021)

1998 Decisión 436. Marcó un hito en la armonización de la regulación de plaguicidas en la Comunidad Andina, al establecer el marco normativo básico para el registro y control de plaguicidas en la región. Buscó prevenir daños a la salud y al ambiente, y facilitar el comercio.

Esta decisión fue complementada por el Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola, aprobado mediante Resolución 630 de 2002 de la Secretaría General de la Comunidad Andina.

2002 Decisión 515 - Ampliando el alcance. Se actualiza el Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria (SASA) y se crea el Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria (COTASA), estableciendo mecanismos de cooperación entre los países miembros y promoviendo la adopción de medidas sanitarias y fitosanitarias basadas en normas internacionales. Esta decisión apoyó la evaluación de riesgos ambientales y de salud humana, y fortaleció los mecanismos de control y vigilancia.

2010 Decisión 733 - Creación del sistema regional de registro y control. Frente al uso indiscriminado de plaguicidas altamente tóxicos, esta decisión buscó fortalecer las capacidades técnicas de los países para implementar un sistema regional más efectivo de registro y control. Incluyó el desarrollo de un programa subregional de seguimiento post-registro, la creación de un sistema de laboratorios subregionales, el registro de plaguicidas biológicos y la actualización del Manual Técnico Andino.

2015 Decisión 804. Modifica integralmente la Decisión 436 incluyendo todos sus capítulos, secciones, artículos y anexos. Establece lineamientos y procedimientos armonizados para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA). Esta Decisión se complementa con la actualización del Manual Técnico Andino, aprobada mediante Resolución 2075 de 2019 de la Secretaría General de la Comunidad Andina.

Fuente: elaboración propia con datos de CAN (2024).

Lamentablemente, estas directrices siguen siendo compromisos voluntarios y no han sido incorporadas aún en la legislación andina. Esto se debe, en parte, al intenso lobby de compañías agroquímicas, que a través de grupos de presión como CropLife Latinoamérica, han minimizado los riesgos de estos productos y se han enfocado en promover su “uso correcto” por parte de los agricultores.

Normativa nacional sobre plaguicidas

Leyes nacionales

Ley N.º 9 de 1979. Código Nacional Sanitario. Su objetivo principal es garantizar las condiciones sanitarias necesarias para el bienestar y la salud de la población. Esta ley abarca un amplio espectro de temas, desde la protección del medio ambiente y el control sanitario de alimentos, hasta la gestión de residuos y la salud ocupacional. En cuanto a los plaguicidas, aun-

que no profundiza en detalles específicos, establece principios generales para: Artículos 130 a 144-457: su registro, uso y manejo; Artículo 259: protección contra plagas caseras; Artículo 299: límites máximos permitidos; Artículo 487: servicios de laboratorio.

Ley N.º 99 de 1993. Sienta las bases para una gestión ambiental más sostenible y participativa, creando el Ministerio del Medio Ambiente y estableciendo los principios de la política ambiental colombiana, incluyendo la prevención y control de la contaminación. En este ministerio funciona la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) (creada por el Decreto N.º 3573 del 27 de septiembre de 2011), una de las tres entidades que otorga el permiso para el registro de un plaguicida en Colombia.

Ley N.º 1098 de 2006. Código de la Infancia y la Adolescencia. Prohíbe el trabajo infantil en actividades peligrosas, como la manipulación de plaguicidas.

Prohíbe realizar trabajos peligrosos y nocivos: ninguna persona menor de 18 años podrá ser empleada o realizar trabajos que impliquen peligro o sean nocivos para su salud o integridad física o psicológica, o los considerados peores formas de trabajo infantil. El Ministerio de Protección Social, en colaboración con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, establecerá la clasificación de dichas actividades según nivel de peligro y nocividad.

Para la confección o modificación de estas listas, el Ministerio consultará y tendrá en cuenta a organizaciones de trabajadores, empleadores e instituciones y asociaciones civiles interesadas, considerando recomendaciones de instrumentos e instancias internacionales especializadas.

Decretos nacionales

Decreto N.º 1843 de 1991 (22 de julio). Reglamenta parcialmente la Ley N.º 9 de 1979 en lo referente al uso y manejo de plaguicidas, incluyendo registro, comercialización y control. Respecto a franjas de seguridad y distancias de aplicación, el Artículo 87 establece que la aplicación de plaguicidas en zonas rurales no podrá efectuarse a menos de 10 metros (aplicación terrestre) y 100 metros (aplicación aérea) en relación con cuerpos o cursos de agua, carreteras troncales, núcleos de población humana y animal o cualquier otra área que requiera protección especial.

Decreto N.º 502 de 2003 (5 de marzo). Por el cual se reglamenta la Decisión Andina 436 de 1998 para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.

Decreto N.º 3518 de 2006 (9 de octubre). Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones. En Colombia se ha desarrollado la vigilancia epidemiológica de intoxicaciones por plaguicidas desde 2007 a través del Sivigila.⁸

Decreto Único Reglamentario N.º 1071 de 2015 (26 de mayo). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural; engloba aspectos relacionados con estos sectores, incluyendo normatividad sobre plaguicidas.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), o la entidad que haga sus veces, es la autoridad nacional competente para llevar el registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola y responsable de velar por el cumplimiento de la Decisión y su Manual Técnico.

8 <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/SIVIGILA.aspx>

Decreto N.º 1076 de 2015 (26 de mayo). Parte del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece un marco normativo integral que busca proteger la salud humana y el medio ambiente.

Para el control de la contaminación del agua por aplicación de agroquímicos, prohíbe: 1) Aplicación manual de agroquímicos dentro de una franja de tres (3) metros, medida desde las orillas de todo cuerpo de agua. 2) Aplicación aérea de agroquímicos dentro de una franja de treinta (30) metros, medida desde las orillas de todo cuerpo de agua.

Define criterios de calidad para preservación de flora y fauna, establece medidas sobre residuos o desechos peligrosos, prevención y control de contaminación ambiental por manejo de plaguicidas, manejo integral de plaguicidas en desuso, entre otros.

Decreto N.º 1071 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. Establece al ICA como la autoridad nacional competente para llevar el registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola, y responsable de velar por el cumplimiento de la Decisión y su Manual Técnico.

Resoluciones nacionales

Resolución 2115 (22 de junio 2007). Señala las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

Resolución 2906 (22 de agosto de 2007). Establece los límites máximos de residuos de plaguicidas (LMR) en alimentos para consumo

humano y en piensos o forrajes. Mediante la Resolución 5897 de 2018 se determinó la permanencia del reglamento técnico que regula los LMR en alimentos para consumo humano y en piensos o forrajes (publicada en el Diario Oficial N.º 50.868 del 15 de febrero 2019).⁹

Los alimentos deberán cumplir con los LMR establecidos por el Codex Alimentarius CAC/MRL 3, actualizado al año 2007.

Resolución 0770 (13 de marzo de 2014). Establece las directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos, y se dictan otras disposiciones.

Resolución 3497 (30 de octubre de 2014). (Revaluación Fase II) Establece el procedimiento para la revaluación de los plaguicidas químicos de uso agrícola registrados con anterioridad a la entrada en vigencia de la Decisión CAN 436, y se establecen otras disposiciones.

Resolución 030021 (28 de abril de 2017). Establece los requisitos para la Certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano.

Resolución 2075 de 2019. Adopta el Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola. Incluye la adopción del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en la clasificación y etiquetado de plaguicidas.

Resolución 76510 (25 de septiembre de 2020). Reglamenta los departamentos técnicos de insumos agrícolas. Establece los requisitos para el registro de departamentos técnicos que eje-

⁹ Reglamento (CE) 396/2005: aunque es una norma europea, su Anexo I establece una gran parte de los LMR adoptados en Colombia, debido a la armonización de normas internacionales en materia de seguridad alimentaria. Código Alimentarius: Este conjunto de normas internacionales, desarrollado por la Comisión del Codex Alimentarius, también sirve como referencia para establecer los LMR en Colombia. Finalmente, la Decisión Andina 804 de 2015 y su Manual Técnico Andino y las modificaciones o actualizaciones también son consideradas.

Figura 6. Responsables de las políticas públicas en plaguicidas, su regulación y vigilancia en Colombia



cuten ensayos de eficacia de insumos agrícolas (plaguicidas químicos, bioinsumos, coadyuvantes, fertilizantes y acondicionadores de suelo).

Resolución 1580 de 2022. Establece los requisitos y el procedimiento para el registro de fabricantes, formuladores, envasadores, distribuidores, importadores y/o exportadores de plaguicidas químicos de uso agrícola, así como los requisitos para el registro de dichos productos. Incluye otras disposiciones complementarias.

Normativa de nivel departamental y municipal sobre plaguicidas

En el departamento de Antioquia, surgió en el año 2005 una iniciativa liderada por la autoridad ambiental Cornare, en conjunto con organismos consultivos sobre plaguicidas, para la construcción de los “Lineamientos de política sobre uso y manejo mesurado de plaguicidas con énfasis en el sector agropecuario y forestal del departamento de Antioquia”.¹⁰ Sin embargo, estos lineamientos nunca fueron elevados a política pública debido a la falta de voluntad política de los diputados departamentales.

Autoridades nacionales competentes respecto a los plaguicidas

La regulación de plaguicidas en Colombia es un proceso complejo que involucra a múltiples entidades gubernamentales. Si bien cada una busca contribuir a la productividad y a la protección de la salud humana y ambiental, la falta de una coordinación clara genera ineficiencias y zonas grises en la aplicación de las normas. Para optimizar este proceso, es fundamental fortalecer los mecanismos de colaboración interinstitucional y establecer protocolos claros de actuación. A continuación, se detallan las principales autoridades nacionales involucradas en esta tarea.

La Figura 6 resume la institucionalidad pública responsable de regular los plaguicidas en Colombia.

Instituto Colombiano Agropecuario. El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), adscrito al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, tiene funciones definidas en el Decreto N.º 4765 de 2008 en relación con la regulación de los plaguicidas. Entre otras:

¹⁰ https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/politica_plaguicidas.pdf

- Asesorar al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la formulación de la política y los planes de desarrollo agropecuario, y en la prevención de riesgos sanitarios y fitosanitarios, biológicos y químicos para las especies animales y vegetales.
- Adoptar, de acuerdo con la ley, las medidas sanitarias y fitosanitarias que sean necesarias para hacer efectivo el control de la sanidad animal y vegetal y la prevención de riesgos biológicos y químicos.
- Conceder, suspender o cancelar licencias, registros, permisos de funcionamiento, comercialización, movilización, importación o exportación de animales, plantas, insumos, productos y subproductos agropecuarios, directamente o a través de los entes territoriales o de terceros, en los asuntos propios de su competencia.

Para llevar a cabo el procedimiento de Registro de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola (PQUA), el ICA sigue actualmente la línea normativa de la Comunidad Andina. Dentro de este procedimiento, el ICA es el encargado de expedir la evaluación de la eficacia agronómica.

Ministerio de Salud y Protección Social. Por su parte, el Ministerio de Salud y Protección Social, de acuerdo con el Decreto N.º 1843 de 1991, delega al Instituto Nacional de Salud (INS), mediante el Decreto N.º 4109 de 2011, la función de “emitir conceptos sobre clasificación toxicológica y evaluación del riesgo de toxicidad de plaguicidas que vayan a ser utilizados en el país, función que asumirá el Instituto en los términos y plazos señalados en el decreto de reorganización del Ministerio de Salud y Protección Social”.

Además, le corresponde expedir dictámenes técnicos toxicológicos para los plaguicidas químicos de uso agrícola y los actos administrativos de modificación a los contenidos de los conceptos técnico-toxicológicos.

El Instituto Nacional de Salud también publica informes sobre intoxicaciones por sustancias químicas, incluyendo las causadas por plaguicidas, desde el año 2004 hasta la fecha.¹¹

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). Creada por el Decreto N.º 3573 del 27 de septiembre de 2011, una de sus funciones es expedir la Licencia Ambiental para la importación y producción de plaguicidas, teniendo en cuenta los estudios de impacto ambiental.

Con esta institución se completa la triada de entidades que otorgan el permiso para el registro de un plaguicida en Colombia (ICA, INS y ANLA).

Corporaciones Autónomas Regionales (CAR). Son entes territoriales departamentales que tienen competencias en la inspección, vigilancia y control del uso de plaguicidas a nivel local. Tienen competencia en su respectiva jurisdicción para otorgar la Licencia Ambiental o generar un plan de manejo ambiental para el transporte y almacenamiento de plaguicidas, así como para otorgar licencias para el funcionamiento de las pistas de fumigación.

Proceso de registro de plaguicidas

- Primer paso (registro de la empresa)
Según sus actividades: fabricante, formulador, envasador, importador, exportador o distribuidor. El registro de plaguicidas se realiza de forma virtual, en la plataforma SimplifICA. Para el registro, las empresas deben contar con un laboratorio de control de calidad y describir las bodegas y plantas con las que cuentan.
Obligaciones que adquieren las empresas al registrarse: permitir que los funcionarios del ICA realicen visitas técnicas y toma de muestras en cualquier momento en sus instalaciones, y verificar que la información aportada para el registro coincida con la realidad. Igualmente, deben mantener las

¹¹ <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Paginas/Info-Evento.aspx>

condiciones bajo las cuales se otorgó el registro. Además, deben presentar un reporte anual (hasta el 30 de marzo de cada año) al sistema de información del ICA sobre la comercialización de sus productos. También deben conocer y cumplir con los parámetros establecidos en la Decisión Andina, el Manual Técnico Andino y demás normas pertinentes.

- Segundo paso (registro del producto)
El registro del producto no es un proceso independiente: vincula al Instituto Nacional de Salud (INS), que emite el Dictamen Técnico Toxicológico (DTT); a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), que emite el Dictamen Técnico Ambiental (DTA); y, finalmente, al ICA, que evalúa la eficacia agronómica del producto como componente agronómico (ver Figura 7).

Los titulares deben presentar un protocolo de eficacia agronómica, el cual debe cumplir con lo establecido en el Manual Técnico Andino, en este caso la Resolución 2075-MTA. El titular presenta dicho protocolo a través de una plataforma implementada por el ICA, conforme a parámetros que identifican el blanco biológico, el cultivo donde se realizará la prueba, las dosis, entre otros elementos. Estas características de

eficacia agronómica son evaluadas y aprobadas por el ICA.

Actores no institucionales

Un actor no institucional con gran influencia es la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y sus cámaras sectoriales, que ejercen un poder significativo en la definición de políticas relacionadas con la agricultura y la alimentación, representando los intereses de las industrias química y alimentaria.

La Cámara Procultivos es una entidad gremial que reúne en Colombia a 11 empresas extranjeras que comercializan plaguicidas y fertilizantes a nivel nacional e internacional. Esta cámara también es miembro del grupo de presión CropLife Latinoamérica (Dowler, 2020).

CropLife International es una influyente asociación comercial y grupo de presión conformado por las principales empresas agroquímicas y de biotecnología agrícola del mundo. Sus miembros –Syngenta, Bayer Crop Science, BASF, Corteva Agriscience y FMC– son las cinco mayores empresas de pesticidas del mundo en cuanto a facturación de productos agroquímicos. El sexto miembro de CropLife es la empresa japonesa Sumitomo Chemical, la octava mayor empresa de pesticidas del mundo.

Figura 7. Registro de un plaguicida de uso agrícola en Colombia



CAPÍTULO 2

Limitado cumplimiento de la normativa sobre plaguicidas

Los resultados de estudios e investigaciones científicas, el relevamiento de información periodística, de revistas y portales web, entrevistas a actores estratégicos, así como el análisis de información oficial disponible, muestran que el cumplimiento de las normas en materia de plaguicidas de uso agrícola es limitado, al igual que en los países vecinos.

1. Estudios develan incumplimiento de las normas sobre plaguicidas

Se analizaron 90 investigaciones y artículos,¹² del periodo comprendido entre 2010 y 2024, sobre los impactos de los plaguicidas en Colombia. Los temas abordados fueron: 1) Exposición a plaguicidas e impactos en la salud; 2) Contaminación ambiental; 3) Estudio de casos: intoxicaciones por plaguicidas, denuncias e incumplimiento de normativa; 4) Agronegocio y luchas legales; 5) Aspersiones aéreas y cultivos de coca; 6) Agronegocio y fumigaciones; 7) Conflicto social; 8) Transgénicos; 9) Escuelas rurales fumigadas; 10) Estructura del sector de plaguicidas en Colombia, y 11) Agronegocio y mujeres.

Exposición a plaguicidas e impactos en la salud. Investigaciones en distintos contextos han evidenciado una alta prevalencia de intoxicaciones por plaguicidas entre trabajadores agrícolas, con manifestaciones clínicas que afectan sobre todo el sistema nervioso central, los órganos sensoriales, el sistema digestivo y la piel.

Están especialmente afectados quienes manipulan directamente los plaguicidas. A largo plazo, su exposición se ha asociado con en-

fermedades crónicas como el cáncer y trastornos neurodegenerativos. También se han documentado efectos sobre la salud reproductiva y un aumento en la susceptibilidad a otras enfermedades.

Muchos trabajadores agrícolas carecen de conocimientos sobre el manejo seguro de plaguicidas y, en consecuencia, no utilizan equipos de protección personal adecuados, lo que aumenta su vulnerabilidad a la exposición y a los riesgos para la salud.

Contaminación ambiental. Los plaguicidas se detectan con frecuencia en ríos, quebradas y canales de riego, en concentraciones que superan los límites máximos permitidos y representan un riesgo tanto para la salud humana como para la vida silvestre.

La diversidad biológica se ve gravemente afectada por el uso indiscriminado de plaguicidas, con un impacto particular en las abejas, los murciélagos y otros organismos beneficiosos, lo que pone en riesgo la polinización y diversos servicios ecosistémicos fundamentales.

Una de las luchas legales más vigentes es la que se presenta en torno a la protección de las abejas y otros polinizadores frente a los efectos de los plaguicidas (Gómez Maldonado, 2021). En este sentido, una decisión judicial protege –al menos en el papel– a las especies amenazadas por el uso no controlado de tiametoxam, imidacloprid y fipronil en Colombia, en aplicación del principio de precaución.

La aplicación excesiva de plaguicidas puede deteriorar la calidad del suelo, reduciendo su

¹² Los 90 estudios y artículos están accesibles a partir de la página 33 en: https://docs.google.com/document/d/17UK8-wu-5jCj3OqqJO_uckqRBn_5ZDD9Z/edit

fertilidad y afectando la biodiversidad. También se han detectado residuos en alimentos de consumo habitual –como tomates, fresas y leche–, así como en fuentes de agua, lo que incrementa los riesgos para la salud y el ambiente. A ello se suma la gestión inadecuada de los envases de plaguicidas, que contribuye de manera significativa a la contaminación ambiental.

Vulnerabilidad de las comunidades rurales.

Las comunidades rurales, y en particular los niños, son especialmente vulnerables a la exposición a plaguicidas, debido a su cercanía con las áreas de cultivo, la falta de medidas de protección adecuadas y las condiciones de desigualdad que limitan su capacidad de prevención y atención.

Es importante destacar el trabajo de Bahia Coelho & Benavides-Piracón (2022), donde se evidencian los dobles discursos de la agroindustria sobre la toxicidad de los plaguicidas, en los que la violencia simbólica institucional tiene un papel protagónico.

Responsabilidad del Estado. Se analiza la responsabilidad del Estado en la reparación de daños causados por la fumigación con glifosato, especialmente en el contexto de la erradicación de cultivos ilícitos.

“Considerando que se ha identificado que el glifosato es un herbicida que se ha utilizado en Colombia para erradicar cultivos ilícitos en el área rural y ante la evidencia de su toxicidad, es necesario determinar si prevalecen las políticas antidrogas del Estado colombiano sobre los derechos a la salud y al medioambiente de los ciudadanos en Colombia” (Bernal-Cáceres, 2019).

Conflictos éticos. Se plantea la necesidad de una ética en el uso de plaguicidas, basada en los principios de precaución, protección de la salud pública y justicia (Molano Quintero & García Villalobos, 2021).

En el sector agrícola, los campesinos han empleado plaguicidas de origen químico que han causado daños al suelo y a su propia salud, lo que ha generado conflictos éticos respecto al uso de estos productos, dado que, en muchas ocasiones, los campesinos desconocen sus efectos perjudiciales, mientras que las empresas productoras sí los conocen.

Frente a esta situación, Ortega (2021) propone el principio de precaución en salud como pilar del control constitucional en Colombia para la garantía de derechos. Molano Quintero y García Villalobos (2021) lo complementan con dos principios más: el principio de protección, aplicado a la salud pública, y el principio de justicia, formando una triada ética y bioética fundamental en el debate sobre los plaguicidas en el país.

Aspersiones aéreas y cultivos de coca. La fumigación aérea con glifosato se ha relacionado con múltiples problemas de salud en las comunidades expuestas, incluyendo trastornos respiratorios, dermatológicos, gastrointestinales y neurológicos.

Estas aspersiones, orientadas a erradicar cultivos vinculados con usos ilícitos, han generado controversia debido a sus efectos adversos sobre la salud pública, el medio ambiente y la justicia social, afectando cultivos lícitos y contaminando fuentes de agua (Bernal-Cáceres, 2019).

Conflictos sociales. La erradicación aérea de cultivos ilícitos ha generado conflictos sociales, desplazamientos forzados y situaciones de violencia. Estas prácticas han provocado daños directos en las comunidades, con impactos tanto económicos como sociales, evidenciando la responsabilidad del Estado en su gestión y supervisión.

Lo cierto es que el Estado colombiano, en alianza con el gobierno de Estados Unidos, ha centrado su lucha contra las drogas en el territorio

colombiano como una guerra química contra el campesinado, eslabón más débil y empobrecido de esta cadena.

El agronegocio y las fumigaciones. Esta categoría explora las prácticas de fumigación en distintos sectores del agronegocio y sus implicaciones para la salud de los trabajadores y el medioambiente. Se evidencia una falta de implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en empresas de control de plagas, lo que expone a los trabajadores a riesgos químicos (Castaño Osorio y otros, 2020).

Los trabajadores dedicados a la fumigación y fertilización están expuestos a múltiples riesgos químicos, con efectos agudos y crónicos en su salud. Asimismo, se plantea la necesidad urgente de implementar medidas de protección laboral (Goyeneche Ortégón & Jiménez Sánchez, 2015).

En el caso del cultivo de café, se han analizado los impactos ambientales asociados a la fase de beneficio húmedo y se han propuesto estrategias de mejora alineadas con estándares internacionales de gestión ambiental, como la norma ISO 14001:2015.

El modelo de producción a gran escala promovido por el agronegocio ha intensificado el uso de plaguicidas, en particular en cultivos como el café y el banano, con efectos directos sobre la salud de los trabajadores y el equilibrio ambiental.

Conflicto armado, extractivismo y afectación a comunidades étnicas. El conflicto armado interno ha facilitado el control territorial, la apropiación de tierras y el avance del extractivismo, con graves impactos socioambientales.

El uso de plaguicidas no solo ha generado conflictos ambientales, sino también profundos conflictos sociales en regiones donde se su-

perponen intereses económicos y ecológicos. Las comunidades étnicas han sido particularmente afectadas, evidenciando un fenómeno de “racismo ambiental”, ya que las aspersiones aéreas con glifosato han deteriorado su salud y su entorno durante décadas.

Además, muchas de las actividades económicas con fuertes impactos ambientales que han perjudicado a comunidades vulnerables han estado mediadas por la presencia y el accionar de grupos armados, tanto legales como ilegales.

Las comunidades rurales, en particular las indígenas y afrodescendientes, son las más expuestas a los riesgos de los plaguicidas debido a su dependencia de la agricultura y la falta de acceso a servicios básicos.

Agronegocio y mujeres. La participación de las mujeres en la agricultura ha aumentado, pero enfrentan condiciones laborales precarias y mayor exposición a plaguicidas (Nivia, 2004). La feminización de la agricultura está asociada a la feminización de la pobreza, lo que incrementa su vulnerabilidad frente a los impactos de los plaguicidas. Colombia es uno de los países donde esta situación es más marcada: donde hay pobreza, hay desnutrición, y por tanto, mayor susceptibilidad a los tóxicos.

Transgénicos. Distintos estudios abordan la controversia en torno al uso de semillas transgénicas, confrontando los argumentos de la industria biotecnológica con los de comunidades indígenas y campesinas.

Mientras la industria defiende su seguridad y su potencial para combatir el hambre, estudios independientes advierten sobre los riesgos a largo plazo para la salud humana, el ambiente y la soberanía alimentaria (León, 2016). Las semillas transgénicas han sido promovidas bajo el discurso de combatir el hambre, pero sus efectos reales han sido negativos

para los sistemas tradicionales de producción de los pueblos indígenas, afectando sus territorios, culturas y medios de vida (Grupo Semillas, 2017).

El Grupo Semillas destaca la importancia de las semillas criollas y denuncia que el Estado colombiano ha autorizado la liberación de semillas modificadas genéticamente sin consulta previa, afectando a comunidades vulnerables. También plantea acciones de defensa por parte de pueblos indígenas y de la sociedad civil, así como recomendaciones que deberían ser asumidas por el Estado.

Escuelas rurales fumigadas. El 85,7% de las instituciones educativas rurales en Colombia se encuentran aledañas a predios agropecuarios que utilizan plaguicidas, lo que representa un alto riesgo para la salud infantil.

La exposición por deriva ha producido efectos negativos en la salud cognitiva de niñas y niños, como trastornos neurocognitivos (Bahia Coelho & Benavides-Piracón, 2022). Sin embargo, la respuesta del Estado ha sido débil, y se limita en muchos casos al registro de intoxicaciones agudas.

Es urgente que, como sociedad civil, prioricemos esta problemática que afecta a la niñez en Colombia y América Latina.

Estructura del sector de plaguicidas en Colombia. El mercado de plaguicidas en el país está altamente concentrado, con pocas empresas dominando la producción y distribución. El régimen de “libertad regulada” ha facilitado el uso indiscriminado de productos químicos peligrosos y ha dificultado los esfuerzos para proteger la salud y el medioambiente.

La legislación vigente presenta deficiencias importantes en su aplicación y control.

2. Noticias, denuncias y demandas muestran incumplimiento de la normativa sobre plaguicidas

Se analizaron 19 noticias, denuncias y artículos relacionados con el cumplimiento de la normativa sobre plaguicidas químicos de uso agrícola.

Intensificación del uso de plaguicidas en monocultivos y sus impactos. La expansión de monocultivos (caña de azúcar, palma aceitera y aguacate), si bien impulsa la economía nacional, genera graves impactos socioambientales y agudiza los conflictos territoriales. Este modelo ha desplazado a pequeños agricultores y a comunidades afrocolombianas e indígenas, quienes históricamente han dependido de la tierra para su subsistencia.

Se evidencia¹³ cómo la concentración de tierras por parte de grandes empresas y la presión por la productividad han conducido al despojo, la contaminación de fuentes hídricas, la deforestación y la pérdida de biodiversidad.

El cultivo de la caña de azúcar¹⁴ ha estado vinculado a prácticas laborales abusivas, la expansión hacia zonas protegidas y la contaminación de ríos. El uso intensivo de herbicidas como madurantes para caña –una práctica poco visibilizada en prensa y academia– afecta a los corteros de caña, sus familias y al medio ambiente.

La palma aceitera se ha consolidado como motor de deforestación y desplazamiento. El Grupo Semillas señala que la erradicación de cultivos ilícitos mediante fumigaciones con glifosato ha abierto paso a la expansión de la palma, beneficiando a grandes empresas y perpetuando la desigualdad.

El aguacate, aunque presentado como un producto rentable y de alta demanda internacio-

13 Revista Biodiversidad, 2007; Revista Semillas, 2008; Voragine Periodismo contracorriente, 2021.

14 Revista Biodiversidad, 2007; Cuestión Pública – Primera y segunda parte, 2024.

nal, ha generado conflictos en el Eje Cafetero. La compra masiva de tierras por parte de empresas y la presión para que los pequeños agricultores adopten prácticas intensivas en el uso de agroquímicos (Bejarano, 2021) amenazan la seguridad alimentaria y el Paisaje Cultural Cafetero, declarado Patrimonio Mundial de la Humanidad.

“El ICA llega con resoluciones en mano, manifestando que nuestros palos de aguacate, de pancoger, que complementan nuestra seguridad alimentaria, deben ser intervenidos con sistemas técnicos que incluyen plaguicidas. De lo contrario, debemos tumbarlos o pagar los daños que causen a los monocultivos de aguacate” (Juan Esteban Salcedo, ingeniero agroforestal e hijo de campesinos), (Bejarano, 2021).

El Estado colombiano ha tenido un papel ambivalente frente a esta problemática. Si bien existen leyes para proteger el medio ambiente y los derechos de los trabajadores, la falta de control, la corrupción y la influencia de los gremios agroindustriales han permitido la expansión descontrolada de los monocultivos.¹⁵

Coca, glifosato y un ciclo interminable. El cultivo de coca en Colombia, especialmente en regiones como Caquetá, ha sido una actividad económica ligada a procesos de colonización, pobreza rural y ausencia del Estado (Cruz Olivera, 2020).

La respuesta gubernamental se ha centrado en la erradicación forzosa, principalmente mediante fumigaciones aéreas con glifosato. Sin embargo, esta estrategia ha sido ampliamente criticada por sus efectos negativos en la salud humana, el ambiente y la economía campesina.

Diversas organizaciones –como *Mamacoca* o *Indepaz*– vienen cuestionando de manera permanente la eficacia de la erradicación aérea como estrategia para reducir la produc-

ción de cocaína, señalando que no logra una disminución real ni sostenida de los cultivos. Por el contrario, han documentado daños en la salud de las comunidades expuestas, incluyendo problemas respiratorios, gastrointestinales, dermatológicos y reproductivos.

Otras denuncias desde medios de comunicación. Medios como *Revista Semana* han alertado sobre la venta de plaguicidas peligrosos a países de la región, mientras que la *Liga Contra el Silencio* ha reportado irregularidades vinculadas a la principal empresa proveedora de glifosato en Colombia.

Varias editoriales y organizaciones como *Dejusticia* han abordado la violación de derechos humanos y la ausencia de justicia social en Colombia, destacando la necesidad de proteger a las comunidades afectadas por el conflicto armado y las fumigaciones con glifosato.

La salud de las comunidades se ve afectada por la contaminación del agua y la exposición a agroquímicos, como se ha evidenciado en casos de fumigaciones en Urabá y Putumayo, reportados por medios como *Semana* y *Vorágine*. Además, organizaciones como el *Grupo Semillas* han alertado sobre los impactos del glifosato en la salud humana, animal y vegetal, incluyendo efectos intergeneracionales y la muerte de microorganismos benéficos.

3. Causas del incumplimiento de la normativa sobre plaguicidas

Las políticas y el grado de protección varían enormemente. Las políticas y el grado de protección varían enormemente entre países. Existen importantes deficiencias en los procesos nacionales de registro previos a la venta de plaguicidas. Evaluar el riesgo que representan estos productos es difícil, especialmente porque los estudios de toxicidad que acompañan los registros no suelen abordar los múltiples

¹⁵ Revista Biodiversidad, 2007; Grupo Semillas, 2008; Vorágine Periodismo contracorriente, 2021.

efectos crónicos sobre la salud. Además, los exámenes pueden no realizarse con la frecuencia necesaria, y las autoridades regulatorias se enfrentan a una fuerte presión por parte de la industria para impedir o revertir la prohibición de plaguicidas peligrosos.

Sin reglamentos normalizados y estrictos sobre la producción, venta y niveles aceptables de uso, los trabajadores agrícolas, los niños, las comunidades empobrecidas y otros grupos vulnerables cargan con los efectos negativos de la exposición a plaguicidas (Elver, 2017).

Disparidades en los límites permitidos: el caso del glifosato en el agua potable. Un caso emblemático de disparidad normativa es el del glifosato en agua potable. La profesora Larissa Bombardi (2018), de la Universidad de São Paulo, identificó una diferencia de cinco mil veces entre el límite máximo autorizado por la Unión Europea (0,1 µg/L) y el permitido en Brasil (500 µg/L).

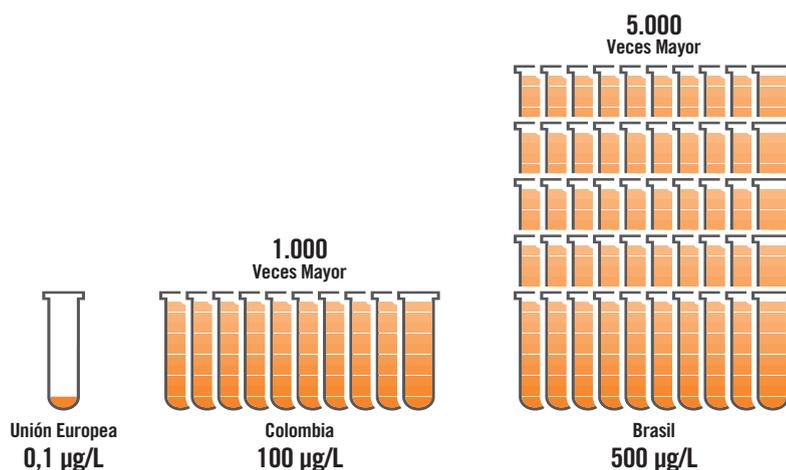
En Colombia, la Resolución 2115 de 2007 establece que la suma total de las concentraciones de plaguicidas no puede superar los 0,1 mg/L (100 µg/L). Esto significa que la normativa colombiana permite una concentración mil veces mayor que la autorizada por la Unión Europea.

Falta de recursos para asegurar el cumplimiento normativo. Al igual que la mayoría de países de América del Sur, Colombia reorientó sus políticas agrícolas desde una producción tradicional para el consumo local hacia cultivos comerciales de exportación. Esta transformación, presionada por la necesidad de maximizar los rendimientos, llevó a una dependencia creciente de plaguicidas químicos. Sin embargo, la capacidad de las autoridades para realizar inspecciones, monitorear el uso de plaguicidas y hacer cumplir la normativa es limitada, lo que debilita su implementación.

Corrupción e influencia de la industria de plaguicidas. La industria ejerce una fuerte influencia sobre la toma de decisiones y la aplicación de la normativa, priorizando sus intereses económicos sobre la salud pública y el ambiente. Un ejemplo claro son los límites máximos de residuos (LMR).

La Comunidad Andina, y Colombia como uno de sus miembros, han adoptado los LMR establecidos por el Codex Alimentarius de la FAO y la OMS. No obstante, su aplicación efectiva enfrenta obstáculos importantes: falta de armonización de los sistemas de control y vigilancia entre países; capacidad limitada de los laboratorios para realizar análisis confiables. Esta situación permite que productos alimen-

Figura 8. Límite máximo permitido en agua potable (µg/L) según las normas de la Comunidad Europea, Colombia y Brasil



Fuente: elaboración propia.

ticios prohibidos en un país circulen en otros donde los niveles permitidos son más altos. Del mismo modo, aunque un alimento no se pueda exportar por superar los límites aceptables en el extranjero, puede seguir vendiéndose dentro del país.

Comercialización y uso de plaguicidas prohibidos y altamente peligrosos (PAP). La falta de normas armonizadas también permite que plaguicidas altamente tóxicos o prohibidos sigan siendo utilizados en países en desarrollo, por ser más baratos. Muchos plaguicidas que han sido vetados en países industrializados continúan comercializándose en regiones como América Latina.

Un ejemplo es el Paraquat, prohibido en Suiza y en toda Europa desde 2007. Sin embargo, la empresa Syngenta, con sede en Suiza, sigue distribuyéndolo en el extranjero. Solo en Colombia, al cierre de 2024, el ICA registra 23 marcas comerciales que contienen Paraquat.

Someter a poblaciones de otros países a toxinas cuyo daño a la salud está científicamente comprobado –incluso con consecuencias letales– constituye una violación clara de los derechos humanos.

La necesidad de seguimiento supera la capacidad técnica existente. El registro de plaguicidas, obligatorio según el Decreto N.º 1843 de 1991, requiere la intervención de tres órganos reguladores: 1) El Ministerio de Agricultura (a través del ICA); 2) El Ministerio de Ambiente (a través de la ANLA); 3) El Ministerio de Salud (a través del INS).

Este diseño institucional busca una regulación integral que abarque la agricultura, el ambiente y la salud. Sin embargo, actualmente, la capacidad técnica de estas tres entidades es insuficiente para garantizar un seguimiento efectivo.

Es urgente invertir en el fortalecimiento institucional de estas agencias, incrementando su personal técnico y dotándolas de tecnología adecuada para cumplir su rol regulador.

“...hay muchas áreas extensas que no se pueden controlar. Por ponerte un ejemplo, nosotros tenemos una casa campestre y con los agricultores que están alrededor de nosotros, nunca hemos visto visitas de ningún funcionario, ni de la Secretaría de Agricultura, ni ambiental, ni de cualquier otra entidad...” (Margarita Salazar, Directora Técnica de una empresa de control de plagas).

Equipos personales de protección inapropiados a las condiciones del entorno. Uno de los argumentos recurrentes de las empresas de plaguicidas y los gobiernos es que el riesgo de exposición a estas sustancias es bajo si se emplean debidamente los equipos de protección personal.

Sin embargo, en la práctica, las recomendaciones sobre el uso de estos equipos se aplican muy poco. Existen múltiples razones: los equipos no suelen ser adecuados para las condiciones de trabajo locales, como el calor y la humedad extremos, terrenos escarpados o vegetación densa; la presión por trabajar lo más rápido posible; la falta de capacitación sobre los riesgos para la salud que implica la exposición; capacitaciones impartidas en idiomas no nativos; alta rotación del personal.

Etiquetas e ineficacia de la información. Las etiquetas de advertencia en los envases de plaguicidas resultan ineficaces por varios motivos: tamaño reducido de la letra; ausencia de traducción a lenguas locales, a pesar de la exigencia normativa de que estén en español; baja tasa de alfabetización entre quienes manipulan estos productos; aunque algunas de estas dificultades podrían ser abordadas mediante el uso de pictogramas u otras técnicas visuales, sin una capacitación adecuada los trabajadores agrícolas, especialmente en

zonas rurales, pueden tener dificultades para interpretar los colores, símbolos o advertencias utilizados.

Reenvasado de plaguicidas. Otra práctica preocupante es el reenvasado de plaguicidas para su venta al por menor en pequeñas cantidades, incluso en jeringas plásticas, según su costo. Frecuentemente, estos productos se extraen de sus envases originales –que sí cumplen con la normativa de seguridad– para ser transferidos a envases inadecuados, sin etiqueta o mal etiquetados, como botellas de agua reutilizadas. Estos productos, además, se venden en mercados informales junto a alimentos, lo que representa un grave riesgo para la salud pública.

Beneficios y estímulos a la producción y uso de plaguicidas. Un factor adicional que contribuye al bajo cumplimiento de la normativa sobre plaguicidas es el estímulo directo o indirecto al consumo de agroquímicos. Esto incluye la reducción de precios mediante exenciones o disminución de impuestos, como el Impuesto al Valor Agregado (IVA) para la importación de plaguicidas considerados esenciales para la agricultura o la salud pública.

Por otro lado, el proceso de registro de plaguicidas en Colombia es relativamente ágil en comparación con otros países de la región, con tarifas de registro más bajas, lo que facilita el ingreso y comercialización de estos productos sin los filtros o controles que podrían esperarse para sustancias potencialmente peligrosas.

Algunos incentivos para plaguicidas biológicos o de baja toxicidad. En Colombia, las empresas que invierten en investigación y desarrollo de nuevos plaguicidas más seguros o amigables con el medio ambiente pueden acceder a beneficios fiscales, como la deducción del 100% del costo de la investigación en el impuesto a la renta. Incluso, el gobierno ofrece subvenciones a agricultores para ayudar a cubrir los costos de registro de plaguicidas biológicos o de baja toxicidad.

Para revertir el uso extendido de plaguicidas peligrosos, es fundamental eliminar las ventajas económicas que hoy favorecen a los agroquímicos más tóxicos, incentivar el registro de productos con bajo riesgo toxicológico y ecotoxicológico, y generar condiciones para ampliar la producción orgánica y agroecológica en el país.

Por otra parte, un caso excepcional en el cumplimiento de la normativa es la suspensión del uso de clorpirifós. En cumplimiento de la Sentencia T-343 de 2022 de la Corte Constitucional, el ICA emitió la Resolución 06365 de 2023, que ordenó la suspensión inmediata de la importación, comercialización y uso de productos agropecuarios que contuvieran clorpirifós. También se dispuso la cancelación de todos los registros ICA para productos con esta molécula.

Sin embargo, la eliminación definitiva del clorpirifós –que debía completarse en un plazo máximo de seis meses desde la notificación de la sentencia (es decir, el 9 de marzo de 2023)– ha sido lenta y desarticulada. No se implementaron mecanismos coordinados entre las instituciones, y el cumplimiento avanza “a paso de tortuga”. De hecho, según datos del ICA, en 2023 el clorpirifós fue el insecticida más vendido en Colombia, con 2.104 toneladas. Al cierre de 2024, aún puede conseguirse en zonas rurales, tanto en expendios legales como en el mercado informal.

Otras causas del incumplimiento normativo: voces desde el territorio. Según especialistas, una de las principales causas del uso intensivo de plaguicidas es el escaso conocimiento que tienen los agricultores y aplicadores sobre los efectos de estas sustancias. La presión por producir más y más rápido, y la efectividad inmediata de los “venenos” frente a plagas y enfermedades, refuerzan su uso. A esto se suma la débil presencia del Estado, especialmente en zonas rurales.

“En general, los campesinos y aplicadores tienen muy poco conocimiento sobre el daño que pueden causar los plaguicidas en la salud humana. En la mayoría de los casos solo perciben las intoxicaciones agudas, que pueden llevar a la muerte. Pero casi ninguno es consciente de las intoxicaciones crónicas, acumulativas, que a la larga causan enfermedades graves. Muchas veces, ni el cáncer ni la muerte se relacionan con el uso frecuente de plaguicidas” (Liliam Gómez, Presidenta del Consejo Seccional de Plaguicidas de Antioquia, CSPA).

“...nosotros como campesinos no tenemos ese conocimiento real del riesgo que representan los plaguicidas para nosotros, nuestras familias y el entorno. Pensamos que son una ayuda más, los usamos para controlar malezas. Trabajé 40 años con agrotóxicos sin ningún tipo de protección y sin saber el daño que podrían causar. Pero también asumo que eso es, en parte, mi responsabilidad” (Carlos Osorio, productor agroecológico).

“Muchas veces el uso de plaguicidas está más motivado por razones económicas: hay que producir rápido y cualquier bichito debe erradicarse a punta de veneno, porque es más rápido” (Gloria María Munera, asesora jurídica del CSPA de Antioquia).

También existe un bajo nivel de conciencia ciudadana sobre la calidad e inocuidad de los alimentos consumidos.

“La percepción del ciudadano común sobre los plaguicidas es muy escasa. Cree que son necesarios. Prefiere un alimento libre de bichos, sin saber que está cargado de venenos acumulativos, que se alojan en los tejidos grasos del cuerpo. Esos venenos también son tóxicos” (Liliam Gómez).

“Muchos consumidores creen que lavando los alimentos se elimina el químico, pero hay plaguicidas sistémicos, que permanecen en

la savia, la hoja y el fruto por mucho tiempo” (Carlos Osorio).

Por otra parte el sector agroquímico suele referirse al “uso indebido intencional” como justificación para trasladar la responsabilidad al usuario. Sin embargo, la obligación de garantizar la seguridad durante todo el ciclo de vida del producto recae en el fabricante y comercializador.

“Es claro que la responsabilidad es compartida, pero la mayor carga la tiene el comercializador. Para el Estado, la culpa es del campesino, pero en realidad, él es una víctima de lo que le venden, de su desinformación y de la ausencia del Estado. Se les capacita para un ‘buen uso’ del plaguicida, pero poco se enseña sobre cómo disminuir el riesgo” (Gloria María Munera).

“Las empresas creen que con una etiqueta o un listado de riesgos ya están cubiertas. Luego, si algo sale mal, culpan al campesino: que no sabe leer, que usó de más, que no siguió instrucciones... Siempre se le echa la culpa al otro” (Carlos Osorio).

4. Una gran brecha entre la teoría y la realidad en el cumplimiento de la normativa

La brecha entre la normativa y su aplicación

Colombia cuenta con un marco normativo extenso que regula el ciclo de vida de los plaguicidas, desde el registro y control hasta la gestión de residuos peligrosos, pasando por la clasificación y comunicación de peligros (Escobar y otros, 2024). Sin embargo, la realidad muestra que su aplicación es deficiente, especialmente en zonas rurales con poca presencia institucional y control limitado, como se detalla a continuación.

Uso de plaguicidas prohibidos. Como se mencionó, Colombia cuenta con 79 principios activos aprobados para la venta, de los 338 que

se encuentran en la lista de plaguicidas altamente peligrosos. Es decir, autoriza el uso en el país del 23% de todos los PAP existentes a nivel mundial.

Desconocimiento de las normas. Se reporta una “falta de conocimiento y aplicación de las normas” por parte de pequeños productores, lo que conduce a prácticas inadecuadas como la sobredosis y el uso de tecnología inapropiada (Loaiza Cárdenas, 2025).

Falta de recursos, personal capacitado e infraestructura. Esto limita la capacidad del Estado para realizar inspecciones, monitorear el uso de plaguicidas y sancionar a quienes incumplen la ley (ibid.).

Quejas por aspersiones con glifosato por parte de la Policía Nacional. Diana Rodríguez Franco (2019), en la Audiencia pública de seguimiento a las órdenes de la sentencia T-236/17 sobre la suspensión de las aspersiones con glifosato, indicó que en el municipio de Puerto Guzmán-Putumayo (2015), de las 2.265 quejas radicadas ante la Dirección de Antinarcóticos de la Policía Nacional, el 93,5% fueron rechazadas.

A nivel nacional, de las 17.642 quejas radicadas, el 96% (17.017) fueron rechazadas o archivadas. Solo 474 fueron procesadas para recibir compensación; 14 personas no aceptaron la compensación porque la indemnización no cubría el gasto que implicaba viajar a recogerla.

Ante este conflicto de intereses, la Corte Constitucional resolvió exigir que la entidad ante la cual se presentaban las quejas no tuviera dichos conflictos.

Limitaciones de las tecnologías más amigables. Si bien se promueven tecnologías limpias como el Manejo Integrado de Plagas (MIP) y las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) (Escobar y otros, 2024) junto con las empresas de agroquímicos, y la tímida inclusión de la agroecología

en las instituciones, de la mano de movimientos sociales, la adopción de estas estrategias enfrenta obstáculos para su generalización, especialmente para pequeños productores.

Altos costos de implementación. La transición hacia prácticas más sostenibles implica inversiones que muchos pequeños productores no pueden afrontar. Además, Loaiza (2005) señala un “abuso de químicos” por parte de los productores, que incrementa los costos y hace inviable la aplicación de prácticas sostenibles.

Falta de capacitación adecuada. Existe necesidad de capacitación para el uso responsable y la gestión de residuos (Escobar y otros, 2024), así como en la lectura de etiquetas, dosis y calibración de equipos (Loaiza Cárdenas, 2025).

Presión del mercado. La necesidad de competir en un mercado que exige productos libres de plagas a precios bajos puede llevar a priorizar soluciones rápidas y efectivas, como el uso de plaguicidas, sobre prácticas más sostenibles (ibid.).

Escobar y otros (2024) reconocen estos desafíos y proponen medidas como la **Responsabilidad Extendida del Productor (REP)**, que busca involucrar a las empresas en la gestión de residuos de plaguicidas, aliviando la carga para el sector público.

Débil articulación interinstitucional. La coordinación entre las instituciones encargadas del control de plaguicidas es **frecuentemente deficiente**, lo que dificulta la implementación de políticas coherentes y efectivas (ibid.).

Los lineamientos de política sobre uso y manejo mesurado de plaguicidas destacan la necesidad de mayor articulación, involucrando a los diferentes niveles de gobierno (nacional, departamental y municipal), así como a instituciones como el ICA, las corporaciones autónomas, las direcciones seccionales de salud y la sociedad civil. Sin embargo, la realidad muestra

que esta articulación es insuficiente, generando confusiones, vacíos en la acción y duplicidad de esfuerzos.

Falta de conciencia y educación ambiental.

La carencia de conciencia sobre los riesgos de los plaguicidas y la importancia de un manejo responsable es un problema generalizado que dificulta la implementación de políticas efectivas.

Lamentablemente, esta función, que debería ser transparente y sin sesgos de interés, está siendo realizada por la institucionalidad en conjunto con las compañías de agroquímicos o sus gremios representantes. Ejemplos de esta cooptación corporativa incluyen las experiencias documentadas en Retratos del compromiso con Colombia, donde Syngenta direcciona una campaña para enseñar a los niños sobre el uso responsable de plaguicidas, o la iniciativa de FMC (Food, Mechanics and Chemicals) para capacitar a agricultores en el manejo seguro de agroquímicos (Croplife Latin América, 2011).

También la *Guía Ambiental para el Manejo de los Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola (PQUA) en Colombia* (Escobar y otros, 2024), en la que participa la Cámara Procultivos de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), deja claro que para ellos y la institucionalidad existe un “uso responsable” de los venenos.

Otro ejemplo de cómo la tecnología agrava problemas existentes es el de la ADR (2024), que entrega drones a asociaciones campesinas para “incentivar” la permanencia de jóvenes en el campo, como si arrojar veneno desde un dron cambiara las condiciones de injusticia social y ambiental.

Se necesitan esfuerzos más amplios, sostenidos e independientes para llegar a toda la población rural, incluyendo educación ambiental genuina, no maquillada desde la escuela, y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles como la agroecología en manos campesinas.

5. El rol de la sociedad civil en la lucha contra el uso indiscriminado de plaguicidas

La sociedad civil desempeña un papel fundamental en la lucha contra el uso indiscriminado de plaguicidas y en la promoción de una agricultura más justa, sostenible y con un consumo responsable de la producción.

Información, participación y control social

La Declaración de los Derechos Humanos, diversos tratados y acuerdos internacionales, y la Constitución colombiana garantizan la participación y el control social como mecanismos de democratización de los derechos civiles y políticos, reconociéndolos como un derecho de la población. Estos instrumentos han propiciado la creación y fortalecimiento de canales de participación social en Colombia, que son tanto un derecho de la sociedad como un deber del Estado.

El control de las acciones estatales por parte de la sociedad civil se ejerce en los procesos de planeación, elaboración, ejecución, control y evaluación de las políticas públicas mediante la participación en consejos, comisiones, comités, conferencias, audiencias públicas, entre otros espacios. Esta participación y control social están fortalecidos por la Ley Estatutaria N.º 1757 de 2015.

Una forma importante de participación social son los movimientos sociales, tanto urbanos como rurales, que han debatido, presentado demandas al gobierno y articulado diversas acciones en torno a la agenda de plaguicidas.

No obstante, el derecho a la alimentación, la salud y un ambiente sano sigue siendo poco conocido, tanto por la sociedad civil como por funcionarios públicos. Esto, sumado al desconocimiento sobre la normativa que regula el uso y comercialización de agroquímicos, dificulta que la población sepa a quién acudir, dónde y cómo buscar ayuda cuando sus derechos son vulnerados.

Las tecnologías de la información y la comunicación deben incluir objetivos, estrategias e iniciativas que garanticen el acceso a la información, la participación y el control social para reducir el uso de plaguicidas y organismos genéticamente modificados, dada la estrecha relación entre ambos.

Desarrollo de alternativas

El abordaje del problema de los plaguicidas debe contemplar necesariamente la provisión de alternativas tecnológicas que permitan a los agricultores emplear productos y prácticas con menores riesgos toxicológicos y ecotoxicológicos. Esto implica ofrecer productos alternativos, comerciales o de producción propia, y promover prácticas de manejo que eviten o mitiguen la aparición de problemas fitosanitarios. Asimismo, es necesario restringir el uso de ciertos procesos tecnológicos y productos en entornos específicos.

Para aumentar la oferta de productos de bajo riesgo e impacto sobre la salud y el medio ambiente, una iniciativa clave es intensificar el registro de fitosanitarios autorizados para agricultura ecológica mediante trámites simplificados y priorizados.

La lógica del paquete tecnológico, ampliamente difundida en las últimas décadas, ha ocasionado la pérdida de gran parte del conocimiento tradicional para la elaboración de productos alternativos para el control de plagas. Rescatar y sistematizar estos saberes, junto con la información generada por las instituciones de investigación, constituye una estrategia para ponerlos al alcance de técnicos y productores.

Para desarrollar estas alternativas, es necesario invertir en formación para asistencia técnica, extensión rural y servicios de manejo fitosanitario. Además, es esencial reducir la dependencia de insumos externos y crear áreas de uso restringido, así como zonas libres

de influencia de plaguicidas y transgénicos. Dentro de estas zonas libres, debería considerarse prioritariamente a las áreas aledañas a escuelas rurales.

Formación y capacitación

Los conocimientos necesarios para el uso adecuado de plaguicidas son inaccesibles para la mayoría de agricultores y trabajadores rurales. Los profesionales de las ciencias agrarias y afines, encargados de recomendar y supervisar el uso de estos productos, carecen de formación suficiente sobre los mecanismos físicos, químicos y biológicos, la toxicidad y ecotoxicidad, y los perjuicios para la salud y el medio ambiente. En consecuencia, ante esta carencia, se fomenta que la industria lidere el desarrollo de investigación y formación técnica en estos temas.

El paquete tecnológico de la agricultura moderna ha hecho que los agricultores tradicionales, que conocen profundamente sus ecosistemas, dependan cada vez más de profesionales especializados en la producción convencional. Así, el conocimiento acumulado por generaciones se va perdiendo progresivamente. De igual manera, los profesionales de la salud deberían ser capacitados para diagnosticar y tratar intoxicaciones por plaguicidas, ya que hoy son pocos quienes tienen esa capacidad.

Por ello, es importante desarrollar en el país un proyecto de formación que integre los conocimientos populares tradicionales con las técnicas científicas. El objetivo es lograr la independencia de insumos externos en las unidades productivas y sustituir gradualmente los productos altamente tóxicos y ecotóxicos por otros menos peligrosos, hasta eliminar su uso.

Además, se trata de capacitar a agentes sociales para que protejan el derecho a la vida y a un medio ambiente sano frente a las amenazas reales y potenciales que plantea el uso generalizado y abusivo de plaguicidas en la agricultura.

CAPÍTULO 3

Presupuestos para la fiscalización de plaguicidas

La fiscalización de plaguicidas en Colombia es un tema de gran relevancia debido a sus implicaciones en la salud pública, el medio ambiente y la agricultura.

1. Presupuesto General de la Nación (PGN)

En el PGN para 2024, elaborado por la Dirección General del Presupuesto Público Nacional (DGPPN), se incluyen partidas específicas des-

tinadas al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, al Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y a otras entidades involucradas en el control de plaguicidas.

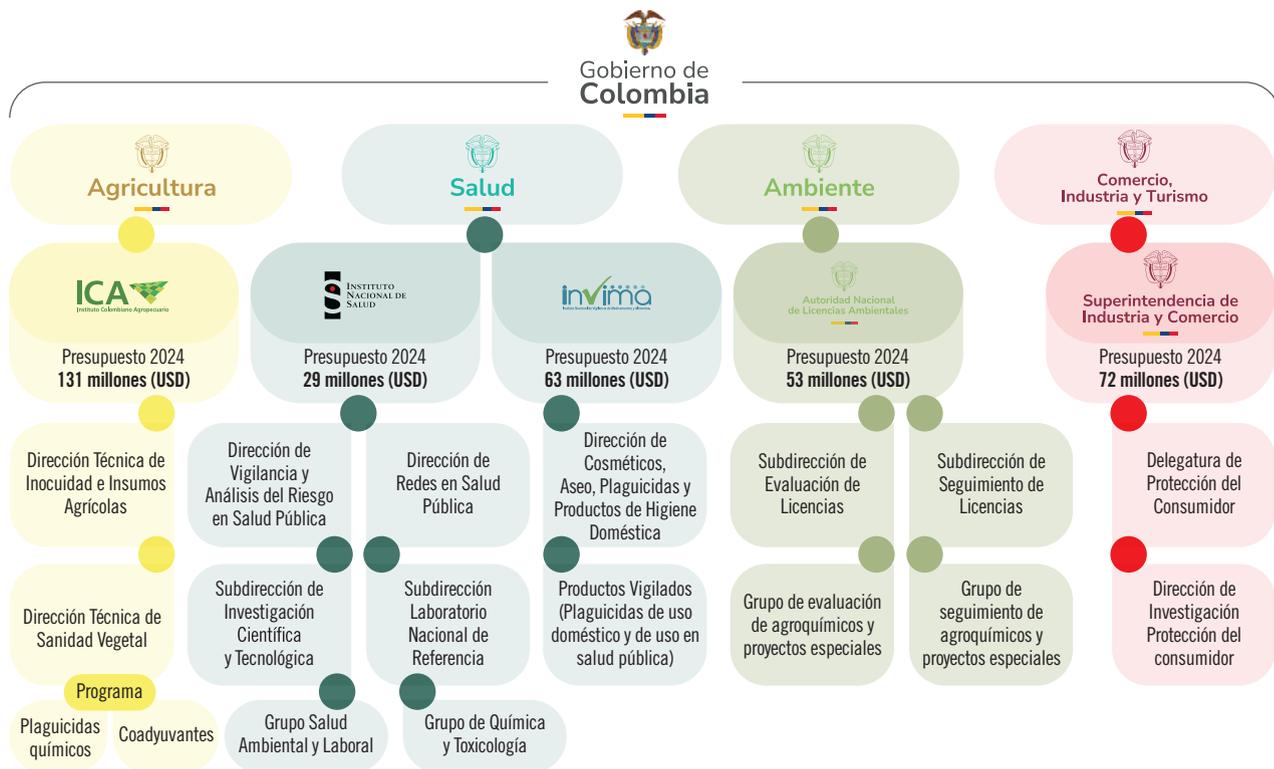
La Tabla 5 resume la partida presupuestal asignada para 2024, según la Ley N.º 2342 del 15 de diciembre de 2023, a estas instituciones. En gastos de funcionamiento, Colombia invirtió en 2024 cerca de 14.542 millones de dó-

Tabla 5. Resumen del anteproyecto del Presupuesto General de Gastos 2024, por entidad y cuenta (PGN, 2024)

Entidad	Gastos de funcionamiento (pesos)	Gasto de personal (USD)	Inversión (pesos)	Inversión (USD)	Total (pesos)	Total (USD)
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	486.869.949.000	119.594.682	1.308.235.656.012	321.354.865	1.795.105.605.012	440.949.547
Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)	231.627.813.000	56.897.031	302.363.860.434	74.272.626	533.991.673.434	131.169.657
Ministerio de Salud y Protección Social	57.761.175.090.551	14.188.448.806	1.872.516.360.881	459.964.717	59.633.691.451.432	14.648.413.523
Instituto Nacional de Salud (INS)	54.576.559.000	13.406.180	65.126.182.897	15.997.589	119.702.741.897	29.403.769
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)	163.529.334.000	40.169.328	94.135.686.070	23.123.480	257.665.020.070	63.292.808
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	315.421.161.000	77.480.020	1.242.981.081.052	305.325.738	1.558.402.242.052	382.805.758
Corporaciones Autónomas Regionales (33)	103.612.379.600	25.451.334	5.402.951.322	1.327.180	109.015.330.922	26.778.514
Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)	85.680.637.000	21.046.582	129.202.352.329	31.737.252	214.882.989.329	52.783.834
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	735.394.930.000	180.642.331	214.146.286.350	52.602.871	949.541.216.350	233.245.202
Superintendencia de Industria y Comercio	182.998.712.110	44.951.784	110.124.446.000	27.050.957	293.123.158.110	72.002.741
Totales	59.202.492.923.151	14.542.493.963	5.344.234.863.347	1.312.757.274	64.222.457.054.148	15.775.597.410

Fuente: elaboración propia.

Figura 9. Entidades responsables de la fiscalización nacional de plaguicidas y partidas presupuestales destinadas para 2024, según Ley N.º 2342 de 2023



Fuente: Elaboración propia.

lares en 42 entidades relacionadas con salud, ambiente y temas agronómicos. Si se excluye el Ministerio de Salud (que gestiona el modelo de atención a través de Empresas Prestadoras de Salud – EPS), el funcionamiento de las otras entidades ronda los 354 millones de dólares anuales, mientras que la inversión para ese año fue de 1.313 millones de dólares.

Es importante aclarar que estos rubros cubren la totalidad de los gastos de inversión y funcionamiento, sin especificar partidas particulares destinadas a la fiscalización de plaguicidas.

La Figura 9 sintetiza los presupuestos asignados a los principales ministerios responsables de salud pública, medio ambiente y agricultura para el año 2024.

Si bien el total aproximado es de 15.775 millones de dólares, son los institutos, corporaciones y autoridades de vigilancia los que gestionan los recursos específicamente comprometidos

para la fiscalización de plaguicidas en los distintos niveles. Al analizar estas entidades (ICA, INS, INVIMA, ANLA y Superintendencia de Industria y Comercio), se identifica una inversión cercana a 348 millones de dólares, distribuidos casi equitativamente entre gastos de funcionamiento (176 millones de dólares) e inversión en planes, programas y proyectos (172 millones de dólares).

Estas entidades cuentan con direcciones, subdirecciones y grupos especializados en evaluación y seguimiento dedicados a la fiscalización de plaguicidas; sin embargo, el desglose presupuestal específico para estas áreas no se encuentra disponible públicamente, lo que dificulta conocer con exactitud la asignación de recursos a esta función.

2. Presupuesto asignado a instituciones Instituto Colombiano Agropecuario (ICA, 2025). Según el presupuesto general asignado para 2024, el ICA contó con un total de

Tabla 6. Presupuesto general asignado entre 2017 y 2025 para el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)

Año	Gastos de funcionamiento (pesos)	Gasto de personal (USD)	Inversión (pesos)	Inversión (USD)	Total (pesos)	Total (USD)
2017	96.164.433.333	23.621.821	83.500.000.000	20.510.931	216.779.433.333	53.249.677
2018	95.260.194.555	23.399.704	230.692.471.969	56.667.274	335.679.666.524	82.456.317
2019	115.061.319.605	28.263.650	220.339.781.104	54.124.240	335.401.100.709	82.387.890
2020	125.786.643.000	30.898.217	189.155.139.588	46.464.048	314.941.782.588	77.362.265
2021	158.098.047.000	38.835.187	180.306.804.713	44.290.544	338.404.851.713	83.125.731
2022	168.106.866.022	41.293.752	115.964.945.145	28.485.617	348.007.091.860	85.484.424
2023	197.761.043.000	48.578.001	255.728.763.253	62.817.186	453.823.094.939	111.477.056
2024	231.627.813.000	56.897.031	302.363.860.434	74.272.626	533.991.673.434	131.169.657
2025	193.987.359.000	47.651.034	189.004.218.557	46.426.976	490.263.615.733	120.428.302

Fuente: elaboración propia.

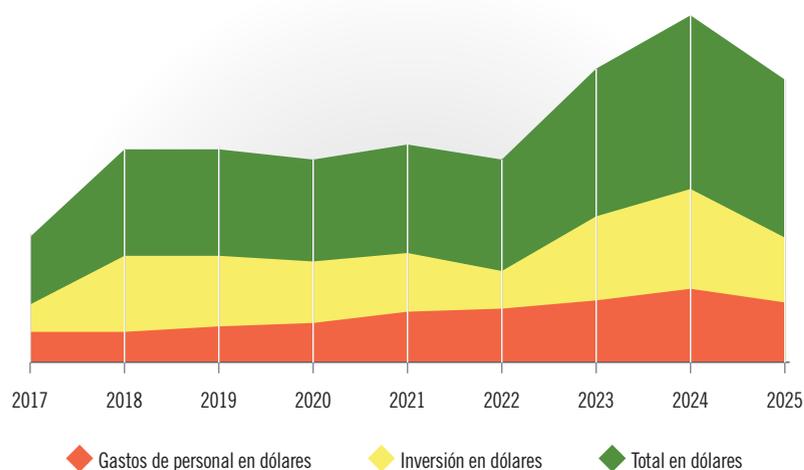
533.991.673.434 pesos (131 millones de dólares).¹⁶ No obstante, no se especifica cuánto de estos recursos ni qué proporción del personal se destinan específicamente a la fiscalización del uso de plaguicidas.

En los últimos años, este instituto ha recibido un impulso presupuestal significativo: su presupuesto promedio pasó de 82 millones de

dólares en la administración anterior a 121 millones de dólares en la actual, lo que representa un aumento aproximado del 47%.

El no poder acceder a información más detallada sobre el presupuesto destinado a la fiscalización puede atribuirse a dos factores principales: 1) División presupuestal: El presupuesto total del ICA se distribuye de mane-

Figura 10. Presupuesto general asignado entre 2017 y 2025 para el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)



Fuente: elaboración propia.

¹⁶ Promedio del precio del dólar en 2024 (4.071 pesos).

ra general, sin particularizar por direcciones o programas específicos, lo que dificulta aislar el monto exacto asignado a una dirección técnica concreta; y 2) Información pública limitada. Aunque existe un compromiso con la transparencia, no se publica un desglose detallado del presupuesto de cada unidad interna dentro de una entidad tan grande como el ICA.

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA). La ANLA contó con un presupuesto total de 214.882.989.329 pesos (53 millones de dólares)¹⁷ (ver Tabla 7 y Figura 11). Sin embargo, tampoco se especifica cuánto de estos recursos ni qué parte del personal se destinan a la fiscalización del uso de plaguicidas. Se identifican dos líneas de inversión: 1) Fortalecimiento de la gestión institucional y tecnológica de la autoridad nacional de licencias ambientales en el territorio nacional; y 2) Fortalecimiento de los procesos de evaluación y seguimiento de licencias, permisos y trámites ambientales en el territorio nacional.

Instituto Nacional de Salud (INS). De acuerdo con el Presupuesto General 2024 (INS,

2025), el INS contó con un presupuesto total de 119.702.741.897 pesos (29 millones de dólares). Al igual que con las otras entidades, no se especifica cuánto de estos recursos ni qué proporción del personal se destinan a la fiscalización del uso de plaguicidas.

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). De acuerdo con el Presupuesto General 2024 (INVIMA, 2025), el INVIMA contó con un presupuesto total de 257.665.020.070 pesos (63 millones de dólares). No se especifica qué proporción de estos recursos ni qué parte del personal se destina específicamente a la fiscalización del uso de plaguicidas.

Las entidades encargadas de la regulación y control de plaguicidas, como el ICA, publican informes de gestión anuales donde detallan sus actividades, logros y los recursos utilizados. Sin embargo, estos recursos no se presentan desde la perspectiva presupuestal, sino más bien desde los resultados o logros alcanzados. Estos informes son objeto de auditoría por parte de los entes de control y ministeriales.

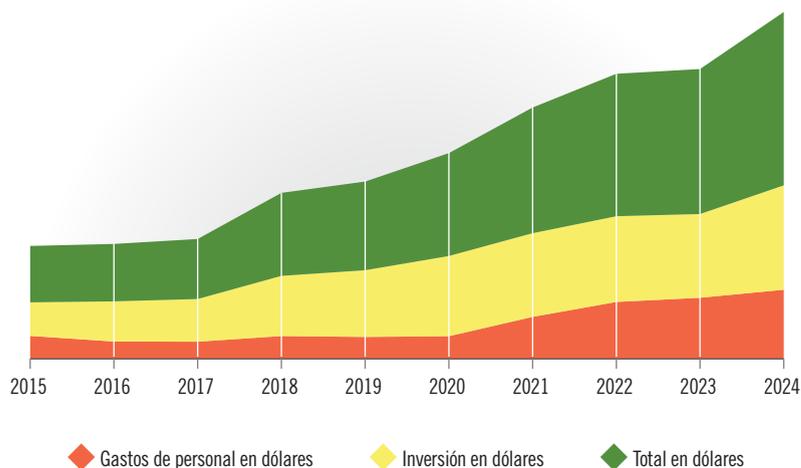
Tabla 7. Presupuesto general asignado entre 2015 y 2024 para la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)

Año	Gastos de funcionamiento (pesos)	Gasto de personal (USD)	Inversión (pesos)	Inversión (USD)	Total (pesos)	Total (USD)
2015	28.542.978.000	7.011.294	41.450.000.000	10.181.774	69.992.978.000	17.193.068
2016	21.508.455.360	5.283.335	49.707.095.031	12.210.045	71.215.550.391	17.493.380
2017	21.238.556.000	5.217.037	52.993.707.674	13.017.369	74.232.263.674	18.234.405
2018	28.221.885.000	6.932.421	74.585.235.791	18.321.109	102.807.120.791	25.253.530
2019	27.082.154.941	6.652.458	82.799.181.715	20.338.782	109.881.336.656	26.991.240
2020	28.021.376.000	6.883.168	99.475.027.694	24.435.035	127.496.403.694	31.318.203
2021	52.012.873.000	12.776.437	103.666.711.772	25.464.680	155.679.584.772	38.241.116
2022	70.617.530.742	17.346.483	106.038.925.010	26.047.390	176.656.455.752	43.393.873
2023	75.815.895.000	18.623.408	103.750.235.842	25.485.197	179.566.130.842	44.108.605
2024	85.680.637.000	21.046.582	129.202.352.329	31.737.252	214.882.989.329	52.783.834

Fuente: elaboración propia.

¹⁷ Promedio del precio del dólar en 2024 (4.071 pesos).

Figura 11. Presupuesto general asignado entre 2015 y 2024 para la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)



Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Presupuesto general asignado entre 2014 y 2024 para el Instituto Nacional de Salud (INS)

Año	Gastos de funcionamiento (pesos)	Gasto de personal (USD)	Inversión (pesos)	Inversión (USD)	Total (pesos)	Total (USD)
2014	30.562.260.000	7.507.310	25.830.464.000	6.344.992	56.392.724.000	13.852.303
2015	31.304.470.000	7.689.627	25.876.700.000	6.356.350	57.181.170.000	14.045.976
2016	31.344.966.000	7.699.574	17.560.776.490	4.313.627	48.905.742.490	12.013.201
2017	30.337.197.000	7.452.026	13.766.699.585	3.381.651	44.103.896.585	10.833.676
2018	33.704.038.000	8.279.056	19.217.339.788	4.720.545	52.921.377.788	12.999.602
2019	36.118.398.072	8.872.119	27.315.578.546	6.709.796	63.433.976.618	15.581.915
2020	37.039.612.072	9.098.406	26.122.918.597	6.416.831	63.162.530.669	15.515.237
2021	39.646.312.000	9.738.716	54.389.226.224	13.360.164	94.035.538.224	23.098.879
2022	46.213.284.533	11.351.826	45.034.054.000	11.062.160	91.247.338.533	22.413.986
2023	47.540.158.000	11.677.759	60.543.072.988	14.871.794	108.083.230.988	26.549.553
2024	54.576.559.000	13.406.180	65.126.182.897	15.997.589	119.702.741.897	29.403.769

Fuente: elaboración propia.

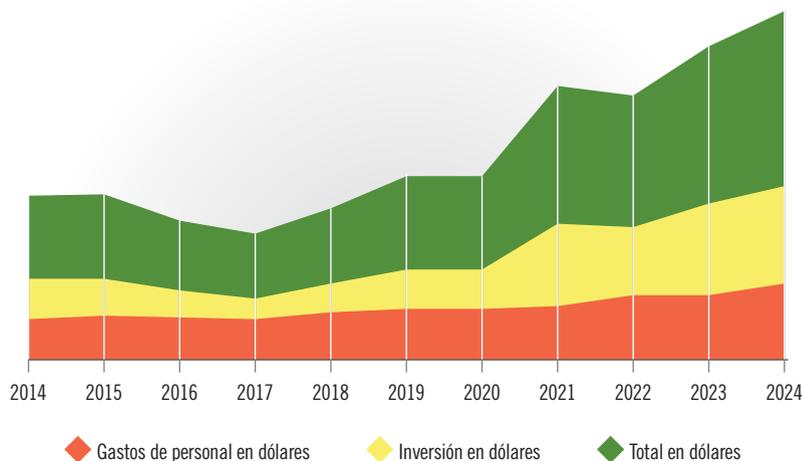
3. Presupuesto de nivel departamental y municipal

Cada departamento y municipio cuenta con su propio presupuesto, en el que pueden encontrarse partidas destinadas a la vigilancia sanitaria, el control ambiental y otras actividades relacionadas con la fiscalización de plaguicidas. En Colombia, las Secretarías de Salud, Medio Ambiente y Agricultura son las prin-

cipales responsables locales de la implementación de políticas relacionadas con el uso y control de plaguicidas. Sus presupuestos e informes de gestión constituyen fuentes valiosas de información.

Sin embargo, en este análisis nos enfocaremos en las Corporaciones Autónomas Regionales, las cuales son financiadas parcialmente por el gobierno nacional.

Figura 12. Presupuesto general asignado entre 2014 y 2024 para el Instituto Nacional de Salud (INS)



Fuente: elaboración propia.

Las **Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible** son entes públicos corporativos, creados por ley, integrados por entidades territoriales que comparten características geográficas (ecosistemas o unidades geopolíticas, biogeográficas o hidrográficas). Estas corporaciones cuentan con autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio

y personería jurídica. Son responsables, según la ley, de administrar dentro de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables, promoviendo su desarrollo sostenible, conforme a las disposiciones legales y políticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Actualmente existen 33 Corporaciones Autónomas Regionales.

Tabla 9. Presupuesto general asignado entre 2014 y 2024 para el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)

Año	Gastos de funcionamiento (pesos)	Gasto de personal (USD)	Inversión (pesos)	Inversión (USD)	Total (pesos)	Total (USD)
2014	99.935.250.000	24.548.084	45.675.100.000	11.219.627	145.610.350.000	35.767.711
2015	102.528.095.000	25.184.990	42.000.000.000	10.316.875	144.528.095.000	35.501.866
2016	85.519.880.000	21.007.094	50.116.529.300	12.310.619	135.636.409.300	33.317.713
2017	98.861.710.000	24.284.380	57.768.623.408	14.190.278	156.630.333.408	38.474.658
2018	106.256.802.000	26.100.909	70.924.548.000	17.421.898	177.181.350.000	43.522.808
2019	113.039.407.860	27.766.988	59.515.000.000	14.619.258	173.668.073.367	42.659.807
2020	116.280.605.000	28.563.155	67.602.415.000	16.605.850	183.883.020.000	45.169.005
2021	120.151.913.622	29.514.103	75.413.648.221	18.524.600	195.565.561.843	48.038.703
2022	135.575.483.000	33.302.747	89.000.000.000	21.861.950	224.575.483.000	55.164.697
2023	137.212.017.000	33.704.745	100.000.000.000	24.563.989	237.212.017.000	58.268.734
2024	163.529.334.000	40.169.328	94.135.686.070	23.123.480	257.665.020.070	63.292.808

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 10 presenta el presupuesto asignado para 2024 según la Ley N.º 2342 del 15 de diciembre de 2023 para estas entidades. Se observa una inversión cercana a los 27 millo-

nes de dólares (USD), de los cuales aproximadamente 25 millones se destinan a gastos de funcionamiento.

Tabla 10. Presupuesto General para 2024 por la Ley N.º 2342 del 15 de diciembre de 2023 para las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible

Corporaciones	Total (pesos)	Total (USD)
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ y SAN JORGE (CVS)	7.278.170.554	1.787.809
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL QUINDIO (CRQ)	6.312.398.800	1.550.577
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL URABÁ (CORPOURABÁ)	4.562.801.000	1.120.806
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS (CORPOCALDAS)	4.770.067.000	1.171.719
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CHOCO (CODECHOCO)	2.557.125.000	628.132
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE BUCARAMANGA (CDMB)	1.535.066.000	377.073
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA (CORTOLIMA)	2.651.441.000	651.300
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA (CARDER)	3.183.319.000	781.950
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO (CORPONARIÑO)	3.178.416.000	780.746
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL (CORPONOR)	4.794.182.000	1.177.642
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA (CORPOGUAJIRA)	4.577.093.000	1.124.317
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR (CORPOCESAR)	3.636.106.600	893.173
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA (CRC)	7.107.747.000	1.745.946
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL MAGDALENA (CORPAMAG)	6.007.037.000	1.475.568
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA (CORPOAMAZONIA)	2.793.461.000	686.185
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE DE LA AMAZONIA (CDA)	2.934.836.400	720.913
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA (CORALINA)	2.871.191.000	705.279
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ÁREA DE MANEJO ESPECIAL LA MACARENA (CORMACARENA)	4.967.255.768	1.220.156
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MOJANA y EL SAN JORGE (CORPOMOJANA)	2.820.811.000	692.904
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA (CORPORINOQUIA)	2.666.473.000	654.992
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE (CARSUCRE)	3.121.254.000	766.704
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA (CAM)	2.957.485.000	726.476
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA (CORANTIOQUIA)	3.233.550.400	794.289
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ATLÁNTICO (GRA)	2.533.175.000	622.249
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SANTANDER (CAS)	2.862.736.000	703.202
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ (CORPOBOYACÁ)	2.836.299.600	696.708
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR (CORPOCHIVOR)	2.901.405.200	712.701
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO (CORPOGUAVIO)	947.219.000	232.675
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE (CARDIQUE)	3.072.722.000	754.783
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLIVAR (CSB)	3.344.486.600	821.539
TOTALES	109.015.330.922	26.778.514

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 4

Red de Semillas Libres de Antioquia, resistencia a la agricultura convencional¹⁸

1. Introducción

La Red de Semillas Libres de Antioquia tiene sus raíces en la Red Colombiana de Agricultura Biológica (RECAB), una organización de la sociedad civil fundada en 1992 con el propósito de promover la agricultura ecológica en Colombia. De las seis regionales iniciales de RECAB, la de Antioquia es la única que persiste después de 29 años. Esta red se articula con el Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe (MAELA) y ha trabajado en la transformación de sistemas productivos, organización comunitaria y política, vinculación con mercados, formación e investigación.

La campaña “Semillas de Identidad” de la Fundación Swissaid, iniciada en 2006, jugó un papel crucial en la articulación de iniciativas de producción de semillas, enfocándose en la recuperación de la biodiversidad y promoviendo el rescate, uso y multiplicación de semillas criollas y nativas. Esta labor se ha complementado con acciones orientadas a declarar territorios libres de transgénicos y a la defensa de la biodiversidad.

“La campaña Semillas de identidad, que se centra en la recuperación de la biodiversidad, y es desde este componente que se inicia un tra-



Integrantes de la Red de Semillas Libres de Antioquia (Colombia, 6 de mayo de 2024).

¹⁸ Este documento presenta un resumen de los temas principales, ideas y hechos más importantes extraídos de la entrevista con Tarsicio Aguilar Gómez, miembro de la Red de Semillas Libres de Antioquia y documentos proporcionados sobre la Red por él mismo. Se incluyen citas textuales relevantes para ilustrar los puntos clave.

bajo de articulación de las iniciativas de producción de semillas que se venían teniendo en las distintas organizaciones, y se formula la propuesta de recuperación, uso y multiplicación de las semillas criollas y nativas” (Tarsicio Aguilar, RECAB).

En 2012, se incluyó un capítulo sobre semillas criollas en el plan departamental de agroecología de la Secretaría de Agricultura de Antioquia, lo que impulsó la colaboración con RECAB y Swissaid para crear y fortalecer las redes de semillas.

A lo largo de los años, la Red ha pasado por un proceso de fortalecimiento: realizó su primera asamblea departamental en 2014, donde se definió un plan estratégico; se constituyó formalmente en 2015; inició la comercialización de semillas mediante una casa de semillas en 2016; consolidó los Sistemas Participativos de Garantía (SPG); y atravesó desafíos internos en 2019 que motivaron una reconfiguración, con RECAB como principal impulsora. El Jardín Botánico de Medellín se reintegró a la Red en 2020.

Los productores ecológicos articulados a RECAB identificaron, como punto de partida para la recuperación de semillas, el desconocimiento en producción ecológica y la carencia de semillas en cantidad suficiente para escalar la producción. La soberanía alimentaria es uno de los objetivos a largo plazo de RECAB.

“Para los productores ecológicos articulados a RECAB en el departamento, el desconocimiento en producir desde la perspectiva ecológica y la carencia de semillas en cantidad suficiente que permitieran mantener una producción constante y trascender de huerta de autoconsumo a una huerta productora de alimentos para comercializar, se constituyeron en el punto de partida de la recuperación de las semillas...” (Tarsicio Aguilar, RECAB).

Las principales motivaciones para trabajar en redes y casas de semillas criollas incluyen la conservación y manejo de la biodiversidad, el mejoramiento de la producción y el aumento de productos para el mercado.

Se reconoce que la producción de alimentos ecológicos y la producción de semillas ecológicas son procesos distintos. Esta última exige mayores conocimientos técnicos, tanto para su producción como para su comercialización, lo que impulsó una estrategia de investigación en predios campesinos.

2. Caracterización de la Red y de los custodios

La Red de Semillas Libres de Antioquia está conformada por custodios de semillas, de los cuales la mitad son hombres y la otra mitad mujeres. La mitad de sus fincas son ecológicas, con más de 15 años de trabajo, y la otra mitad están en transición, con un promedio de 5 años de experiencia.

La mayoría de los custodios (75%) son propietarios de sus fincas, con parcelas promedio de 2.800 m² dedicadas a la producción de semillas. El promedio de integrantes por familia custodio es de 4,4 personas. Asimismo, el 75% de los custodios tiene más de 50 años (edad promedio de 55 años), mientras que el 25% restante es más joven, con un promedio de edad de 34 años. En cuanto al nivel educativo, el 32% cursó primaria, el 37% secundaria, el 25% estudios técnicos y el 6% estudios universitarios.

Las casas de semillas se ubican principalmente en habitaciones o bodegas exclusivas (82%), aunque la infraestructura para conservación (como refrigeración y estanterías) es limitada.

“El 19% de los custodios tiene su casa de semillas en un espacio de la casa; el 82% de ellos tiene una habitación o bodega exclusiva para la casa de las semillas. En cuanto a la infraestructura, solo el 18% cuenta con refrigeración



Custodia Rosmira Sánchez, Vereda Alto El Retiro, Ebéjico, Antioquia. Foto: Viviana Sánchez Prada.

para las semillas; el resto no tiene o usa la nevera de la casa”.

Actualmente, se manejan más de 22 especies de cultivos para la venta a través de las casas de semillas. Además, se crían animales, con una presencia significativa de razas criollas.

Los custodios emplean diversas prácticas agroecológicas en sus predios: el 69% usa abonos orgánicos, el 50% considera las fases lunares, el 56% implementa barreras y cobertura, y el 38% realiza rotación y asociación de cultivos con labranza mínima y curvas a nivel. En 2020 se produjeron un total de 56 especies.

La casa comunitaria de semillas de Medellín muestra un movimiento importante de semillas. No todas las semillas que ingresan son destinadas a la venta; también se realizan intercambios y donaciones.

“Por la casa comunitaria de semillas de Medellín, transitaron en 2019, 48 variedades diferentes de semillas... Para ese año, la compra de semillas ascendió a 4,4 toneladas y las ventas fueron de 4,3 toneladas de 21 especies y 37 variedades. Lo que significa que no todas las semillas que entran son para la venta, sino también para los intercambios y donaciones” (Tarsicio Aguilar, RECAB).

Entre los desafíos identificados se encuentran: la cualificación de capacidades de los custodios para la producción de semillas, la mejora en la logística de entrega, el cálculo de costos de producción y la planificación del abastecimiento. También se observa una limitada capacidad actual para la incidencia política a nivel municipal.

3. Escuelas Semillas de Identidad como alternativa

Las dificultades productivas, organizativas, administrativas y de gestión identificadas en la Red no son exclusivas de Antioquia; también se presentan en otros departamentos.

Para hacer frente a estas limitaciones, en 2020 se propuso la creación de las Escuelas Regionales de Formación de Custodios y Guardianes de Semillas Nativas, Criollas y Agroecológicas Semillas de Identidad. Su objetivo es cualificar las capacidades de promotoras, promotores, custodias y custodios para aumentar la disponibilidad, recuperación y conservación de semillas, así como la agrobiodiversidad, y de este modo contribuir a la garantía de la soberanía alimentaria.

“Si bien en estos seis años se han dado avances en la construcción de la red de semillas de

Antioquia, aún se presentan dificultades y carencias que van desde lo productivo, la organización, lo administrativo y la gestión que se manifiestan en los custodios y las organizaciones a las que pertenecen... Para superar estas dificultades se inició en el año 2020 la construcción de la propuesta de las Escuelas Regionales de Formación de Custodios y Guardianes de Semillas Nativas, Criollas y Agroecológicas Semillas de Identidad, para cualificar capacidades en promotoras, promotores, custodios y custodios de semillas para el aumento de la disponibilidad, recuperación y conservación de semillas nativas, criollas y agroecológicas, la agrobiodiversidad y garantizar la soberanía alimentaria en Colombia” (Tarsicio Aguilar, RECAB).

En 2021, 10 custodios de Antioquia participaron en la escuela, cuya formación incluyó contenidos como la conceptualización de las semillas, abastecimiento, espirales de conocimiento, garantía de calidad, fortalecimiento de redes y casas comunitarias, e incidencia en políticas públicas. Promotores con experiencia actuaron como facilitadores. Las redes de semillas de Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío están comprometidas con el fortalecimiento de esta propuesta a nivel nacional a través de procesos de cooperación.

4. Sistema Participativo de Garantía (SPG) de semillas

Frente a la necesidad de garantizar la calidad de las semillas, desde 2014 se inició la construcción participativa de un sistema de garantía en varias regiones del país, tomando como base las experiencias de avales de confianza y los Sistemas Participativos de Garantía (SPG) desarrollados por MAELA y RECAB en la producción ecológica.

El proceso ha avanzado en la cualificación de promotores y en la evaluación de custodios en distintos periodos (2017-2018, 2019-2020). A la fecha se han evaluado 21 custodios: ocho producen de forma ecológica y el resto semillas criollas y nativas con manejo tradicional. La meta es que todos transiten hacia prácticas ecológicas.

El SPG no solo apunta a garantizar la calidad, sino también a fortalecer la organización comunitaria en torno al control social, articulándose con procesos de investigación participativa e incidencia política desde los territorios.



Escuela Semillas de Identidad, 2021. Foto: Escuela Semillas de Identidad.

5. Investigación participativa para incidencia

La experimentación ha sido uno de los componentes principales de la Red, con ensayos desarrollados desde 2013 sobre temas como conservación postcosecha, producción de maíz y hortalizas, y recuperación de variedades de maíz criollo. Entre 2014 y 2020 se realizaron 17 ensayos con la participación de 25 custodios experimentadores, con el acompañamiento de estudiantes y asesores.

Actualmente, se trabaja en una propuesta nacional, en alianza con Swissaid, denominada espirales de conocimiento, que busca transformar los ejercicios de experimentación en procesos sistemáticos y documentados de investigación. Esta propuesta pretende resolver problemas técnicos y generar herramientas metodológicas útiles para los custodios.

“Esta estrategia busca transformar estos procesos de experimentación, en una investigación sistemática, documentada, que ayude a resolver problemas técnicos en producción y extracción y almacenamiento de semillas, y que a la vez genere herramientas metodológicas para los custodios que les sirvan para registrar sus procesos experimentales” (Tarsicio Aguilar, RECAB).

Se reconoce la necesidad de consolidar esta propuesta en Antioquia y extenderla a nivel nacional, para lo cual se requiere contar con recursos y personal cualificado que dé seguimiento, acompañe y analice los procesos.

6. La Red como forma de organización comunitaria

La Red de Semillas se considera una forma en que los campesinos avanzan en la organización comunitaria, similar a experiencias anteriores como la creación de redes de productores, consumidores, tiendas y restauran-



Proyecto Lunathus, investigación y producción de plántulas de semillas campesinas. Foto: Mauricio Díaz.

tes ecológicos, todas impulsadas por RECAB y sus alianzas.

“La red de semillas es una de las maneras como las campesinas y campesinos avanzan en el proceso de organización comunitaria, al igual que en el pasado se crearon y fortalecieron las redes de productores ecológicos, las redes de consumidores, las redes de tiendas y restaurantes ecológicos, todas ellas expresiones de una comunidad que busca y avanza en la consolidación de alternativas a la inseguridad alimentaria, a la pobreza, a la falta de oportunidades económicas, educativas y de permanencia en los territorios principalmente para los jóvenes” (Tarsicio Aguilar, RECAB).

La consolidación de estas redes requiere apoyo económico, fortalecimiento de capacidades y estrategias de incidencia política que contribuyan a la construcción de sujetos críticos dentro de las organizaciones campesinas y civiles.

7. Lucha contra los transgénicos

La Red de Semillas Libres de Antioquia, junto con otras organizaciones, ha implementado diversas estrategias contra los transgénicos, con el objetivo principal de proteger la agrobiodiversidad y la soberanía alimentaria.

Una de las estrategias más destacadas a nivel nacional es la declaratoria de territorios libres

de transgénicos, que no se realiza de manera aislada, sino articulada con procesos de recuperación, uso y multiplicación de semillas criollas y nativas, así como con la defensa activa de la biodiversidad.

Cinco resguardos indígenas en Colombia han adoptado esta declaratoria: el Resguardo Indígena Zenú de San Andrés de Sotavento (Córdoba y Sucre), el Resguardo de Cañamomo y Lomaprieta (Riosucio, Caldas), los Resguardos de Iquira y Llanobuco (Huila), y el Resguardo de Mayabangloma (La Guajira). Esta estrategia se alinea con el trabajo de la campaña Semillas de Identidad, promovida por la fundación Swissaid desde 2006.

Otra estrategia importante es la prevención de los riesgos ambientales, socioeconómicos y para la salud que representan los cultivos transgénicos. Estos amenazan la agrobiodiversidad y la soberanía alimentaria. En este contexto, la Red de Semillas Libres promueve el fortalecimiento de la producción y uso de semillas nativas y criollas, consideradas patrimonio de los pueblos y pilares fundamentales de la seguridad y soberanía alimentaria.

El monitoreo de transgénicos también es una táctica empleada. En 2016, la Red de Semillas de Antioquia implementó esta acción con el



Casa de semillas criollas y nativas de Antioquia. Foto: @camilosuarezecheverry para “El Colombiano”.

acompañamiento del “Observatorio de Avance de Transgénicos en Colombia” que incluye el muestreo comunitario de organismos genéticamente modificados.

Además de las acciones territoriales y de monitoreo, se recurre a la vía legal mediante la presentación de demandas judiciales contra leyes de semillas y contra los cultivos de maíz genéticamente modificado. Estas acciones buscan cuestionar el marco regulatorio que facilita la introducción y expansión de los transgénicos.

Por último, la movilización social y la resistencia civil se consolidan como estrategias clave frente a las leyes de semillas y los organismos genéticamente modificados. Estas acciones buscan generar conciencia pública, ejercer presión sobre las autoridades y visibilizar el rechazo de la sociedad civil a los transgénicos. La Red de Semillas Libres de Antioquia se articula con la Red Nacional de Semillas de Identidad en esta lucha. Además, se promueven alianzas con diversos sectores sociales, incluyendo consumidores, academia, medios de comunicación y organizaciones no gubernamentales, para fortalecer la resistencia.

Estas estrategias, que van desde la acción local para proteger territorios y semillas hasta



Colombia libre de transgénicos. Campaña de defensa de las semillas nativas y criollas como bien común de los pueblos. Foto: @colombialibredetransgenicos



Redes de semillas del Eje de la Biodiversidad: territorio de Antioquia, Caldas, Risaralda y Quindío. Foto: gentileza de @semillas_libres_de_antioquia, 17 de enero de 2023.

la acción legal y la movilización social, constituyen un esfuerzo multifacético para contrarrestar la presencia y los impactos negativos de los organismos genéticamente modificados, tanto en la región como a nivel nacional.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

El análisis de la investigación sobre el uso y la regulación de plaguicidas en Colombia revela una problemática compleja y multifacética, con profundas implicaciones para la salud humana, el medio ambiente y la equidad social. A pesar de contar con un marco legal y una institucionalidad aparentemente robustos, su implementación y cumplimiento presentan serias deficiencias, exacerbadas por factores económicos, políticos y una arraigada cultura de dependencia química.

Los resultados más significativos indican que Colombia es un gran consumidor de plaguicidas, con una alta prevalencia de plaguicidas altamente peligrosos en el mercado, muchos de los cuales están prohibidos en países industrializados. Esta situación se traduce en una elevada incidencia de intoxicaciones agudas y crónicas, especialmente entre trabajadores agrícolas y poblaciones vulnerables como niñas, niños y mujeres rurales. La contaminación generalizada de fuentes de agua y suelos, junto con el impacto negativo sobre la biodiversidad –particularmente en polinizadores como

las abejas–, subraya la insostenibilidad del modelo actual. La influencia del oligopolio de la industria química, la manipulación de los límites máximos de residuos y la existencia de un mercado ilegal de plaguicidas socavan los esfuerzos regulatorios y perpetúan un ciclo de daño.

La persistencia de normativas desactualizadas, la falta de recursos para la fiscalización, la débil coordinación interinstitucional y la insuficiente educación y capacitación constituyen barreras fundamentales para el cambio. La aspersión aérea –una práctica carente de estudios rigurosos sobre sus implicaciones en el contexto colombiano– es un ejemplo claro de la desconexión entre la normativa y la realidad de sus impactos.

No obstante, el informe también destaca oportunidades significativas para una transformación. El creciente movimiento de la sociedad civil, a través de redes de guardianes de semillas y casas comunitarias de semillas, demuestra la viabilidad y el potencial de las alternativas agroecológicas.

Estas iniciativas no solo conservan la agrobiodiversidad y promueven la soberanía alimentaria, sino que también ejercen una importante incidencia política.

Recomendaciones

En este contexto, las siguientes recomendaciones estratégicas son cruciales para una transición efectiva hacia una agricultura más justa y sostenible en Colombia:

1. Fortalecimiento integral del marco regulatorio y su aplicación

Actualización normativa. Priorizar la actualización del Decreto N.º 1843 de 1991 y otras normativas complementarias, incluyendo capítulos específicos para plagas urbanas y dispositivos no plaguicidas. Armonizar las franjas de seguridad con la toxicidad de los productos y las condiciones tropicales del país.

Refuerzo institucional. Incrementar significativamente los recursos técnicos, logísticos y de personal para el ICA, ANLA, INS, INVIMA y las CAR, con una desagregación presupuestal transparente destinada a la fiscalización del uso de plaguicidas.

Coordinación interinstitucional. Establecer mecanismos vinculantes para una coordinación efectiva entre las entidades reguladoras a nivel nacional, departamental y municipal, mediante protocolos claros de actuación y rendición de cuentas.

Prohibición de aspersiones aéreas. Extender la prohibición de las aspersiones aéreas de plaguicidas a toda la agricultura, dada su inherente inseguridad y el alto riesgo de deriva incontrolable.

2. Transición hacia la agroecología y promoción de alternativas

Política agrícola agroecológica. Desarrollar una política agrícola nacional centrada en la agroecología, que priorice la salud del suelo, la biodiversidad y la reducción de insumos externos.

Incentivos y desincentivos. Eliminar los incentivos económicos al uso de plaguicidas químicos y establecer tasas impositivas elevadas para estos productos. Destinar los ingresos recaudados a la investigación, el desarrollo y la promoción de alternativas agroecológicas, bioinsumos y programas de reforestación.

Apoyo a bioinsumos y tecnologías limpias. Simplificar y priorizar el registro de bioinsumos y productos de baja toxicidad. Fomentar la investigación y el desarrollo de tecnologías no químicas para el control de plagas y enfermedades.

Diversificación y sistemas de alerta temprana. Promover la diversificación de cultivos y la

implementación de sistemas de alerta temprana como estrategia para reducir la dependencia de plaguicidas preventivos.

3. Educación, concientización y participación social

Currículos educativos. Integrar la temática de los plaguicidas, sus riesgos y la agroecología en los currículos de la educación básica, secundaria y superior, incluyendo las facultades de agronomía, medicina y derecho.

Capacitación integral. Desarrollar programas de capacitación sostenidos e independientes para agricultores, técnicos y profesionales de la salud, que combinen saberes tradicionales y conocimiento científico, enfocados en el manejo seguro, la prevención de intoxicaciones y las alternativas sostenibles.

Información pública y accesible. Garantizar que toda la información sobre plaguicidas, sus riesgos y alternativas existentes sea pública, accesible y comprensible para todas las comunidades, superando barreras de idioma y alfabetización.

Fortalecimiento de la sociedad civil. Apoyar y reconocer el papel de las Casas Comunitarias de Semillas y las Redes de Guardianes como actores clave en la conservación de la agrobiodiversidad y la incidencia política. Fomentar su participación activa en la formulación y evaluación de políticas públicas, incluyendo la declaratoria de Zonas Libres de OGM y Plaguicidas.

La problemática de los plaguicidas en Colombia no es solo una cuestión técnica o económica, sino un desafío ético y de derechos humanos. La voluntad política, la inversión estratégica y la participación activa de todos los actores sociales son indispensables para construir un futuro donde la producción de alimentos sea sinónimo de salud, sostenibilidad y justicia para todas las personas y el medio ambiente.

Bibliografía

- Agencia UNAL. (12 de noviembre de 2015). *En 20 años Colombia aumentó uso de plaguicidas en un 360 %*. agencia-noticias.unal.edu.co. <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/en-20-anos-colombia-aumento-uso-de-plaguicidas-en-un-360>
- Agro-Bio. (2024). *Transgénicos en Colombia alcanzan nuevo récord de hectáreas*. Recuperado el octubre de 26 de 2024, de <https://www.agrobio.org/transgenicos-en-colombia-2023>
- Alianza por la Agrobiodiversidad. (2021). *Contaminación transgénica de maíces criollos en resguardos indígenas de cuatro regiones de Colombia. Boletín II*. <https://semillas.org.co/>. <https://acortar.link/R8xsLZ>
- Altieri, M. (1999). *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad.
- Bahia Coelho, T., & Benavides-Piracón, J. (2022). Agrotóxicos y Agroindustrias: Discursos para una vida tóxica. Análisis desde la determinación social de la salud. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(9), 3647-3658. <https://doi.org/DOI:10.1590/1413-8123202279.01882022>
- Bejarano, S. (21 de abril de 2021). *El aguacate desata conflictos en el Eje Cafetero*. Vorigáine - Periodismo contra corriente. <https://voragine.co/historias/investigacion/el-aguacate-desata-conflictos-en-el-eje-cafetero/>
- Bernal-Cáceres, K. (2019). *Fumigación con glifosato en Colombia: política antidrogas vs. derecho a la salud y al medio ambiente*. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia, Facultad de Derecho, Bogotá. <https://hdl.handle.net/10983/22932>
- Bombardi, M. (2018). *Geografía do uso de agrotóxicos no brasil e conexoes com a Union Europeia*. São Paulo: FFLCH – USP.
- CAN. (2024). *Normativa Andina*. Comunidad Andina. <https://www.comunidadandina.org/normativa-andina/decisiones/1/?q=>
- Castaño Osorio, B. P., Montero Martínez, R., Herrera Blanco, J., & Bedoya Marrugo, E. (2020). Implementación del sistema de gestión de plaguicidas en una pequeña empresa dedicada al control de plagas. *Aglala*, 11(1), 302–319. <https://revistas.uninunez.edu.co/index.php/aglala/article/view/1563>
- Croplife Latin América. (2011). Siete pasos para actuar con responsabilidad. En *Retratos del compromiso con Colombia*. <https://www.croplifela.org/PDF/documentos/RETRATOS-DEL-COMPROMISO-CON-COLOMBIA-.pdf>
- Cruz Olivera, L. (2020). *El daño que nos hacen: glifosato y guerra en Caquetá*. De-Justicia. <https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2020/07/El-da%C3%B1o-que-nos-hacen.pdf>
- DANE. (2014). *Tercer Censo Nacional Agropecuario*. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/centso-nacional-agropecuario-2014>
- DANE. (2019). *Encuesta nacional agropecuaria (ENA)*. Departamento Admi-

- nistrativo Nacional de Estadísticas. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena/encuesta-nacional-agropecuaria-por-departamentos>
- DANE. (30 de junio de 2020). Boletín Técnico. *Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2019*. www.dane.gov.co/. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/enda/ena/2019/boletin_ena_2019.pdf
- Dowler, C. (2020). *Revealed: The pesticides of giants making billions on toxic and bee-harming chemicals*. Unearthed. <https://unearthed.greenpeace.org/2020/02/20/pesticides-croplife-hazardous-bayer-syngenta-health-bees/>
- Elver, H. (2017). *Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación. Documento A/HRC/34/48*. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g17/017/90/pdf/g1701790.pdf>
- Escobar, D., Neira, C., López, C., Alarcón, R., & Blanco, N. U. (2024). *Guía Ambiental para la gestión de los Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola (PQUA) en Colombia*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- FAO. (2024). *Pesticides use and trade, 1990-2022. FAOSTAT Analytical Briefs, 89*. <https://doi.org/10.4060/cd1486en>
- FAO. (2024a). FAOSTAT: *Uso de plaguicidas*. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/RP>. Licencia: CC-BY-4.0
- Gómez Maldonado, L. (2021). Abejas y otros insectos polinizadores frente al uso indiscriminado de neonicotinoides y fipronil en Colombia. Comentarios a la sentencia del 12 de diciembre de 2019 del Tribunal Administrativo de Cundinamarca. dA. *Derecho Animal (Forum of Animal Law Studies)*, 12(2), 208-216. <https://doi.org/https://doi.org/10.5565/rev/da.57>
- Goyeneche Ortegón, R., & Jiménez Sánchez, Y. (2015). Dos miradas sobre el riesgo laboral: cultivadores de papa del Municipio de Toca, Boyacá. *Revista Ciencias de la Salud*, 13(2), 249-259. <https://doi.org/10.12804/revsalud13.02.2015.09>
- Grupo Semillas. (2017). *Diez razones para decirle NO a los transgénicos*. <https://www.semillas.org.co/es/publicaciones/diez-razones-para-decirle-no-a-los-trans>
- Grupo Semillas. (2024). *El maíz, bien común de los pueblos. Acciones sociales para su defensa frente al maíz transgénico*. <https://grain.org/>. https://grain.org/system/articles/pdfs/000/006/883/original/07.biodiversidad_%20113_07_ma%C3%ADz.pdf?1662025506
- ICA. (2023). *Informe de producción, importación y exportación de insumos agrícolas - vigencia 2023*. <https://www.ica.gov.co/getdoc/b240512d-0a30-4a59-9f00-0c1fa47692b4/produccion-importacion-y-exportacion-pqua-2023.aspx>
- ICA. (2024). *Estadísticas*. <https://www.ica.gov.co/areas/agricola/inocuidad/programas/regulacion-y-control-de-plaguicidas-quimicos/estadisticas>
- León, M. T. (28 de julio de 2016). *Revelan que cerca del 15% del comercio de plaguicidas es ilícito*. Portafolio. <https://www.portafolio.co/economia/comercio-ilegal-de-plaguicidas-en-latinoamerica-499173>

- Loaiza Cárdenas, A. (2025). *Lineamientos de políticas sobre uso y manejo mesurado de plaguicidas con énfasis en el sector agropecuario y forestal del departamento de Antioquia*. Gobernación de Antioquia. https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13315/81289_67211.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Molano Quintero, Y., & García Villalobos, A. (2021). Identificación de conflictos éticos y bioéticos relacionados con los pesticidas en Colombia. *Ciencia, innovación, tecnología, ambiente y sociedad*, 7(1), 2422-4529. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8663069>
- Nivia, E. (25 de junio de 2004). *Los plaguicidas en Colombia*. Revista Semillas. Edición N.º 21. <https://www.semillas.org.co/es/los-plaguicidas-en-colombia>
- Ortega Rodríguez, C. (2021). El principio de precaución en salud como pilar del control constitucional en Colombia. Foro: *Revista de Derecho*(36), 131-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.32719/26312484.2021.36.7>
- Red de Semillas Libres de Colombia. (2019). *Contaminación genética del maíz en Colombia*. https://www.semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab-3da99d8f95126/contaminacion-maiz-web-_01-08-19.pdf
- Rodríguez, G. (23 de septiembre de 2008). *La consulta previa, un derecho fundamental de los pueblos indígenas y grupos étnicos de Colombia*. Recuperado el 31 de octubre de 2024, de Semillas.org.co. <https://www.semillas.org.co/es/la-consulta-previa-un-derecho-fundamental-de-los-pueblos-indigenas-y-grupos-tnicos-de-colombia>
- Urrea, S., & Beltrán, D. (2024). El sector agroquímico y los tratados de libre comercio. En J. Álvarez, & otros (eds.), *Revisión de los TLC en Colombia: impacto sectorial y recomendaciones de política* (págs. 95-133). Universidad Externado de Colombia.
- Vargas, E. (2021). *Uso aparente de plaguicidas en la agricultura de Costa Rica*. OPS / PNUD. <https://impactoplaguicidas.cr/repository/analisis-sobre-el-uso-de-plaguicidas-en-la-agricultura-en-costa-rica-2/>
- Vega B., J. (9 de mayo de 2018). *Los agroquímicos son un mercado que mueve cerca de US\$600 millones al año*. AGRONEGOCIOS. <https://www.agronegocios.co/agricultura/los-agroquimicos-son-un-mercado-que-mueve-cerca-de-600-millones-al-ano-2723848>

Anexos

Plaguicidas altamente peligrosos aprobados para Colombia (20 de septiembre, 2023)

N.º	Plaguicida (principio activo)	Clase de producto	N.º apariciones dentro del PQUA
1	2,4-D	Herbicida	119
2	Abamectina	Insecticida	47
3	Acefato	Insecticida	4
4	Fosfuro de aluminio	Insecticida	3
5	Benomil	Fungicida	2
6	Bifentrina	Insecticida	25
7	Brodifacouma	Rodenticida	1
8	Butaclor	Herbicida	19
9	Captan	Fungicida	14
10	Carbaril	Molusquicida	1
11	Clorantraniliprol	Insecticida	2
12	Clorfenapir	Insecticida	1
13	Clorotalonil	Fungicida	56
14	Clorprofam	Regulador de crecimiento	1
15	Clorpirifós	Insecticida	1 (Reg. ICA 1124)
16	Clotianidina	Insecticida	1
17	Cihalotrina y Gammacihalotrina	Insecticida	31 (LambdaCihalotrina)
18	Cipermetrina, alfacipermetrina y betacipermetrina	Insecticida	51
19	Ciproconazol	Fungicida	5
20	Coumatetralil	Rodenticida	Sin Registro en Colombia
21	Delta Cihalotrina	Insecticida	14
22	Diafentiuon	Insecticida	1
23	Dimetoato	Insecticida	4
24	Dinotefuran	Insecticida	10
25	Diuron	Herbicida	21
26	Benzoato de emamectina	Insecticida	4
27	Epoxiconazol	Fungicida	47
28	Fenazaquin	Insecticida	4
29	Fenhexamid	Fungicida	3
30	Hidróxido de fentin	Fungicida	1
31	Fipronil	Insecticida	11
32	Fluazinam	Fungicidas	7
33	Flufenoxuron	Insecticida	1
34	Flumetralin	Regulador fisiológico	3
35	Flusilazol	Fungicida	3

N.º	Plaguicida (principio activo)	Clase de producto	N.º apariciones dentro del PQUA
36	Folpet	Fungicida	8
37	Formetanato	Insecticida	1 (Hidroclorato de Formetanato)
38	Fostiazato	Nematicida	1
39	Glufosinato de amonio	Herbicida	50
40	Glifosato	Herbicida	138
41	Imazalil	Fungicida	5
42	Imidacloprid	Insecticida	105
43	Indoxacarb	Insecticida	6
44	Iprodiona	Fungicida	1
45	Isoxaflutol	Herbicida	2
46	Kresoxim-metil	Herbicida	1
47	Lambda-cihalotrina	Insecticida	2
48	Linuron	Herbicida	3
49	Lufenuron	Insecticida	30
50	Fosfuro de magnesio	Insecticida	1
51	Mancozeb	Fungicida	147
52	Metam-sodio	Fungicida	3
53	Metomil	Insecticida	4
54	Metiram	Fungicida	5
55	Metribuzin	Fungicida	11
56	Oxadiazon	Herbicida	47
57	Oxifluorfen	Herbicida	10
58	Paracuat y Paraquat dicloruro	Herbicida	40
59	Permetrina	Insecticida	59
60	Fentoato	Insecticida	1
61	Pirimifós metil	Insecticida	2
62	Profenofos	Insecticida	2
63	Propiconazol	Herbicida	62
64	Propineb	Fungicida	39
65	Quizalofop-p-tefuril	Herbicida	2
66	Spinetoram	Insecticida	8
67	Spinosad	Insecticida	15
68	Spirodiclofen	Insecticida – Acaricida	4
69	Sulfoxaflor	Insecticida	4
70	Tebuconazol	Fungicida	78
71	Terrazol; Etridiazol	Fungicida	2
72	Tetraconazol	Fungicida	3
73	Tiabendazol	Fungicida	3
74	Tiametoxan	Insecticida	1

N.º	Plaguicida (principio activo)	Clase de producto	N.º apariciones dentro del PQA
75	Triadimenol	Fungicida	1
76	Tridemorf	Fungicida	4
77	Validamicina	Fungicida	2
78	Zeta-Cipermetrina	Insecticida	3
79	Ziram	Fungicida	2



PARAGUAY

Expansión del agronegocio y el costo
del incumplimiento de normas sobre plaguicidas

María Agustina Etchegoyen

María Agustina Etchegoyen

(agustinaetchegoyen@gmail.com)

Investigadora argentina, docente y extensionista universitaria. Licenciada en Química y Tecnología Ambiental. Doctora en Ciencias Exactas por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Tiene experiencia en contaminación por agrotóxicos y conflictividad socioambiental, abordados desde una perspectiva territorial, comunitaria y transdisciplinar. Trabaja en el marco de la salud colectiva y el paradigma de la complejidad. Integra el Grupo de Investigación de Salud Socioambiental de la Escuela Superior de Medicina de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP). Ha publicado diversos artículos y contribuciones técnicas en torno a la dinámica ambiental y escenarios de contaminación por agrotóxicos, los procesos colectivos y la salud socioambiental.

CAPÍTULO 1

Normas paraguayas sobre plaguicidas y armonización con la normativa del Mercosur

1. Introducción

Paraguay es miembro fundador del Mercosur, junto con Argentina, Brasil y Uruguay. Tiene una superficie total de 406.752 kilómetros cuadrados y una población de 6.854.536 de habitantes (MRE, 2024). El país está dividido en dos regiones: la Región Occidental (ROC), que abarca el 61% del territorio nacional pero concentra solo el 2,7% de la población; y la Región Oriental (ROR), que representa el 39% del territorio y alberga al 97,3% de la población.

Caracterización del sistema agroalimentario

La agricultura tiene una gran relevancia en la economía paraguaya y cuenta con una larga tradición productiva. Desde la época colonial, cultivos como la yerba mate fueron fundamentales; en el siglo XX, el algodón y el tabaco se consolidaron como pilares de la producción.

En las últimas cuatro décadas, la expansión de la frontera agrícola, la introducción de nuevos cultivos y tecnologías, y la mecanización –especialmente en el cultivo de soja– han transformado profundamente la agricultura paraguaya. Actualmente, la soja es el principal cultivo del país, tanto por superficie sembrada como por volumen de producción.

Este proceso de sojización¹ se consolidó en el marco de un verdadero boom del agronegocio² y del extractivismo, fenómeno que no se limita

a Paraguay, sino que abarca a gran parte de Sudamérica y América Latina (Ceroni, 2018).

Tal fue la magnitud del fenómeno en el Cono Sur, que en 2003 la corporación Syngenta publicó un aviso publicitario bautizando a la región –integrada por Bolivia, Uruguay, Paraguay, Brasil y Argentina– como “La República Unida de la Soja” (GRAIN, 2013). En la actualidad, Paraguay se ubica entre los principales productores de soja del mundo, junto con Brasil y Argentina. Según la campaña 2023/2024, reportada por la Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO),³ el país ocupa el sexto lugar como productor global y el tercero como exportador.

Censo Agropecuario Nacional (CAN) 2022: fincas agropecuarias, superficies y principales cultivos

De acuerdo con los resultados del Censo Agropecuario Nacional (CAN) 2022, de un total de 454.950 unidades de observación,⁴ 291.497 corresponden a fincas agropecuarias. La ROR concentra el 97% de estas fincas, mientras que solo el 3% se encuentra en la ROC. En términos de superficie, se registran 30.401.660 hectáreas, de las cuales el 44% corresponde a la ROR y el 56% a la ROC. La ROR es considerada la región más apta para la producción agrícola

1 Fenómeno que se caracteriza por la concentración de la producción en el monocultivo de soja (Pengue, 2009).

2 Nuevo paradigma instalado como modelo hegemónico de producción agrícola, el cual hace referencia a un modelo de agricultura a gran escala, centrado en la exportación de commodities, cuya característica fundamental es la inserción de la producción agraria en cadenas globales de valor (Gras & Göbel, 2014).

3 <https://capeco.org.py/ranking-mundial-es/>

4 Unidad de observación: Es la unidad primaria de observación y de clasificación durante el barrido del Marco Censal, incluyen viviendas, lotes/parcelas sin vivienda con y sin actividad agropecuaria, comunidades indígenas, campos comunales, etc.

Tabla 1. Principales rubros agrícolas cultivados en Paraguay

Cultivos	Rubro	Superficie cultivada (ha)	Porcentaje
Temporales	Soja	3.539.808	61,3%
	Maíz	1.234.959	21,4%
	Trigo	433.144	7,5%
	Arroz con riego	205.744	3,6%
	Mandioca	155.439	2,7%
	Caña de azúcar	90.333	1,6%
	Sésamo	48.640	0,8%
Permanentes	Yerba mate	38.724	0,7%
	Banano	15.960	0,3%
	Piña	5.121	0,09%
	Naranja dulce	5.009	0,09%
	Naranja agrio	2.780	0,05%
Total		5.775.661	100%

Fuente: Censo Agropecuario Nacional (2022).

(Ortega, 2016), lo que explica la alta concentración de fincas en esta zona. Sin embargo, debido a factores como la disponibilidad de tierras extensas en la ROC, esta tendencia se invierte al observar la superficie total de las fincas, ya que más del 50% de las hectáreas se encuentra en dicha región.

La dinámica del agronegocio presenta diferencias importantes entre ambas regiones. En la ROC, si bien ha habido una expansión notable en términos de superficie, esta no es tan significativa en proporción al tamaño de los departamentos. Por ejemplo, en el departamento de Boquerón, la superficie dedicada al agronegocio pasó de 170 hectáreas en 2002 a casi 5.000 en 2017, lo que representa apenas el 0,052% de su superficie total, aunque revela un creciente interés en modificar el uso del suelo, incluso en áreas áridas. En contraste, en la ROR el agronegocio está ampliamente consolidado. Algunos departamentos cultivan más del 50%

de su territorio; en el caso de Alto Paraná, por ejemplo, el 94% de la superficie departamental está dedicada a la agricultura (Ávila Schmalko & Monroy Sarta, 2018).

La superficie destinada a cultivos temporales asciende a 4.185.598 hectáreas, mientras que los cultivos permanentes abarcan 82.251 ha.⁵ Del total, la soja representa el 61% de la superficie cultivada, seguida –a considerable distancia– por el maíz (21%) y el trigo (7%), consolidándose así como el principal pilar del agronegocio en el país.

Entre tanto, la superficie destinada al cultivo de hortalizas –como tomate, locote, zanahoria, frutilla, entre otras– es reducida y alcanza apenas unas 3.500 hectáreas.

Según el CAN 2022, de las 291.497 fincas registradas, 6.951 implementan prácticas silvo-pastoriles, y 4.803 se dedican a la producción

5 Cultivos temporales: son aquellos cuyo periodo de vida es de un año o meses, durante el año agrícola. Cultivos permanentes: ocupan por varios años el mismo terreno donde fueron plantados.

ecológica o agroecológica. Dentro de estas últimas, 1.869 fincas cuentan con certificación en producción orgánica.

En cuanto a la ganadería, la cantidad de ganado bovino a nivel nacional asciende a más de 13,2 millones de cabezas.⁶

Uno de los principales problemas estructurales del país es la desigual distribución de la tierra. Según datos del CAN 2022, 4.524 grandes fincas –que representan solo el 1,6% del total, todas mayores a 1.000 hectáreas– concentran 23,4 millones de hectáreas, es decir, el 77% de la tierra agrícola del país. En cambio, 239.679 unidades productivas –equivalentes al 82% del total, en su mayoría campesinas e indígenas y con superficies de hasta 20 hectáreas– disponen de apenas 1,2 millones de hectáreas, lo que representa solo el 4,2% del total.

Utilización de plaguicidas y organismos genéticamente modificados

La soja se ha convertido en un cultivo de referencia global, promoviendo la tecnificación de la producción y fomentando el uso intensivo de organismos genéticamente modificados (OGM) en Paraguay, al igual que en otros países de la región (Ávila Schmalko & Monroy Sarta, 2018).

Actualmente, los cultivos GM abarcan 4,6 millones de hectáreas en el país, distribuidos en: 79,87% soja, 19,06% maíz y 1,07% algodón.⁷

El proceso de adopción de OGM comenzó en 2004, con la introducción de soja tolerante al glifosato. Para el año 2024, ya se habían registrado 63 eventos biotecnológicos, de los cuales 57% corresponden a maíz, 24% a soja y 17% a algodón. Del total de eventos, el 87% están asociados a características de tolerancia

a herbicidas, principalmente al glifosato (IN-BIO, 2022).

Este modelo de producción se sustenta en un paquete agro-biotecnológico cerrado, basado en el uso combinado de OGM y plaguicidas. Esta dependencia tecnológica no solo homogeneiza el sistema productivo, sino que incrementa la vulnerabilidad frente a impactos ambientales y económicos.

El marco regulatorio para los OGM en Paraguay comenzó a desarrollarse en 1997, con la promulgación de diversas leyes y decretos que designan al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) como la autoridad competente en la materia. Entre las principales normativas destacan:

- La Ley N.º 2309/03, que aprueba el Protocolo de Cartagena sobre Biotecnología.
- Diversas resoluciones ministeriales que regulan la introducción, evaluación y comercialización de OGM en el país.

La Comisión Nacional de Bioseguridad Agropecuaria y Forestal (CONBIO), integrada por representantes de distintas entidades públicas, asesora al MAG y emite recomendaciones para la autorización comercial de los OGM.

En cuanto al uso de agrotóxicos, Paraguay ha registrado un incremento sostenido, asociado principalmente a la expansión de la agricultura mecanizada y al uso de cultivos OGM.

En 2003, la FAO ya había clasificado al país entre los “países preocupantes” por su elevado uso de plaguicidas, particularmente en el cultivo de soja.

Según el Informe de Gestión del Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas,

6 <https://www.datos.gov.py/dataset/censo-agropecuario-nacional-can-2022/resource/40c78b33-a425-427e-8dfd-a7e4b-b3eb216>

7 <https://biotec-latam.com/es/paises-3/paraguay>

SENAVE (2023), durante ese año se importaron 64.111.628 kilogramos de plaguicidas, distribuidos de la siguiente manera:

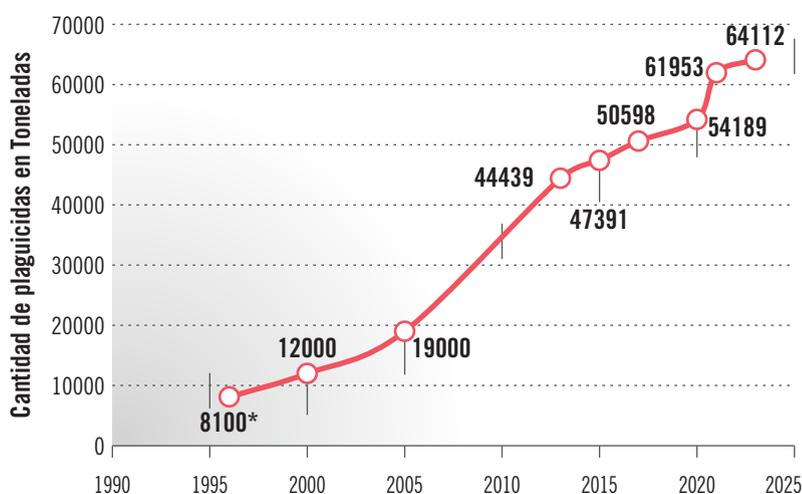
- 65% herbicidas
- 18% fungicidas
- 15% insecticidas
- 2% otros productos

Adicionalmente, en 2023 se importaron 921.955.484 kilogramos de fertilizantes.

Entre 1996 y 2023, el uso de agroquímicos en Paraguay aumentó en un 692%. En 2021, el uso promedio de plaguicidas alcanzó 5,17 kg por hectárea.

Los principales plaguicidas utilizados en el país son: glifosato, paraquat, clethodim, atrazina, glufosinato de amonio y 2,4-D (MSPBS, 2003; SENAVE, 2023; HEÑOI, 2022).

Figura 1. Toneladas de plaguicidas importados en Paraguay (1996-2021)



*el valor de 1996 corresponde a datos de uso.

Fuente: elaboración propia a partir de datos reportados por SSERNMA (1998), MADES (2008), HEÑOI (2022) y SENAVE (2023).

El uso de plaguicidas en Paraguay está ampliamente extendido y ha crecido aceleradamente en las últimas décadas. Sin embargo, las cifras oficiales no reflejan completamente esta realidad, debido a la existencia de un mercado ilegal y desregulado de insumos agrícolas.

Según el Censo Agropecuario Nacional (CAN) 2022, tanto fincas pequeñas como medianas y grandes hacen uso de organismos genéticamente modificados (OGM) e insumos químicos, incluidos los plaguicidas. La Tabla 2 resume la cantidad de fincas que reportaron el uso de distintos insumos en los censos de 2008 y 2022.

Este panorama genera creciente preocupación por los impactos socioambientales y sanitarios. En 2022, Marcos Orellana, Relator

Especial de las Naciones Unidas sobre sustancias tóxicas y derechos humanos, alertó sobre el uso desmedido de agrotóxicos en el país, señalando que están envenenando a la población y afectando gravemente su salud. Orellana subrayó además la inobservancia sistemática de las leyes de control de pesticidas, lo que fomenta la impunidad y pone en riesgo tanto los derechos humanos como la integridad del medio ambiente. En lo que respecta al manejo de envases de productos químicos, los datos del CAN 2022 también muestran deficiencias alarmantes. Aunque el 48% de las fincas encuestadas reportó el uso de insumos químicos, solo el 22% de ese grupo manifestó cumplir, de alguna forma, con la normativa vigente sobre gestión de envases. Esta situación se resume en la Tabla 3.

Tabla 2. Cantidad de fincas que utilizan insumos

		Censo		Variación (%)
		Paraguay 2008	Paraguay 2022	
Total de fincas		289.649	291.497	0,6
Total de fincas que usan insumos		225.475	228.133	1,2
Insumos	Semillas híbridas	84.756	60.213	-29
	Semillas transgénicas	31.156	64.117	105,8
	Productos veterinarios	149.688	166.061	10,9
	Fertilizantes químicos (urea y otros)	45.308	63.535	40,2
	Sal mineral	-	125.560	-
	Plaguicidas	122.901	113.964	-7,3
	Cal agrícola	21.158	47.873	126,3
	Desecante	-	40.787	-
	Abono orgánico (compost, gallinaza)	-	54.365	-

Fuente: Censo Agropecuario Nacional (2022).

Tabla 3. Cantidad de fincas por manejo de los envases de insumos químicos

Categoría		Cantidad de fincas
Total de fincas con tierra		291.497
Fincas que utilizaron insumos químicos		139.363
Manejo de envases	Entregaron a recolector o llevaron a la empresa	31.257
	Tiraron en el patio o en la chacra	7.613
	Quemaron	50.841
	Enterraron	40.444
	Reutilizaron	11.436
	Otros	9.635
Fincas que no utilizaron insumos químicos		142.058
No sabe / No informado		10.077

Fuente: Censo Agropecuario Nacional (2022).

2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas

El marco legal que regula el uso de plaguicidas en Paraguay está compuesto por la Constitución Nacional, tratados y convenios internacionales, leyes nacionales, decretos y resoluciones ministeriales, así como decisiones y resoluciones del Mercosur.

Constitución Nacional (junio de 1992)

La Constitución Nacional de Paraguay consagra principios fundamentales orientados a

la protección del ambiente, la salud y la alimentación, estableciendo el derecho de todas las personas a vivir en un ambiente saludable. Además, establece que toda legislación debe alinearse con estos objetivos. Los artículos más relevantes se resumen en la Tabla 4.

El Capítulo V de la Constitución también reconoce los derechos colectivos de los pueblos indígenas, incluyendo la propiedad comunitaria de la tierra y la preservación de su identidad cultural. No obstante, la expansión del agronegocio ha provocado el desplazamiento de co-

Tabla 4. Artículos de la Constitución Nacional de Paraguay vinculados a la protección del ambiente, la salud pública y la alimentación

Artículo	Descripción resumida
Artículo 7. Del derecho a un ambiente saludable	Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado. Son objetivos prioritarios de interés social la preservación, conservación, recomposición y mejoramiento del ambiente, orientando la legislación y la política gubernamental.
Artículo 8. De la protección ambiental	Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley. Asimismo, esta podrá restringir o prohibir aquellas que califique peligrosas [...]. El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.
Artículo 68. Del derecho a la salud	El Estado protegerá y promoverá la salud como derecho fundamental de la persona y en interés de la comunidad. Nadie será privado de asistencia pública [...]
Artículo 72. Del derecho a la salud	El Estado velará por el control de la calidad de los productos alimenticios [...], en las etapas de producción, importación y comercialización. [...]

Fuente: elaboración propia.

comunidades campesinas e indígenas, afectando gravemente sus medios de vida.

Tratados y acuerdos internacionales

Paraguay ha ratificado una serie de convenios internacionales que establecen principios y directrices vinculantes en relación al uso de plaguicidas y la protección ambiental. Los más relevantes son:

- Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF, 1951).** Ratificada en 2005. Busca proteger los recursos vegetales y establecer medidas fitosanitarias para un comercio internacional seguro.
- Convenio de Basilea (1989).** Ratificado en 1995. Regula el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos, biocidas, productos fitosanitarios y sus envases, promoviendo su gestión ambientalmente racional.
- Convenio sobre Diversidad Biológica (1992).** Ratificado en 1993. Promueve la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de los recursos naturales, incluyendo la gestión de agroquímicos que afectan los ecosistemas.
- Convenio de Róterdam (1998).** Ratificado en 2003. Establece un sistema de consen-

timiento fundamentado previo para el comercio de productos químicos peligrosos, incluidos plaguicidas.

- Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (2001).** Ratificado en 2007. Se enfoca en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad agrícola.
- Convenio de Estocolmo (2004).** Regula y elimina la producción y uso de contaminantes orgánicos persistentes (COPs) incluyendo algunos plaguicidas altamente peligrosos.

Leyes nacionales y decretos

En Paraguay, la protección del ambiente y la salud humana está regida por diversas leyes y decretos, que también regulan el uso de plaguicidas. A continuación, se presentan las principales normativas en orden cronológico:

- Ley N.º 369/72.** Crea el Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA), dependiente del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS). SENASA tiene a su cargo la gestión de residuos, el control de la contaminación y la promoción de la educación ambiental.

2. **Decreto N.º 28657/72.** Prohíbe el uso de insecticidas a base de compuestos organoclorados en el cultivo de tabaco en todas sus fases. El control y fiscalización quedan a cargo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
3. **Ley N.º 836/80 (Código Sanitario).** Regula la protección integral de la salud. Incluye disposiciones sobre el manejo de plaguicidas y fertilizantes. Establece que el MSPyBS y el MAG deben clasificar estos productos según su riesgo y controlar los residuos permitidos en alimentos, siguiendo las directrices del CODEX Alimentarius.
4. **Ley N.º 123/91.** Establece mecanismos modernos de protección fitosanitaria, promoviendo la cooperación para el control de plagas y enfermedades. Regula el uso de plaguicidas con el fin de proteger la producción agrícola y la seguridad alimentaria. Los artículos más relevantes se resumen en la Tabla 5.
5. **Ley N.º 1160/97.** Establece el Código Penal de Paraguay. Regula delitos y penas, incluyendo aquellos relacionados con el procesamiento ilícito de desechos y el uso no autorizado de sustancias químicas.
6. **Ley N.º 1561/00.** Crea el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM) y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), estableciendo los principios rectores para la gestión ambiental del país, bajo la entonces Secretaría del Ambiente (SEAM).
7. **Ley N.º 2068/03.** Aprueba el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur, promoviendo la armonización de políticas ambientales y la integración de políticas en el desarrollo económico. Incluye disposiciones para la agricultura sostenible, el manejo responsable de agroquímicos y la protección de la biodiversidad.
8. **Decreto N.º 2048/04.** Reglamenta el uso y manejo de plaguicidas agrícolas en el marco de la Ley 123/91. Exige el registro obligatorio de aplicadores aéreos. Obliga a llevar un registro detallado de aplicaciones, presentado como declaración jurada. Solo permite el uso de productos registrados por la autoridad competente.
9. **Ley N.º 2459/04.** Crea el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE), entidad responsable de la regulación, control y certificación de semillas, fitosanitarios y sanidad vegetal en general.
10. **Ley N.º 2524/04.** Ley de Deforestación Cero. Establece la prohibición temporal de la transformación de áreas boscosas para usos agropecuarios o asentamientos humanos en la Región Oriental del Paraguay.
11. **Ley N.º 3481/08.** Promueve y regula la producción orgánica, estableciendo procedimientos para la seguridad alimentaria y la protección de ecosistemas. El MAG es la autoridad responsable de su implementación.
12. **Ley N.º 3519/08.** Regula la protección de los datos de prueba solicitados por la autoridad sanitaria para la aprobación de productos fitosanitarios, garantizando la confidencialidad de la información.
13. **Ley N.º 3742/09.** Regula el registro y control de todos los productos fitosanitarios de uso agrícola en Paraguay, desde su ingreso al territorio nacional hasta su disposición final. La norma abarca procesos como la síntesis, formulación, fraccionamiento, transporte, almacenamiento, etiquetado, comercialización, publicidad, aplicación, eliminación de residuos y disposición final de envases vacíos y plaguicidas vencidos. La Autoridad de Aplicación es el SENAVE.
14. **Ley N.º 6286/19.** Establece medidas para la protección y fomento de la agricultura fa-

Tabla 5. Síntesis de los artículos de la Ley N.º 123/91 que abordan aspectos específicos del uso de plaguicidas

Artículo	Resumen
Artículo 2	El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) será el encargado de establecer las autoridades de aplicación.*
Artículo 4	Entre las atribuciones y obligaciones fitosanitarias se incluyen: controlar el uso y comercialización de plaguicidas, prevenir la contaminación derivada de su uso y cobrar tasas por servicios de inspección y registro.
Artículo 22	Las personas o empresas que manejen plaguicidas y fertilizantes deben inscribirse en un registro habilitado por las autoridades para obtener la autorización de funcionamiento.
Artículo 23	Las empresas que fraccionen o mezclen plaguicidas deben registrar sus marcas y declarar ante las autoridades el origen y la formulación de sus componentes.
Artículo 25	Las empresas deben registrar ante las autoridades competentes tanto las materias primas como los productos formulados.
Artículo 27	Los plaguicidas deben comercializarse en envases rotulados con información clara sobre su composición, uso y precauciones.
Artículo 28	Las autoridades son responsables del control de calidad de los plaguicidas y fertilizantes registrados, mediante análisis y pruebas correspondientes.
Artículo 29	Se prohíbe la importación y exportación de plaguicidas y fertilizantes no autorizados.
Artículo 30	Las autoridades pueden prohibir la importación, fabricación y venta de productos nocivos, no registrados o que no cumplan con los estándares técnicos.
Artículo 31	Se prohíbe la fabricación, almacenamiento y venta de plaguicidas en lugares que puedan contaminar productos destinados al consumo.
Artículo 32	Se prohíbe la importación y venta de productos vegetales contaminados con residuos de plaguicidas que excedan los niveles establecidos.
Artículo 33	Las autoridades deben prestar servicios técnicos, promover métodos de prevención de plagas y brindar asesoramiento sobre el manejo seguro de plaguicidas.
Artículo 35	Las autoridades tienen la facultad de inspeccionar y tomar muestras de productos agrícolas y plaguicidas en cualquier momento y lugar.
Artículo 36	Las autoridades tienen libre acceso a los lugares donde se encuentren productos agrícolas y plaguicidas, a efectos de realizar sus funciones de control.

Fuente: elaboración propia con base en la Ley N.º 123/91.

* La actual autoridad de aplicación es el SENAVE, creado por la Ley N.º 2459/04, tal como se detallará más adelante.

miliar campesina en Paraguay, reconociendo su papel en la soberanía alimentaria, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo rural sostenible. Promueve políticas públicas, incentivos y mecanismos de participación para fortalecer las capacidades productivas, organizativas y comerciales de las familias campesinas.

Leyes provinciales y disposiciones locales

Si bien en Paraguay la normativa en materia de plaguicidas se aplica principalmente a nivel nacional, desde 2004 varios municipios han sancionado ordenanzas locales orientadas a regular el uso de plaguicidas, proteger el medio ambiente y fortalecer la agricultura campesina.

Estas iniciativas han sido promovidas, en muchos casos, por organizaciones comunitarias y territoriales, como expresión de resistencia frente al avance del modelo agroindustrial.

Estas acciones se amparan en el Artículo 166 de la Constitución Nacional, que reconoce a las municipalidades autonomía política, administrativa y normativa, permitiéndoles dictar disposiciones en el ámbito de sus competencias. Esta autonomía fue reforzada con la promulgación de la Ley Orgánica Municipal N.º 3966/10, que establece como competencia municipal la protección de los recursos naturales y la reglamentación de normas ambientales dentro de su jurisdicción. En el libro *Defensa*

territorial: Iniciativas locales de Abel Areco, se documentan 16 ordenanzas municipales sancionadas entre 2003 y 2018, muchas de ellas en los departamentos de Concepción y Caaguazú, regiones fuertemente afectadas por el avance del agronegocio. Estas iniciativas abogan por la protección del medio ambiente, la prohibición de transgénicos y agrotóxicos, y el fortalecimiento de la agricultura familiar. El documento queda a disposición para cualquier consulta (Areco, 2018b), el Anexo 1 incluye la lista completa de municipios y ordenanzas.

3. Autoridad nacional competente respecto a plaguicidas: SENAVE

El Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE) fue creado mediante la Ley N.º 2459, promulgada el 4 de octubre de 2004, y comenzó sus operaciones en 2005. Se trata de un ente autárquico, producto de la reorganización y fusión de diversas

unidades del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), con el objetivo de centralizar y fortalecer las funciones de control fitosanitario y de calidad agroalimentaria.

La misión del SENAVE es apoyar la política agro productiva del Estado paraguayo y contribuir al desarrollo agrícola nacional, garantizando la protección fitosanitaria, la calidad de los productos vegetales y el uso seguro de insumos agrícolas, entre ellos los plaguicidas.

Entre sus principales funciones, el SENAVE regula y controla la producción, comercialización y uso de semillas, así como la prevención y control de plagas y enfermedades que afectan a los cultivos. En materia de plaguicidas, los artículos 6 y 9 de la Ley N.º 2459 establecen un conjunto de responsabilidades orientadas a asegurar el uso racional, seguro y legal de estos productos, con miras a proteger la salud pública y el medio ambiente.

Tabla 6. Funciones del SENAVE vinculadas al uso de plaguicidas (Ley N.º 2459)

Artículo	Funciones principales
Art. 6: Fines del SENAVE	(...) Preservar un estado fitosanitario que permita el acceso de los productos agrícolas paraguayos a los mercados internacionales.
	Asegurar la calidad de productos y subproductos vegetales, plaguicidas, fertilizantes y enmiendas para el suelo y afines, con riesgo mínimo para la salud humana, animal, vegetal y el medio ambiente.
	Verificar que los niveles de residuos de plaguicidas en productos y subproductos vegetales se mantengan dentro de los límites máximos permitidos.
Art. 9: Serán funciones del SENAVE	(..) Autorizar y fiscalizar la importación de productos y subproductos de origen vegetal, semillas, plaguicidas, fertilizantes y enmiendas para el suelo, mediante presencia técnica en puntos de entrada al país.
	Formar comités de evaluación junto con el Ministerio de Salud, la Secretaría del Medio Ambiente y otras instituciones, para analizar los posibles efectos nocivos de los plaguicidas en la salud humana, animal y vegetal, así como en el medio ambiente.
	Habilitar, fiscalizar y auditar a personas o entidades encargadas de realizar ensayos necesarios para el registro de productos fitosanitarios.
	Fiscalizar los medios de transporte utilizados para movilizar plaguicidas en el territorio nacional.
	Organizar, implementar y mantener laboratorios de referencia para el diagnóstico de plagas, análisis de residuos tóxicos en productos vegetales, evaluación de calidad de plaguicidas, fertilizantes y enmiendas, así como la calidad de semillas.

Como autoridad de aplicación en materia de plaguicidas, el SENAVE se encarga de implementar y hacer cumplir el marco legal vigente, que incluye leyes, decretos y resoluciones técnicas. Entre las normas principales destacan:

- Ley N.º 123/91. Normas de protección fitosanitaria.
- Ley N.º 2459/04. Crea el SENAVE.
- Ley N.º 3519/08. Protección de los datos de prueba para el registro de productos fitosanitarios.
- Ley N.º 3742/09. Control de productos fitosanitarios de uso agrícola.

Además, el *Compendio de normas del SENAVE* (2014) reúne esta legislación y la complementa con disposiciones reglamentarias, entre ellas la Resolución 446/06 (modificada por la Resolución 132/09) – Reglamento para el control

de plaguicidas de uso agrícola, que establece los procedimientos para la comercialización, registro, fiscalización y uso adecuado de estos productos en el país.

Registro e inscripción de plaguicidas

Paraguay tiene registrados y habilitados, según la Dirección de Agroquímicos del SENAVE, 4.182 formulaciones de plaguicidas, agrupadas en cinco categorías de registro diferentes, que contienen 285 principios activos distintos (HEÑOI, 2022). Se detallan en la Tabla 7.

La **Ley N.º 3742/09** regula el registro de productos fitosanitarios y sustancias activas para uso agrícola, así como a las entidades y personas que intervienen en su importación, fabricación, comercialización, transporte y aplicación, incluidos asesores técnicos y laboratorios.

Tabla 7. Formulaciones de plaguicidas registradas por el SENAVE

Categoría de registro del producto*	Cantidad
Definitivo	2.904
Vigente	1.165
Provisional	43
Experimental	34
Solo exportación	36
Total	4.182

* La descripción del tipo de producto se puede hallar en el Reglamento 466, en el Capítulo III tipos y categorías de registros.

Fuente: Registro completo de los productos fitosanitarios (formulaciones) registrados por el SENAVE, disponible en: http://secure.senave.gov.py:8443/registros/servlet/com.consultaregistros2.prod_agro

La Resolución 1000/94 establece el reglamento para el registro de estos productos. Según el Reglamento 466 del SENAVE, todos los productos fitosanitarios, ya sean químicos o biológicos, deben estar registrados. El incumplimiento de esta norma implica sanciones. El reglamento incluye los requisitos para el registro de plaguicidas y los procedimientos correspondientes. Entre los aspectos técnicos

exigidos se encuentran la composición, propiedades, métodos de aplicación, dosis, efectos sobre cultivos y plagas, así como el manejo de envases y residuos.

Prohibición de plaguicidas

La Tabla 8 resume la normativa vigente en Paraguay y las principales medidas adoptadas en relación con la prohibición de plaguicidas.

Tabla 8. Normativa y principales medidas sobre prohibición de plaguicidas

Ley N.º 123/91	Art. 29: Prohíbe la importación y exportación de plaguicidas agrícolas, fertilizantes y sustancias afines que no estén debidamente autorizadas por la Autoridad de Aplicación. Art. 30: Prohíbe la importación, exportación, formulación, fabricación, distribución y/o venta en el país de productos que no tengan registro o permiso de libre venta en su país de origen, o que hayan sido severamente restringidos o prohibidos por organismos nacionales competentes por resultar nocivos para cultivos, personas, animales o el ambiente.
Decreto N.º 28657/72	Prohíbe la aplicación de insecticidas a base de compuestos organoclorados sobre el tabaco durante su desarrollo vegetativo, así como en cualquier fase de la elaboración y conservación del producto cosechado.
Resolución 447/93	Prohíbe la importación, formulación, distribución, venta y uso de insecticidas a base de organoclorados.
Resolución 448/93	Prohíbe el uso de los pentaclorofenatos y otros productos organoclorados en tratamientos de madera.
Resolución 488/03	Prohíbe el registro, importación, síntesis, formulación y comercialización de productos a base de metil y etil paratión.
Resolución 69/06	Prohíbe el registro, importación, comercialización y uso de productos formulados a base de monocrotofos y fosfamidon en todas sus concentraciones.
Resolución 635/10	Suspende la emisión de nuevos registros e importaciones de productos a base de endosulfán. Prohíbe su uso en cultivos hortícolas y frutales, y establece una suspensión gradual en cultivos extensivos en el plazo de dos años. También prohíbe su aplicación aérea.
Resolución 289/13	Cancela el registro de productos formulados e ingredientes activos grado técnico a base de metamidofós.
Resolución 273/14	Suspende la importación, comercialización y uso del benzoato de emamectina.
Resolución 393/14	Vuelve a habilitar el uso del Benzoato de Emamectina, bajo nuevos lineamientos para su uso y manejo seguro.
Resolución 437/23	Prohíbe el registro, importación, formulación, comercialización y uso de productos a base de: 2,4,5-T y sus sales; azinfos metil; binapacril; captafol; clordano; clordimeformo; clorobencilato; compuestos de tributilestaño; dicloruro de etileno; DNOC y sus sales; forato; hexaclorobenceno (HCB); y toxafeno.
Resolución 160/24	Prohíbe el registro, importación, formulación, comercialización y uso de productos a base de terbufos, en todas sus concentraciones y mezclas.

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 9 hace una síntesis de los 28 plaguicidas (ingredientes activos) prohibidos en el territorio paraguayo.⁸

Según el Informe de HENOI (2022), *Paraguay tiene una política muy permisiva en relación al uso de plaguicidas*. Al comparar la lista de plaguicidas prohibidos, se observa que esta es considerablemente menor en relación con países como Argentina, Estados Unidos, Uruguay y Chile. La diferencia es aún más marcada si se compara con países como China,

India, Brasil o los integrantes de la Unión Europea, lo que convierte al país *en un receptor de productos prohibidos en otras regiones*.

En relación con los plaguicidas prohibidos, también resulta relevante la Ley N.º 3742/09 – Art. 2, que establece que estarán regulados por dicha ley y sus normas reglamentarias, entre otros aspectos, la disposición final de *plaguicidas prohibidos*, vencidos, con envases averiados, así como la de envases vacíos de plaguicidas.

⁸ <https://www.senave.gov.py/agroquimicos/#prohibidos>

Tabla 9. Lista de ingredientes activos prohibidos en Paraguay

N.º	Ingrediente activo	Normativa
1	Aldrin	Resolución MAG N.º 447/93
2	Dieldrin	Resolución MAG N.º 447/93
3	Heptacloro	Resolución MAG N.º 447/93
4	Clordano	Resolución MAG N.º 447/93
5	Metoxicloro	Resolución MAG N.º 447/93
6	DDT	Resolución MAG N.º 447/93
7	HCH (gammazane)	Resolución MAG N.º 447/93
8	Lindano	Resolución MAG N.º 447/93
9	Pentaclorofenol	Resolución MAG N.º 447/93
10	Metil Paratión	Resolución MAG N.º 488/93
11	Etil Paratión	Resolución MAG N.º 488/93
12	Monocrotofos	Resolución SENAVE N.º 69/06
13	Fosfamidón	Resolución SENAVE N.º 69/06
14	Endosulfan	Resolución SENAVE N.º 635/10
15	Metamidofos	Resolución SENAVE N.º 289/13
16	2,4,5-T y sus sales	Resolución SENAVE N.º 437/2023
17	Azinfos metil	Resolución SENAVE N.º 437/2023
18	Binapacril	Resolución SENAVE N.º 437/2023
19	Captafol	Resolución SENAVE N.º 437/2023
20	Clordimeformo	Resolución SENAVE N.º 437/2023
21	Clorobencilato	Resolución SENAVE N.º 437/2023
22	Compuestos de tributilestaño	Resolución SENAVE N.º 437/2023
23	Dicloruro de etileno	Resolución SENAVE N.º 437/2023
24	Dinitro-orto-cresol (DNOC) y sus sales	Resolución SENAVE N.º 437/2023
25	Forato	Resolución SENAVE N.º 437/2023
26	Hexaclorobenceno-HCB	Resolución SENAVE N.º 437/2023
27	Toxafeno	Resolución SENAVE N.º 437/2023
28	Terbufos	Resolución SENAVE N.º 160/2024

Fuente: Dirección de Agroquímicos e Insumos Agrícolas (DAG), SENAVE.

Inventario Nacional de contaminantes orgánicos persistentes

A continuación, se presenta un resumen del marco legal y normativo para la gestión de los contaminantes orgánicos persistentes (COPs)⁹ en el contexto del Convenio de Estocolmo.

Paraguay, al ratificar el Convenio de Estocolmo sobre COPs, desarrolló el *Plan Nacional de Implementación* (PNI) en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF por sus siglas en inglés). El PNI, iniciado en 2006 y consolidado en 2017 como *Plan Nacional de Aplicación* (PNA), tie-

⁹ Tal como se dijo anteriormente, entre ellos se incluyen a los plaguicidas organoclorados Aldrin, Hexaclorociclohexano (α y β), clordano, dieldrin, endrin, heptacloro, hexaclorobenceno, lindano, endosulfan de calidad técnica y sus isómeros, y el DDT.

ne como objetivos crear conciencia sobre los riesgos de los COPs, fortalecer las capacidades institucionales y promover la participación de la sociedad civil. Uno de los avances más importantes fue la realización del *Inventario Nacional de Plaguicidas COP*, el cual se basó en el acompañamiento del *Inventario de Plaguicidas Obsoletos* realizado por el SENAVE, con un estimado de 3,2 millones de kilogramos de plaguicidas obsoletos. Los pasos siguientes incluyen su almacenamiento seguro y destrucción, con la FAO proporcionando asistencia técnica. Sin embargo, no se ha encontrado información concreta sobre las tareas específicas realizadas para la eliminación de los plaguicidas COPs inventariados ni sobre su disposición final.

Registro, clasificación toxicológica. Envasado y etiquetado

El registro de plaguicidas en Paraguay se encuentra regulado por la Ley N.º 3742/09, que establece la obligación de registrar todos los productos fitosanitarios, incluyendo su evaluación toxicológica, la cual debe seguir los criterios de clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las directrices del Consejo de Ministros del Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur (COSAVE). Asimismo, las normativas regulan el envasado y etiquetado de plaguicidas, exigiendo que los productos estén correctamente rotulados con información sobre su composición, uso, precauciones y antidotos. También se establece la obligatoriedad del

Tabla 10. Resumen de artículos – Resolución 675/13 sobre triple lavado de envases

Art. 1: Establece la obligatoriedad de realizar un triple lavado o lavado a presión de los envases de agroquímicos inmediatamente después de su vaciado, inutilizándolos mediante perforación, aplastamiento u otro método.

Art. 2: La responsabilidad del uso y disposición adecuada del envase recae en su propietario dentro de la cadena de distribución y uso.

Art. 3: Define el triple lavado como el enjuague del envase tres veces con agua, la cual debe incorporarse al caldo en el tanque de aplicación o a tanques destinados al tratamiento de residuos líquidos.

Art. 4: El lavado a presión consiste en aplicar agua a alta presión durante un minuto al interior del envase; el agua de enjuague debe decantar en el tanque de aplicación o en tanques de residuos.

Art. 5: Los envases sometidos a triple lavado o lavado a presión no serán considerados residuos peligrosos. Deben ser inutilizados por perforación, aplastamiento u otro método que garantice su destrucción.

Art. 6: Se prohíbe la importación y uso de agroquímicos en envases no reciclables, a partir de 180 días de la vigencia de esta resolución.

Art. 7: Los agroquímicos en polvo o granulados deben presentarse en materiales hidrosolubles y envases reciclables.

Art. 8: Los envases de formulaciones que tiñen plásticos no pueden reciclarse y deben eliminarse mediante hornos incineradores.

Art. 9: Los envases vacíos descontaminados y los productos reciclados no deben emplearse de forma que representen riesgo de contaminación o intoxicación.

Art. 10: Los envases que, tras el triple lavado, no son aptos para reciclaje pueden utilizarse como insumos de combustión en hornos de cementeras y siderúrgicas.

Art. 11: Se debe incluir el símbolo del triple lavado en la etiqueta de los envases rígidos que contengan formulaciones miscibles o dispersables en agua.

Art. 12: Los envases lavados, limpios y secos deben almacenarse cerrados, fuera del alcance de niños, animales y fuentes de agua, hasta su entrega a centros de acopio o recicladores registrados.

Art. 13: El SENAVE, en coordinación con otras instituciones, debe desarrollar capacitaciones sobre la técnica del triple lavado, inutilización y disposición adecuada de envases.

Art. 14: Se prohíbe reutilizar, enterrar o quemar a cielo abierto los envases vacíos de fitosanitarios.

Art. 15: Los envases lavados no deben transportarse junto con animales o productos de consumo, aunque pueden ser movilizados en vehículos de carga utilitarios.

proceso de triple lavado de los envases vacíos, como parte del manejo adecuado para su clasificación y disposición final.

Tal como se indicó en el apartado correspondiente a la aplicación, en la página web del SENAVE - Departamento de Divulgación y Manejo Seguro de los Plaguicidas (DDyMSP) también se encuentran disponibles afiches informativos, tales como: “Antes de utilizar los productos fitosanitarios es muy importante leer la etiqueta” y “Triple lavado de envases vacíos”.¹⁰

Transporte, venta y almacenamiento de plaguicidas

En Paraguay, el transporte de plaguicidas está regulado por la Resolución 371/07, que establece la obligación de que todas las personas físicas o jurídicas que transporten ingredientes activos o productos plaguicidas estén registradas y cuenten con una habilitación emitida por el SENAVE, válida por cinco años y sujeta al pago de una tasa anual de mantenimiento.

En relación con la venta de plaguicidas, la Ley N.º 3742/09 prohíbe expresamente la venta a granel, la comercialización ambulatoria y la venta de productos vencidos o con etiquetas dañadas. Asimismo, establece que ciertos productos fitosanitarios –en particular, los clasificados como de Franja Roja (clases Ia y Ib)– solo pueden ser vendidos bajo prescripción de un asesor técnico registrado. Por su parte, la Resolución 878/96 regula la vigencia de los productos y dispone que aquellos vencidos deben ser retirados del mercado para su destrucción o reformulación.

En cuanto al almacenamiento de plaguicidas, la Resolución 689/03 establece los requisitos para la habilitación de depósitos y el control

de existencias, conforme a los lineamientos del manual de la FAO.

Aplicación de plaguicidas

Según la Ley N.º 3742/09, se establecen franjas de protección obligatorias para la aplicación de productos fitosanitarios, tanto en forma aérea como terrestre:

- **Art. 67 – Aplicación aérea.** Se debe respetar una franja de protección de 200 metros entre el área de pulverización y cualquier asentamiento humano, centro educativo, centro de salud, templo, plaza, lugar de concurrencia pública o curso de agua.
- **Art. 68 – Aplicación terrestre.** Se establecen las siguientes franjas de protección:
 - 100 metros entre el área tratada y cualquier asentamiento humano, centro educativo, centro de salud, templo, plaza, lugar público o curso de agua natural, cuando se utilicen plaguicidas de uso agrícola.
 - En el caso de cultivos cercanos a caminos poblados, se debe establecer barreras vivas de protección de al menos 5 metros de ancho y 2 metros de altura, o en su defecto, dejar una franja de protección de 50 metros sin barrera.

En la Tabla 11 se resumen los artículos importantes en relación a la aplicación de plaguicidas.

Resolución 485/03, Art. 1. Por la cual se establecen medidas para el uso correcto de plaguicidas en la producción agropecuaria, las cuales incluye (tal como se mencionó anteriormente): establecer una franja de seguridad de 100 metros a la redonda de asentamientos humanos, centros educativos, centros y puestos de salud, templos, plazas, lugares de concurrencia pública y cursos de agua en general. Dentro de esta franja de

¹⁰ Disponible: <https://www.senave.gov.py/dpto-de-divulgacion-y-manejo-seguro-de-plaguicidas>

Tabla 11. Artículos relevantes de la Ley N.º 3742/09 sobre aplicación de plaguicidas

Art. 59: Todas las personas físicas o jurídicas que presten servicios comerciales de aplicación de productos fitosanitarios deben registrarse en el SENAVE para obtener la habilitación correspondiente.

Art. 60: En aplicaciones aéreas, el aplicador debe notificar al SENAVE con 24 horas de anticipación sobre la pulverización, y el SENAVE puede enviar técnicos para fiscalizar la actividad.

Art. 61: Los aplicadores de productos fitosanitarios, ya sea por vía aérea o terrestre, deben llevar un Registro de Aplicaciones, que será considerado una declaración jurada y debe incluir todas las operaciones realizadas.

Art. 62: El piloto de la aeronave o el aplicador terrestre debe realizar un reconocimiento de la zona antes de la operación para identificar la parcela a tratar y evitar afectar a personas, animales o cursos de agua.

Art. 63: El piloto o aplicador terrestre debe suspender inmediatamente las operaciones si hay riesgo de exposición a personas o animales ajenos a la operación, o si hay riesgo de deriva o contaminación de agua debido a condiciones climáticas desfavorables.

Art. 64: Todas las personas involucradas en el manejo y aplicación de plaguicidas deben contar con el equipo de protección adecuado para prevenir intoxicaciones.

Art. 65: El abastecimiento y la limpieza de los equipos de aplicación deben hacerse lejos de cursos o fuentes de agua para evitar contaminaciones.

Art. 66: Las personas que aplican productos fitosanitarios deben conocer los nombres comerciales y técnicos de los productos, así como sus efectos, riesgos y precauciones de seguridad.

Fuente: elaboración propia.

seguridad no podrá ser aplicada ninguna clase de plaguicidas.

En la página web del SENAVE - DDyMSP se encuentran disponibles materiales audiovisuales y afiches sobre “Medidas necesarias para la aplicación de los productos fitosanitarios, condiciones climáticas y franjas de protección para aplicación terrestre o aérea”.¹¹

Disposición final

La Ley N.º 3742/09 regula la disposición final de productos fitosanitarios vencidos y envases vacíos, prohibiendo que los envases sean reutilizados para contener agua o alimentos. El SENAVE supervisa la recolección y disposición de estos productos, exigiendo el triple lavado de los envases y su entrega a centros de reciclaje.

Importación de plaguicidas

La Resolución 107/12 establece un sistema de autorización previa para la importación de plaguicidas, fertilizantes y productos relacionados, que deben ser inspeccionados y cumplir con requisitos de calidad. La Resolución 560/13 regula los puertos fluviales como puntos de entrada para agroquímicos.

Monitoreo de residuos de plaguicidas y sanciones

El SENAVE, a través de la DICAQ, realiza monitoreos de residuos de plaguicidas en alimentos vegetales, aunque no se especifica la frecuencia ni los resultados de los análisis.

En cuanto a las sanciones por el uso indebido de plaguicidas, el SENAVE puede imponer multas y sanciones, que varían según la gravedad de la infracción. Estas incluyen desde apercibimientos hasta la clausura de

¹¹ Disponible en: <https://www.senave.gov.py/dpto-de-divulgacion-y-manejo-seguro-de-plaguicidas>

establecimientos y decomisos de productos. También se establece un procedimiento para denunciar daños por deriva de plaguicidas, con un plazo de cinco días para la denuncia y 15 días para la verificación de los daños. Las sanciones por infracciones se aplican según la Ley N.º 123/91, que contempla desde apercibimientos hasta multas y cancelación de registros en casos graves.

4. Armonización de normativas de Paraguay con las del Mercosur¹²

El marco regulatorio de plaguicidas en el Mercosur se basa en una serie de normativas y acuerdos que buscan armonizar la regulación de los agroquímicos entre los países miembros. En la Tabla 12 se resumen las disposiciones del Mercosur consideradas como más relevantes en relación al uso de plaguicidas, las cuales en su totalidad fueron incorporadas por Paraguay.

Tabla 12. Principales disposiciones del Mercosur relacionadas al uso de plaguicidas, incorporadas en normativa de Paraguay

Normativa	Título	Resuelve	Observaciones	Incorporado por Paraguay
Re. GMC N.º 62/92 ∅	Normas del CODEX Alimentarius FAO/OMS sobre residuos de plaguicidas.	Adopta las Normas del CODEX Alimentarius FAO/OMS sobre residuos de plaguicidas para el comercio de productos agrícolas.	Derogada por Res. GMC N.º 14/95.	
Res. GMC N.º 14/95 ∅	Residuos de plaguicidas en productos agropecuarios alimenticios in natura.	Adopta como referencia, para el comercio intrarregional de productos agropecuarios alimenticios in natura, los LMR* de plaguicidas del CODEX Alimentarius FAO/OMS.	Deroga y amplía la Res. 62/92. Indica los organismos encargados de dar cumplimiento a la resolución. Paraguay: MAG, Ministerio de Industria y Comercio (MIC) y MSPyBS. Derogada por la Res. GMC N.º 15/16.	
Res. GMC N.º 15/16	Criterios para el reconocimiento de límites máximos de residuos de plaguicidas en productos vegetales in natura.	Aprueba los criterios para el reconocimiento de LMR de plaguicidas en productos vegetales in natura, que consta como Anexo.	Se modifican los organismos encargados para Paraguay incluyendo al SENAVE y excluyendo al MIC.	Resolución SENAVE N.º 043/18 del 19/01/18. Decreto N.º 1318 del 20/02/19.
Res. GMC N.º 73/94	Requisitos técnicos para la evaluación y el registro de sustancias activas y productos formulados agroquímicos en la región del Mercosur.	Adopta para la evaluación y el registro de sustancias activas y productos formulados agroquímicos los requisitos establecidos en el Anexo de la Resolución.	Establece requisitos técnicos para la evaluación y el registro de sustancias activas y productos formulados agroquímicos en la región, para ser fabricados, formulados, comercializados o utilizados. Encargados de dar cumplimiento: MAG y DDV.	Decreto del Poder Ejecutivo N.º 15000/96 del 04/10/96, publicado en la Gaceta Oficial el 04/10/96.
Res. GMC N.º 87/96	Procedimientos de inscripción para la libre circulación de las sustancias activas grado técnico y/o formulaciones de productos fitosanitarios.	Aprueba procedimientos para la Inscripción para la libre circulación de sustancias activas, grado técnico y/o las formulaciones de productos fitosanitarios.	Establece los procedimientos para la inscripción y regula la libre circulación de las sustancias asegurando inscripción y registro, evaluación de riesgos, información y etiquetado y homologación. Organismos encargados para dar cumplimiento de la resolución: MAG y Dirección de Defensa Vegetal.	Decreto del Poder Ejecutivo N.º 5043 del 06/09/99.

12 El Mercado Común del Sur (Mercosur) es un proceso de integración regional instituido en 1991 inicialmente por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay al cual en fases posteriores se incorporaron como miembros plenos Venezuela (actualmente suspendida) y Bolivia.

Normativa	Título	Resuelve	Observaciones	Incorporado por Paraguay
Res. GMC N.º 49/99 ∅	Reglamento Técnico Mercosur para Productos Desinfestantes (Plaguicidas) domisanitarios	Aprueba el “Reglamento Técnico Mercosur para productos desinfectantes (Plaguicidas) domisanitarios”	Clasificación, envasado y etiquetado, registro, efectividad y seguridad, activos no permitidos, normas de fabricación, control y vigilancia. Encargados de dar cumplimiento: MSPyBS. Derogada por la Resolución N.º 18/10	
Res. GMC N.º 18/10	Reglamento técnico Mercosur para productos desinfectantes (plaguicidas) domisanitarios.	Aprueba el “Reglamento Técnico Mercosur para Productos Desinfectantes (Plaguicidas) Domisanitarios”, que consta como anexo.	Deroga la Res. 49/99 y actualiza el reglamento. Se incorpora a la Dirección Nacional de Vigilancia Sanitaria (DNVS) como organismo encargado para Paraguay.	Decreto del Poder Ejecutivo N.º 10.403 de 27/12/12.
Dec. GMC N.º 2/01	Acuerdo marco sobre medio ambiente del Mercosur.	Aprueba el “Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur”, que figura en Anexo y es parte de la presente decisión.	Promueva la cooperación y el desarrollo sostenible entre los países miembros en temas ambientales. Establece un marco para la protección del medio ambiente, la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales.	Ley N.º 2068 del 28/01/2003.
Res. 07/2020	Sub-estándar 3.7.27 requisitos fitosanitarios para <i>Oryza sativa</i> (arroz) según país de destino y origen para los Estados Parte (derogación de la Resolución GMC N.º 39/03).	Aprueba requisitos fitosanitarios para <i>Oryza sativa</i> (arroz) según país de destino y origen para los Estados Parte, que consta como anexo y forma parte de esta Resolución.	Establece y actualiza los requisitos fitosanitarios armonizados a ser aplicados por las organizaciones nacionales de protección fitosanitaria (ONPFs) de los Estados Parte en el intercambio regional para <i>Oryza sativa</i> (arroz), para <i>Zea mays</i> (maíz) y <i>Pinus spp.</i> (pino).	Resolución SENAVE N.º 706 del 31/12/20. “Por la cual se dispone la vigencia en la República del Paraguay de las resoluciones Mercosur/GMC/Res. N.º 07/2020, N.º 08/2020, N.º 09/2020 y N.º 10/2020, aprobadas por el grupo mercado común del Mercosur”.
Res. 08/2020	Requisitos fitosanitarios para <i>Zea mays</i> (maíz) según país de destino y origen para los Estados Partes (derogación de la Resolución GMC N.º 54/06).	Aprobar requisitos fitosanitarios para <i>Zea mays</i> (maíz) según país de destino y origen para los Estados Parte, que consta como anexo y forma parte de esta Resolución.		
Res. 10/2020	Requisitos fitosanitarios armonizados por categoría de riesgo para el ingreso de artículos reglamentados (deroga la Resolución GMC N.º 52/02).	(Art. 1) Aprobar el “Estándar 3.7. Requisitos fitosanitarios armonizados por categoría de riesgo para el ingreso de artículos reglamentados”, que consta como anexo y forma parte de esta Resolución.	Establece categorías de riesgo y requisitos fitosanitarios armonizados para cada una de las categorías de riesgo, a ser aplicados por las ONPFs de los Estados Parte para el ingreso de artículos reglamentados.	

Fuente: elaboración propia con base en la página web del Mercosur - Documentos y Normativas, y en la página web del SENAVE, Resoluciones del Mercosur y del SENAVE. <https://www.mercosur.int/documentos-y-normativa/normativa/>

∅: Resoluciones derogadas. Siempre debajo de una resolución derogada se indica la resolución que la deroga y actualiza.

* Límites máximos de residuos.

CAPÍTULO 2

Incumplimiento de las normas sobre plaguicidas de uso agrícola

Los hallazgos provenientes de estudios e investigaciones científicas, así como el relevamiento de información periodística, revistas, portales web, entrevistas a actores estratégicos y datos oficiales disponibles, evidencian un escaso cumplimiento de las normativas vigentes en materia de plaguicidas de uso agrícola.

1. Estudios revelan efectos negativos de plaguicidas en diferentes ámbitos de la vida

Los 33 estudios analizados abordan diez ejes temáticos: exposición a plaguicidas e impactos en la salud (14 estudios), agronegocio y fumigaciones (5), y conflicto por la tierra y fumigaciones (4). Otros temas tratados incluyen el comercio ilegal de plaguicidas, conflicto social, contaminación ambiental, intoxicaciones, agronegocio y mujeres, luchas legales y escuelas rurales fumigadas.¹³

Los estudios documentan diversos casos que merecen atención.

Caso 1. Doce años para encontrar justicia en organismos internacionales, y no en el país

La comunidad Campo Agua'ë, del pueblo Ava Guaraní, fue afectada por fumigaciones con agrotóxicos realizadas por grandes empresas brasileñas dedicadas al cultivo de soja genéticamente modificada. Estas prácticas contaminaron fuentes de agua, destruyeron cultivos, dañaron la biodiversidad y pusieron en riesgo la salud y el modo de vida ancestral del pueblo. En 2009 se presentó una denuncia

penal por estas irregularidades, y aunque en 2010 se amplió la querrela con el respaldo de Codehupy, el caso quedó estancado pese a la acusación de “hecho punible”. Incluso cuando en 2011 los hacendados reconocieron su responsabilidad, en 2013 fueron sobreseídos sin que la investigación avanzara.

Ante esta situación de impunidad, la comunidad llevó el caso al Comité de Derechos Humanos de la ONU, que en 2021 declaró al Estado paraguay responsable de violar sus compromisos internacionales. El Comité ordenó investigar los hechos, sancionar a los responsables, reparar a las víctimas, restaurar el ambiente, prevenir futuras violaciones, difundir la decisión y presentar un informe de cumplimiento en un plazo de 180 días.¹⁴

Caso 2. Intoxicación masiva por fumigaciones en la comunidad Yerutí, resuelto en la ONU

En enero de 2011, la comunidad de Yerutí, en Curuguaty, sufrió una intoxicación masiva debido a fumigaciones con agrotóxicos realizadas por productores de soja cercanos. Como consecuencia, Rubén Portillo, un agricultor de 26 años, falleció.

Ante la falta de avances en la justicia paraguaya, en 2013 la comunidad, con el apoyo de BASE Investigaciones y la Codehupy, llevó el caso al Comité de Derechos Humanos de la ONU. En su fallo, el Comité determinó que el Estado paraguay violó los derechos a la vida y a la vida privada de la comunidad por no controlar las fumigaciones ilegales. Or-

13 Los 33 estudios corresponden a 22 artículos científico académicos y 11 publicaciones de Base IS. Están disponibles para consulta en orden cronológico descendente (2024 - 2005) siguiendo este enlace: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1YpT_OTCKjiENC32h1mQmilTzv5e7RgnO/edit?gid=1424625896#gid=1424625896

14 Campo Agua'ë: Comité de DDHH de la ONU condena a Paraguay: <https://www.codehupy.org.py/comite-de-derechos-humanos-de-la-onu-condena-a-paraguay-por-contaminacion-con-agrotoxicos-de-una-comunidad-indigena-en-canindeyu/>

denó sancionar a los responsables, reparar a las víctimas, publicar el fallo y tomar medidas para evitar su repetición.¹⁵

Caso 3. Defensa territorial: iniciativas locales

Entre 2003 y 2018 se sancionaron 16 normativas locales en distintos municipios que buscan controlar el uso de agroquímicos, aunque la Ley N.º 3742/09 –principal normativa nacional– presenta vacíos y su aplicación es deficiente debido a la inacción estatal. Desde 2004, organizaciones campesinas y movimientos sociales han impulsado ordenanzas municipales para frenar el avance del agronegocio. Algunas de estas normativas fueron aprobadas y continúan vigentes, mientras que otras fueron rechazadas por las autoridades.

El principal objetivo de estas iniciativas es proteger los sistemas de producción campesina e indígena mediante la zonificación o territorialización de estos modelos, así como fortalecer la producción orgánica y agroecológica indígena y campesina. Algunas normativas tienen alcance en todo el territorio distrital, como la prohibición de fumigaciones; otras se limitan a la zonificación de la agricultura familiar en determinadas comunidades del distrito. Estas iniciativas constituyen una propuesta jurídico-política que puede considerarse un avance en la lucha de las organizaciones campesinas por la defensa de sus territorios.

Caso 4. Escuelas fumigadas

Kretschmer y otros (2020) y Palau y Lo Bianco (2022) evidencian el peligro que representan las fumigaciones con agroquímicos para las escuelas rurales en Paraguay, así como la falta de acción estatal al respecto. El primer estudio analizó 557 escuelas en tres distritos y encontró que el 17,7% están expuestas a fumigaciones cercanas, afectando a 8.628 estudiantes y 1.168

docentes. Aunque la Ley N.º 3742/2009 exige una distancia mínima de 100 metros, los pesticidas pueden alcanzar hasta 1.000 metros, provocando problemas de salud y obligando a suspender clases. El segundo estudio amplió el análisis a la región oriental, donde más del 30% de las escuelas rurales están en riesgo debido al incumplimiento de la normativa. Ambos informes subrayan la urgencia de coordinar acciones para proteger a la comunidad educativa y hacer cumplir las regulaciones.

Durante su visita al país en octubre de 2022, el Relator de la ONU, Marcos Orellana, señaló: *“La niñez en zonas rurales se está viendo afectada por los efectos indiscriminados de pesticidas, no solo en términos de salud, sino también de desarrollo educativo. Me entristece enormemente ver que, en la Región Oriental, más del 20% de escuelas están rodeadas por cultivos y fumigaciones que no cumplen con las medidas de protección establecidas en la Ley N.º 3742”*.¹⁶

Otros estudios han documentado el impacto del agronegocio en comunidades campesinas e indígenas, señalando casos de intoxicaciones y el incumplimiento de normativas, como las franjas de seguridad establecidas en la Ley N.º 3742/09. Las fumigaciones continúan realizándose sin restricciones, provocando problemas graves de salud, como malformaciones congénitas e intoxicaciones. La falta de supervisión por parte del SENAVE ha permitido que las agroindustrias mantengan estas prácticas sin sanciones legales, con consecuencias directas sobre la salud pública y los derechos humanos.

En resumen, la evidencia presentada refuerza la necesidad de una gestión más estricta de los plaguicidas, una mayor responsabilidad estatal

15 Paraguay responsable de violaciones de derechos humanos en contexto de fumigaciones masivas con agroquímicos” dice la ONU: <https://www.codehupy.org.py/paraguay-responsable-de-violaciones-de-derechos-humanos-en-contexto-de-fumigaciones-masivas-con-agroquimicos-dice-la-onu/>

16 Relator de la ONU sobre sustancias peligrosas denuncia violaciones de Derechos Humanos en Paraguay: <https://www.baseis.org.py/relator-de-la-onu-sobre-sustancias-peligrosas-denuncia-violaciones-de-derechos-humanos-en-paraguay/>

en la aplicación de las normativas existentes y la promoción de un modelo productivo que respete tanto la salud humana como la naturaleza. Como concluyen Benítez Leite y Franco (2020), la toxicidad de los plaguicidas representa un problema que exige decisiones inmediatas para evitar la degradación ambiental y garantizar el derecho a la vida de las personas.

2. Cien noticias evidencian el incumplimiento de normas sobre plaguicidas y temas conexos

Se analizaron 100 noticias,¹⁷ relacionadas con denuncias sobre incumplimiento normativo, fumigaciones ilegales, intoxicaciones, uso de plaguicidas peligrosos y afectaciones a escuelas rurales, entre otros temas. De este relevamiento, los principales ejes identificados son:

- **Incumplimiento de normativas:** A pesar de la existencia de leyes como la Ley N.º 3742/09, los mecanismos de control resultan deficientes. Se reportan fumigaciones aéreas realizadas sin las regulaciones de seguridad requeridas, deforestación ilegal para el avance de monocultivos, tráfico ilícito de agroquímicos y falsificación de etiquetas.
- **Escuelas rurales fumigadas:** Las fumigaciones realizadas en zonas escolares sin medidas adecuadas de protección han provocado casos de intoxicación en niños y docentes, vulnerando su derecho a un ambiente seguro.
- **Contaminación e impacto en la salud pública:** Las noticias relevan contaminación de fuentes de agua y alimentos con agroquímicos, lo que afecta a la biodiversidad y está vinculado a intoxicaciones, malformaciones congénitas, enfermedades graves e incluso muertes.
- **Conflictos sociales:** El uso intensivo de agroquímicos por grandes productores, en su mayoría brasiguayos,¹⁸ genera tensiones y disputas con comunidades campesinas e indígenas, que ven afectados sus territorios y modos de vida.
- **Conflicto por la tierra:** La expansión del modelo de monocultivo genera desplazamientos forzados de comunidades tradicionales, intensificando la lucha por el acceso a la tierra y profundizando los problemas de contaminación ambiental.
- **Respuestas gubernamentales:** Organismos como el SENAVE y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) han desarrollado acciones como capacitaciones y acuerdos con el sector privado. Sin embargo, la fiscalización y el control continúan siendo insuficientes o, en muchos casos, inexistentes.
- **Presión internacional:** Organismos como la FAO y las Naciones Unidas han exhortado al Estado paraguayo a mejorar sus marcos normativos y mecanismos de control respecto al uso de plaguicidas, señalando los riesgos para la salud, el ambiente y los derechos humanos.

El análisis identificó a diversos actores clave mencionados en las noticias: SENAVE, MAG, MADES, Fiscalía, INDERT, comunidades campesinas e indígenas, organizaciones sociales, empresas transnacionales (Monsanto, Bayer, Syngenta), gremios agropecuarios (UGP, CAPECO) y organismos internacionales (ONU, FAO, OMS).

Principales incumplimientos señalados:

- Violación de franjas de protección y barreras vivas.

¹⁷ Las mismas pueden consultarse en https://docs.google.com/spreadsheets/d/1TR_hOudZXgWpZ-t2E_Em-SWrDRvNzzIV/edit?gid=1804904202#gid=1804904202

¹⁸ Grandes productores de soja de origen brasileño.

- Comercio ilegal de agroquímicos (robo, falsificación, ingreso de productos prohibidos).
- Falta de control por parte del SENAVE, debido a escasos recursos y una fiscalización deficiente.
- Intentos de derogar regulaciones ambientales, generando alarma en comunidades afectadas.
- Violaciones a los derechos humanos, incluyendo desalojos forzosos y actos de violencia contra defensores ambientales.

3. Diversos actores confirman escaso cumplimiento de las normas por el Estado y las autoridades

Seis personas, de distintos perfiles y trayectorias, comparten sus puntos de vista sobre la normativa de plaguicidas y temas relacionados.

Miguel, ex presidente del SENAVE durante el gobierno del Presidente Lugo, afirma que el agronegocio opera con una desregulación extrema, manipulando las leyes y utilizando su poder económico y político para evadir controles, con el único objetivo de maximizar sus ganancias.

“... las conclusiones a las que llegamos es que pretenden todo: la desregulación total y la maximización de las inversiones, pese a lo que sea –pese a la legislación, a las costumbres, a las tradiciones, a las limitaciones biofísicas–, no hay, no hay excusas (...) Sin ningún interés en el suelo donde se implantan o del que lucran, y mucho menos en la población, sea humana o silvestre. Pero con total descaro. Y bueno, actúan así, y eso me lo confirmaron esos tipos con toda candidez, por no decir sinceridad, me lo confirmaban”.

Considera que las grandes empresas agrícolas muestran muy poco interés en la sostenibilidad ambiental o social. Además, denuncia la falsedad del “greenwashing”, en el que las empresas buscan proyectar una imagen de responsabilidad ambiental sin un compromiso genuino.

“En Paraguay rigen las leyes fundamentales del Partido Colorado, impuestas y creadas, que son: ‘la aplicación de la ley para los amigos todo, para los indiferentes la ley y para el enemigo garrote’. Sencillo, esa es la mentalidad de un funcionario de este Estado, un Estado impuesto desde, básicamente, finales de la guerra de la Triple Alianza en 1870. Se vuelve al régimen colonial, sobre todo a la autoridad colonial, y eso se ve empeorado por la dictadura de Stroessner de 1954 a 1989 (...) Esa es la base sobre la que se da esta relación con el agronegocio. Entonces, cómo vamos a aplicar esta normativa”.

El ex presidente de SENAVE señala que la competitividad y rentabilidad del agronegocio en Paraguay se basa en gran medida en su capacidad para acceder de forma irregular al paquete tecnológico.

“Algo insalvable es el tema del registro de los agrotóxicos. La Ley N.º 3742 restringe muchísimo la capacidad de una empresa –incluso de un inventor– de registrar sus productos, y crea tres tipos de categorías: la urgente, la profesional y la experimental... Para eso hay un montón de requisitos, períodos de experimentación, etc., etc., y la entrega de la formulación. ¿Quién puede, qué comerciante puede darte esos requisitos?... solo muy pocos. Las grandes multinacionales, que incluso ni ellas querían cumplir con los requisitos, sobre todo el de entregar la fórmula secreta.

Y bueno, entonces es imposible tener todos los requisitos; ese comercio es incompatible con esa ley. Y eso es lo que queríamos hacer compatible nosotros. De los cerca de 4.000 productos listados bajo la ley anterior (...) hicimos una transición, quisimos limpiar esto de agrotóxicos... En ese período de transición quisimos trabajar para lograr que los productos estén inscriptos... Al final, la respuesta de los traficantes fue intentar inundar el país de agrotóxicos: se venía literalmente una flota de barcos cargados de agrotóxicos para entrar antes del

cumplimiento del plazo del período de transición. Pero nosotros no los dejamos ingresar. Eso quedó totalmente en manos de la Autoridad Portuaria, y hasta el golpe de Estado no ingresó ni un contenedor con agrotóxicos. Con esos estaban básicamente combatiendo; era una forma de combate, parte de la guerra que estábamos librando...”.

A pesar de ello, Miguel destaca que la Ley N.º 3742, que regula los plaguicidas, es adecuada; sin embargo, considera que las distancias establecidas para las barreras de protección son insuficientes y enfatiza la necesidad de implementar reglamentaciones más estrictas para asegurar su cumplimiento.

El marco regulatorio proveído por la Ley N.º 3742 es adecuado, estoy muy de acuerdo con eso... sobre todo con la reglamentación que proponíamos nosotros en 2010 y que se trancó ahí, en la pelea política, ¿no? Era una reglamentación que iba a crear esa instancia de participación, de involucramiento directo del Ministerio de Salud Pública y del Ministerio del Ambiente, que iban a ayudar a desmonopolizar ese proceso de aprobación y que iba a ayudar muchísimo a controlar –tanto cualitativa como cuantitativamente– la cantidad que se introducía, se utilizaba en el país y se exportaba”.

“Muchas normas están vigentes ahí, pero quedan ya a disposición discrecional de las autoridades del SENAVE, de hacerlas respetar o no. Y aparte, hay mucha especulación y mucha corrupción... Acá la cuestión es que hay una amistad –por llamarlo de alguna forma– entre el agronegocio y la Autoridad de Aplicación de la Ley, es decir, el Gobierno del Paraguay, ¿no? Eso es lo principal ahí: haya o no haya corrupción, eso está por encima”.

Una oportunidad para avanzar es involucrar a los Ministerios de Ambiente y de Salud Pública. Además, a pesar de las dificultades y la complejidad del contexto, Miguel considera fundamental retomar los procesos de adecuación a

la Ley N.º 3742, promulgar su reglamentación y promover una transición hacia la producción orgánica y agroecológica, especialmente en alimentos frescos y de pequeña escala.

Advierte que las leyes actuales, como la de Producción Orgánica y la de Fomento a la Agricultura Campesina, resultan insuficientes y excluyen a los pequeños productores y campesinos del sistema agrícola nacional.

Rosa Toledo, de la Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas CONAMURI, resalta la lucha contra los agrotóxicos, las injusticias del agronegocio y el derecho de las comunidades campesinas e indígenas a defender sus territorios y recursos. Sostiene que el Estado debe garantizar el cumplimiento efectivo de las leyes y regulaciones sobre agrotóxicos, lo que actualmente no ocurre debido a la falta de voluntad política y al poder del agronegocio.

Para CONAMURI, los agrotóxicos representan: *“... una problemática no solamente para el medio ambiente, sino para todos los seres humanos, principalmente para la salud pública. Pero, sin embargo, para el Estado, para el gobierno, no es así. Entonces ahí está el problema central, de ahí parte todo (...) Principalmente en el campo, los médicos tienen prohibido hablar de eso y diagnosticar como una intoxicación por agrotóxicos... Nosotros denunciarnos, seguimos, hacemos campañas y demás. Pero si no tenés un diagnóstico médico, es muy difícil avanzar. Eso se queda como una denuncia pública y no se puede avanzar de ahí en más”.*

En cuanto a las barreras de protección y las franjas de no fumigación terrestre establecidas en la Ley N.º 3742, Rosa se expresa de manera contundente:

“... no se cumple para nada, absolutamente... Por ejemplo, para caminos vecinales son 50 metros con árboles o 100 metros sin árboles. (...) Pero acá queda como 50 metros de calle y luego ya es todo soja. No se respeta el horario

tampoco, eso nunca se respetó. Tampoco se cumplen las distancias a las escuelas. (...) Y es una lucha diaria, constante. Por ejemplo, si hay mucho viento no se debería fumigar, pero no, eso tampoco se respeta. Se fumiga desde las 6 de la mañana hasta las 6 de la tarde, haya o no viento, haya o no mucho sol, con temperaturas altas, nada, nada se respeta. (...) Se fumiga con policías; son los propios policías los que protegen las fumigaciones”.

En relación a si la normativa, aun con sus críticas y limitaciones, ha servido de alguna manera como una herramienta para acompañar las luchas y reclamos de las mujeres de CO-NAMURI, Rosa responde:

“Sí, claro que sirve, es una herramienta para nosotras y nosotros. Ya hay casos donde el Estado paraguayo fue sancionado por las Naciones Unidas. Se utilizan estas leyes como una herramienta para seguir denunciando, y al conocer todas esas experiencias, no está todo perdido, digamos. Esas leyes se pueden utilizar a nuestro favor, y todo eso se puede hacer cumplir mediante las luchas. También se lucha permanentemente para que esas leyes permanezcan. Últimamente, las conquistas de las luchas sociales, de la lucha campesina, están en amenaza, en constante peligro”.

Sobre la presencia de integrantes del SENAVE en sus territorios en las situaciones de conflicto, indica que *“es poco o nada. En anterior gobierno sí, ahora ya nada. Porque no sé... se denuncia y, bueno, vamos a presentarnos, o si presentás tu denuncia te dicen: ‘ah, no, ya, ya fuimos varias veces y ya no sabemos qué hacer’ o ‘ya tienen su sentencia ... pero no se cumple”.*

Federico Vargas, docente e investigador de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA, desde su experiencia como ingeniero en Ecología Humana y docente, destaca que el modelo agrícola convencional está profundamente arraigado tanto en la academia como en la po-

lítica estatal, y que la transición hacia modelos más sustentables, como la agroecología, enfrenta grandes desafíos.

En relación al cumplimiento de la normativa, sostiene: *“yo creo que en papeles está muy regulado, muy controlado, pero en la realidad es totalmente diferente”.* Señala que, aunque la fumigación aérea está prohibida en muchas comunidades, esta práctica sigue ocurriendo con frecuencia, y las sanciones, como las multas impuestas a empresarios, no tienen un impacto significativo.

Sobre la Ley N.º 3742, las distancias de no fumigación y las franjas de seguridad, indica que estas medidas solo se hacen visibles cuando las comunidades se organizan, presionan y reclaman: *“es la única forma en que eso se ve... por ejemplo, de una comunidad llamada Yerutí, que es justamente la que demandó al Estado paraguayo y ahí vas a ver que la soja llega hasta la escuela”.*

Eso genera zonas de mucho conflicto social: *“se dan cuando la comunidad se organiza y enfrenta y bueno, eso se traduce normalmente en que hay un enfrentamiento, a veces incluso violento, entre las comunidades campesinas indígenas y el agronegocio (...) Hay organizaciones campesinas que prohíben que dentro del asentamiento, adentro de la comunidad, se siembre. Ellos consideran que una vez que la soja entra dentro del núcleo campesino es como un cáncer”.*

También señala: *“Hay algunos municipios que han intentado la regulación, la zonificación dentro de su territorio, estableciendo zonas de Agricultura Familiar y zonas de cultivos de grano, pero es el propio Estado [nacional] el que ataca esta normativa, considerándola inconstitucional, porque el único órgano, digamos, que puede regular el uso de fitosanitarios es el Estado a través del SENAVE. Entonces hay una pelea entre los municipios y el Estado sobre este tipo de regulaciones. Y esto se*

da también en municipios donde las organizaciones campesinas, de alguna u otra manera, tienen todavía cierta fortaleza e incidencia en el gobierno local”.

Subraya que las herramientas legales disponibles –leyes, resoluciones, ordenanzas– son útiles: *“porque son la única forma que las comunidades tienen de protegerse..., pueden llegar al punto de demandar ante la Corte Interamericana al Estado por el incumplimiento de estas normativas”.*

Para el cumplimiento de las normas, concluye: *“Yo creo que la base es el empoderamiento de las comunidades, trabajar por fortalecer la organización dentro de las comunidades, que tomen conciencia de la problemática del uso de los plaguicidas, y a través de ellos presionar al Estado para el cumplimiento de las regulaciones...”.* Desde su perspectiva, el empoderamiento comunitario y la agroecología son claves para transformar la situación actual y promover sistemas agroalimentarios sostenibles, con mayor justicia socioambiental.

Ingeniera Ambiental, Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA) (nombre en reserva)

Señala que los productos utilizados están permitidos en el país y cumplen con la normativa de la OMS, tanto en su composición como en el momento de la aplicación. Sin embargo, advierte: *“pero al momento de gestionar los residuos o los envases vacíos es que se tiene un cumplimiento medio, debido a que podría ser una falta de articulación con la empresa que nos provee estos productos al momento de la recolección, o también podría ser una deficiencia por parte del productor o del usuario, quien no contacta con esta empresa para el sistema de gestión de envases vacíos [...] y los*

productos vencidos, o los que ya tienen una fecha de caducidad...”.

Explica que existen centros de acopio temporal para envases vacíos de plaguicidas, ya que la ley lo exige para las empresas distribuidoras. No obstante, el problema radica en si todos los productores pueden acceder a estos centros, que están distribuidos en diferentes regiones del país. También cuestiona si los productores están bien informados sobre su obligación de gestionar correctamente esos envases, a pesar de que la información esté incluida en la etiqueta o en la hoja de seguridad del producto.

Sobre el conocimiento de los agricultores y aplicadores respecto a las distancias de fumigación, el triple lavado y la disposición final de los envases, indica que tienen *“un conocimiento medio... ellos son asesorados por ingenieros agrónomos antes de fumigar, por ejemplo, en cuanto a la ubicación, la distancia, la velocidad del viento, la temperatura, el uso de equipo de protección personal, la dosificación, y también, por ende, la gestión de los envases vacíos”.*

En cuanto al cumplimiento de las franjas de seguridad, barreras de protección y distancias mínimas de no fumigación, señala que en el programa¹⁹ *“sí se da cumplimiento”.* Respecto a las fumigaciones aéreas, comenta que *“no se vienen realizando de manera muy frecuente, es algo más incipiente dentro del programa. Lo que se tiene es fumigación experimental con drones en un cultivo específico, que es arroz, porque forma parte del programa de investigación”.*

Sobre la normativa vigente, expresa que las distancias mínimas –100 metros para fumigaciones terrestres y 200 metros para aéreas– *“son distancias mínimas seguras, pero que se podrían extender más para mayor seguridad, ya sea duplicando o triplicando esas distan-*

19 La ingeniera trabaja en un programa de investigación del IPTA, articulando con investigadores que utilizan plaguicidas en sus trabajos relacionados con cultivos.

cias... pero es con lo mínimo que se debe cumplir. Mi percepción es que en el campo sí se da cumplimiento a los 100 metros”.

Finalmente, respecto a los plaguicidas altamente peligrosos (PAP), indica que *“a nivel nacional sí se pueden comercializar, es libre todavía”, pero considera que deberían dejar de utilizarse, ya que es una recomendación de la OMS y existen investigaciones que evidencian el daño que provocan a la salud y al ambiente.*

Fabrizio Vásquez, miembro de la Sociedad Científica del Paraguay. Docente e investigador

Consultado sobre por qué no se cumplen las leyes vinculadas al uso y regulación de plaguicidas Señala: *“El uso de plaguicidas mejoró significativamente en las dos últimas décadas. Pasamos de un uso, me parece a mí, con mucho desconocimiento –al agricultor alguien le decía que compre, ¿verdad?–, usaba mal hace 20 años. Y hoy ese uso se ha tecnificado bastante; es decir, el negocio agrícola se ha sofisticado, ha incorporado conocimiento y, dentro de ese conocimiento, también ajustes tecnológicos y a veces ajustes económicos. Al productor le interesa poquísimo que contamine a niños que están en la escuela vecina; al productor le interesa mucho más que está tirando dólares al viento. Hay un razonamiento principalmente económico”.*

Respecto a las acciones que podrían fortalecer la capacidad de regulación y el cumplimiento de la normativa, considera que es necesario:

“Probablemente trabajar más de cerca o mejor con las empresas importadoras, distribuidoras y comercializadoras. No ir por el SENAWE, ya que estas empresas están en el territorio, tienen contacto cotidiano o semanal con los agricultores. Entonces, hay que ver un poco el mecanismo de incentivos con estas empresas...”.

Ingeniero Agrónomo, técnico de negocios de una empresa privada de venta de agro-insu- mos (nombre en reserva)

Sobre la comercialización de plaguicidas, señala: *“La venta de agroquímicos se puede dar de diferentes maneras. Las cooperativas venden a sus asociados y les dan asistencia técnica. Nosotros, como empresa privada, también les vendemos a los productores y les brindamos asistencia técnica. El tema de los agroquímicos está bien regulado. Hace tiempo se viene trabajando en eso. Hoy SENAWE no es un ente de persecución, es un ente regulador que hace cumplir las normas. Y el productor... la mayoría sabe cuáles son esas normas. No es que alguien va a sembrar o aplicar productos a escondidas, ¿verdad?”.*

Explica que su empresa trabaja con distintos tipos de productores, según la región: *“En Paraguay, el tipo de productor varía según la zona. En Itapúa generalmente son pequeños y medianos productores, con fincas de entre 10 y 200 hectáreas. Pero si vas hacia Alto Paraná o Canindeyú, hay productores y empresas que manejan entre 5.000 y 10.000 hectáreas. Aquí nosotros tenemos más clientes con menores extensiones; el más grande que tenemos tiene 1.200 hectáreas”.*

Respecto al transporte de plaguicidas, indica: *“Si, yo tengo camioneta autorizada y tenemos un carnet de transportador de mercadería peligrosa. Según el vehículo, contamos con la habilitación correspondiente, y está estipulado por ley cuánta cantidad de productos se puede transportar. Todo estipulado por ley”.*

Sobre el cumplimiento de la normativa, señala: *“El productor tiene una planilla de aplicación. A partir de 200 hectáreas, esa planilla debe estar firmada por un ingeniero responsable, certificado por SENAWE. Yo, por ejemplo, tengo mi matrícula de Ingeniero Agrónomo y otra matrícula que me dio SENAWE. El productor tiene que contar con esa planilla porque, cuando*

recibe una visita de fiscalización de SENAVE –que se hace de forma aleatoria y sin previo aviso–, los técnicos revisan los envases vacíos, las reglas de protección, y sí o sí se solicita esa planilla”.

Sobre las franjas de no fumigación y barreras vivas de protección, establecidas por la Ley N.º 3742, plantea una mirada crítica: *“Inclusive las barreras se tornan peligrosas. Las barreras hacen que el polvo no circule, y en lugares donde no se necesitan pueden causar problemas. Por ejemplo, con los camiones, el polvo impide la visibilidad y eso puede causar accidentes. Pero todo eso se conoce bien. Las franjas de seguridad contra escuelas, o la prohibición de cultivar cerca de arroyos, eso está bien definido”.*

Finalmente, opina sobre la regulación de distancias mínimas: *“Yo pienso que a veces no es necesario tanto... Acá no se fumiga tanto con avión. En las zonas donde se hace fumigación aérea, no hay poblaciones cercanas. Aquí hay muchos productores vecinos, incluso ni se usa alambrado. Cada productor fumiga solo su parte. Es impresionante cómo se respetan las franjas: se toma en cuenta la hora de aplicación, la dirección del viento, se usan productos antideriva. Esa aplicación te hace una franja y quema muy poco o nada del cultivo vecino... por eso, 100 metros me parece demasiado”.*

4. Ausencia de información oficial sobre el cumplimiento de la normativa relativa a plaguicidas

El relevamiento de informes sobre la regulación de plaguicidas en Paraguay evidenció una escasa disponibilidad de datos actualizados y un acceso restringido a la información pública. Si bien es posible que existan documentos

no identificados durante esta búsqueda, los organismos oficiales consultados muestran una limitada oferta de estudios disponibles sobre la materia.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) no cuenta con informes específicos sobre la regulación de agroquímicos. Por su parte, el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE) ofrece muy poca información pública relacionada con denuncias o incumplimientos normativos en el uso de plaguicidas. No se hallaron reportes detallados sobre las tareas de fiscalización y control. La información disponible se limita, en general, a aspectos normativos, procedimentales y requisitos administrativos a cumplir.

Aunque el sitio web de la Dirección de Agroquímicos e Insumos Agrícolas (DAG-SENAVE) –al igual que otras plataformas públicas– está bien organizado, no presenta información sobre los resultados de gestión, fiscalización o aplicación de sanciones. Esta falta de documentación accesible refleja debilidades estructurales en cuanto a transparencia y rendición de cuentas respecto a la aplicación y cumplimiento de la normativa de plaguicidas en el país.

Una situación similar se observa en el Centro de Ayuda²⁰ y el espacio “Denuncie el Comercio Irregular o Ilegal de Agroquímicos”²¹ del SENAVE, y su Dirección de Agroquímicos e Insumos Agrícolas (DAG),²² así como en las instancias de la Policía Nacional.

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad vegetal y de Semillas

El Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas (SENAVE) cuenta con un Centro de Capacitación Online²³ que actual-

20 <https://www.senave.gov.py/centro-de-ayuda/>

21 <https://www.senave.gov.py/denuncia-agroquimicos/>

22 <https://www.senave.gov.py/agroquimicos/#productosfito>

23 <http://avirtual.senave.gov.py:8087/>

mente ofrece siete cursos dirigidos a funcionarios de la institución, profesionales, pilotos agrícolas y estudiantes.

Asimismo, pone a disposición una Guía Básica de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y protocolos aprobados por el SENAVE, además de un plan de Monitoreo de residuos de plaguicidas y otros contaminantes en productos vegetales.²⁴

Los informes de gestión del SENAVE correspondientes a los periodos 2018-2023 y 2023 mencionan la creación de un instructivo para el manejo de denuncias sobre deriva de plaguicidas y la planificación de muestreos de productos vegetales y fitosanitarios. Sin embargo, no se presentan resultados específicos sobre las concentraciones encontradas en las muestras analizadas (SENAVE, 2023).

En febrero del presente año, mediante su portal institucional, el SENAVE informó sobre la Rendición de Cuentas 2024, realizada durante la audiencia pública.²⁵ En dicho informe, el SENAVE destacó avances en la certificación de calidad de la producción frutihortícola nacional, el fortalecimiento del Sistema de Trazabilidad Vegetal Electrónico y el apoyo a la apertura de nuevos mercados internacionales. Además, se informó un incremento del 341% en el número de productores registrados en el sistema de trazabilidad y se destacó la ejecución del 74% del presupuesto asignado, con una contribución significativa al fisco. Asimismo, se presentó el trabajo conjunto con otras entidades para el decomiso de productos vegetales de dudoso origen y se señaló la atención a casos de incumplimiento de normativas vigentes relacionadas con la deriva de agroquímicos en los departamentos de San Pedro, Amambay y Alto Paraná.

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS)

- La Dirección General de Vigilancia de la Salud ha publicado en diversas ocasiones la *Revista Paraguaya de Epidemiología*, que incluye información oficial sobre intoxicaciones por plaguicidas. Por ejemplo, en 2017 reportó que “en Paraguay, el Centro Nacional de Toxicología (CNTox) registró entre 2011 y 2012 la atención de 2.143 personas por intoxicaciones, de las cuales el 25% (527 casos) correspondieron a intoxicaciones por plaguicidas; 145 casos fueron registrados en el lugar de trabajo, y el 61% (1.303 casos) afectó a personas entre 15 y 49 años. En cuanto a la procedencia, Asunción y el departamento Central concentraron el 79% de los casos. Del total, fallecieron ocho personas, tres de ellas por intoxicación con plaguicidas, incluyendo un caso de uso intencional del agente inhibidor de la acetilcolinesterasa (AIP)”.²⁶ Se documenta también el caso de 16 trabajadores de una planta de procesamiento de granos con sospecha de envenenamiento por fosfina ocurrido en 2014.
- En el estudio “Epidemiología de intoxicaciones en el hogar y la comunidad” (Bachmann, 2017), realizado de forma retrospectiva por el CNT con 5.515 casos registrados entre 2010 y 2016, se identificó que el 21,1% de las intoxicaciones fueron causadas por plaguicidas, siendo niños y jóvenes las poblaciones más vulnerables.
- Valores basales de colinesterasa en población rural (Núñez y otros, 2011): Evaluó la exposición a organofosforados y carbamatos en J.A. Saldívar. Se encontró que estas sustancias causaron el 71% de las muertes por plaguicidas (2005-2011), destacando la necesidad de biomarcadores específicos para monitoreo.

24 <https://www.senave.gov.py/monitoreo-de-residuos-de-plaguicidas-y-otros-contaminantes-en-productos-vegetales/>

25 <https://www.senave.gov.py/rendicion-de-cuentas-2024-senave-destaca-certificacion-de-calidad-de-la-produccion-nacional-y-el-apoyo-a-las-exportaciones-de-rubros-frutihortícolas/>

26 <https://dgvs.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2023/04/05-Intoxicacion-ocupacional-con-gas-fosfina.pdf>

- La investigación “Vigilancia institucional y comunitaria en el uso de plaguicidas” (Kreitmayr de Mallwitz, 2019) reportó que los plaguicidas constituyen la segunda causa de intoxicaciones agudas en Paraguay, con una alta tasa de mortalidad. Además, señala la carencia de notificaciones completas desde todas las regiones sanitarias, lo que dificulta contar con un panorama nacional integral.
- En la “Validación de cuestionario de monitoreo comunitario” (Flores Rodríguez y otros, 2019), una encuesta aplicada en los departamentos de Caaguazú y San Pedro evidenció el uso generalizado de glifosato y prácticas inadecuadas en la gestión de residuos. Un tercio de los productores encuestados no utilizaba equipo de protección personal y reportaba síntomas como mareos y cefaleas.
- El estudio sobre la “Implementación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la vigilancia de plaguicidas” (Gammarra y otros, 2019) desarrolló un Sistema

de Información Georreferenciado (SIGEC) para mapear enfermedades asociadas al uso de plaguicidas entre 2011 y 2015, facilitando la identificación de zonas de mayor riesgo y tendencias, lo que contribuye al diseño de políticas de salud pública más efectivas.

Estos estudios evidencian la necesidad de fortalecer la vigilancia epidemiológica, mejorar la capacitación sobre el uso seguro de plaguicidas y garantizar un monitoreo efectivo de los impactos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Ministerio Público

En la página oficial del Ministerio Público de Paraguay se encuentran carpetas con información desde el año 2001 hasta la actualidad, que incluyen noticias y acciones relevantes de la institución. Para este apartado, se sistematizó la información vinculada al uso de plaguicidas y temas conexos en la Tabla 13.

Tabla 13. Principales noticias y acciones del Ministerio Público en relación con los plaguicidas y temas conexos

Fecha	Síntesis	link
Ene-2015	El fiscal de la Unidad Especializada contra Delitos Ambientales de Curuguaty allanó una propiedad en la colonia Cerrito (Yasy Kañy, Canindeyú) tras denuncias de uso indebido de agroquímicos en 2.000 hectáreas de girasol. La intervención buscó verificar el cumplimiento de las normas ambientales ante sospechas de afectación por el uso de plaguicidas.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/canindeyu-fiscalia-allana-propiedad-ante-denuncia-de-presunto-mal-uso-de-agroquimicos-en-2000-hectareas-247
Mar-2015	Fiscales investigan la muerte de ciervos de los pantanos en los humedales del Ñeembucú, presuntamente causada por fumigaciones aéreas realizadas por productores arroceros. El caso plantea la afectación de la fauna silvestre como consecuencia del uso de agroquímicos en zonas sensibles.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/fiscalia-investiga-muertes-de-ciervos-en-humedales-del-neeembucu--310
Jul-2020	El fiscal Néstor Narváez intervino en la estancia Santa Teresa (San Vicente) tras denuncia del INFONA por tala de 1.000 hectáreas de bosques nativos y uso de productos químicos. El responsable fue imputado por transgresión a la Ley del Medio Ambiente.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/san-pedro-imputan-a-un-hombre-por-transgredir-la-ley-del-medio-ambiente-tras-presunta-deforestacion-de-aproximadamente-1000-hectareas-5523
Jul-2022	La empresa Campo Fértil SA fue imputada por incumplimiento de medidas de mitigación ambiental en su depósito de productos fitosanitarios en Minga Guazú. Se constató el almacenamiento conjunto de fitosanitarios, semillas y fertilizantes, en infracción a la Ley N.º 716/96 y las normas FAO.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-procesan-a-la-representante-de-una-firma-por-supuesto-delito-ambiental-6437

Ago-2022	Se realizó un taller de capacitación sobre medidas contra el comercio ilícito de agroquímicos, organizado por la USPTO y la OPDAT. Participaron fiscales y funcionarios con el objetivo de fortalecer habilidades para investigar y sancionar el uso y comercio ilegal de plaguicidas falsificados.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/cooperacion-internacional-fiscales-y-funcionarios-participan-de-un-taller-sobre-medidas-contra-el-comercio-de-agroquimicos-ilicitos-organizado-por-la-uspto-6548
Oct-2022	Un administrador rural fue imputado por tala de árboles sin licencia ambiental, bajo la Ley N.º 716/96. Se solicitó prisión preventiva.	https://www.ministeriopublico.gov.py/archivo/octubre-2022
Nov-2022	Productor brasileño fue imputado por delitos ambientales por tala de bosques y afectación a reservas naturales sin cumplir medidas de mitigación en su finca de Hernandarias.	https://www.ministeriopublico.gov.py/archivo/noviembre-2022
Nov-2022	Douglas Giese fue imputado por operar sin licencia ambiental y almacenar irregularmente fitosanitarios en su finca de Nueva Esperanza (Canindeyú). La imputación se basa en violaciones a las leyes 716/96 y 294/93, y normativas internacionales de la FAO.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-fiscalia-especializada-abre-proceso-contr-productor-brasileno-que-incurre-en-delito-ambiental-6850
Abril-2023	Directivos de la empresa Planagro S.A. fueron acusados por almacenamiento inadecuado de agroquímicos y transgresiones ambientales, siendo uno de los pocos casos elevados a juicio oral.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-acusan-a-directivos-de-planagro-por-sus-puestos-delitos-ambientales-7607
Abril-2023	Circeu Stipp Lujan fue acusado por operar sin licencia ambiental y almacenar fitosanitarios vencidos, incumpliendo medidas de mitigación. El caso fue elevado a juicio oral.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-fiscalia-especializada-presento-acusacion-contr-un-productor-por-delitos-ambientales-7744
May-2023	El fiscal Quintana procesó penalmente a José Bispo Alves, productor agrícola que cultivó sin autorización ni barreras vivas cerca de una escuela en Itakyry. Se encontraron agroquímicos mal almacenados y maquinaria sin medidas de seguridad.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-abren-proceso-contr-productor-agricola-por-delitos-ambientales-7935
Jul-2023	Roberto Cornelio Menegaz, presidente de Terra Nova Insumos Agrícolas S.A., fue imputado por almacenar productos vencidos sin condiciones de seguridad para el personal, ni plan adecuado de gestión ambiental.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-fiscalia-imputo-al-presidente-de-una-firma-de-insumos-agricolas-por-delitos-ambientales-8159
Dic-2023	El fiscal Carlomagno Alvarenga investigó un posible delito ambiental por cultivo de soja cerca de cursos hídricos que desembocan en el río Ypané, violando normativas de protección ambiental.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/fiscalia-del-medio-ambiente-constato-delitos-que-aten-tan-contr-el-ecosistema--9026
Abril-2024	La fiscal Zunilda Ocampos imputó a un productor brasileño por fumigaciones sin respetar la franja de seguridad cerca de comunidades. Se evidenciaron afectaciones directas a la salud y al ambiente.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-imputan-a-productor-brasileno-por-sus-puestas-fumigaciones-irregulares-9717
Jun-2024	Ana Liz Miranda de Carvalho, dueña de RESIPAR S.A., fue imputada por almacenar envases de agroquímicos al aire libre en Santa Fe del Paraná. Se hallaron deficiencias como ausencia de pisos impermeabilizados, incumpliendo la licencia ambiental.	https://www.ministeriopublico.gov.py/nota/ciudad-del-este-imputan-a-propietaria-de-una-recicladora-por-supuestos-delitos-ambientales-10279
S/ especificar	En 2014, la comunidad indígena Campo Agua'e denunció ante el Comité de Derechos Humanos de la ONU la afectación por fumigaciones ilegales. El Estado archivó el caso en 2013. En 2021, la ONU determinó que Paraguay violó derechos humanos, ordenando la reanudación del proceso, indemnización a la comunidad y medidas preventivas.	https://www.ministeriopublico.gov.py/caso-benito-oliveira-

Fuente: elaboración propia.

CAPÍTULO 3

Presupuestos para la fiscalización y recomendaciones para fortalecer las capacidades de regulación y cumplimiento

1. Presupuesto del MAG y SENAVE

Entre 2003 y 2012, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) experimentó un aumento sostenido en su presupuesto. Sin embargo, esta tendencia se revirtió entre 2013 y 2018, observándose una disminución generalizada en los recursos asignados. Para 2018, la participación del MAG en el Presupuesto General de la Nación se redujo del 3,6% al 2,6%, y su peso respecto al Producto Interno Bruto (PIB) cayó al 1,1%.

En la Figura 2 se presenta en detalle la evolución del porcentaje del presupuesto del Sistema MAG que fue asignado al SENAVE entre 2005 y 2022.

En el año 2021, el presupuesto asignado al SENAVE fue de aproximadamente 146.670 millones de guaraníes, lo que equivale a unos 21,4 millones de dó-

lares estadounidenses (USD) En la Figura 3 se presenta la evolución del presupuesto de esta institución desde el año 2005 hasta 2021.

La Figura 4 presenta la distribución presupuestaria del SENAVE, desagregada por los principales programas institucionales. Como puede observarse, más del 80% del presupuesto del SENAVE se destina a actividades administrativas. De este monto, el 55,02% corresponde a remuneraciones de personal.

En cuanto a las funciones operativas, el 12% del presupuesto se asigna a los servicios fitosanitarios, mientras que apenas el 1,99% se destina al Programa de Emergencia Fitosanitaria.

Asimismo, el 1,84% del presupuesto financia los procesos de certificación y control de calidad de insumos agrícolas, entre otras actividades técnicas.

Figura 2. Porcentaje del presupuesto del Sistema MAG destinado al SENAVE desde 2005 a 2022



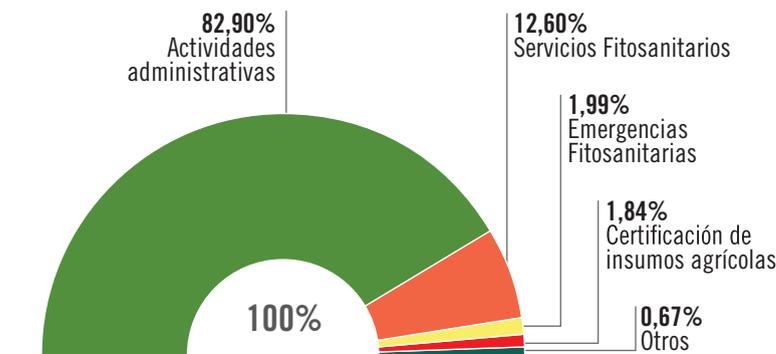
Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda. Datos publicados en el Informe de Arrúa y colaboradores, 2023.

Figura 3. Presupuesto (en millones de guaraníes) asignado al SENAVE de 2005 a 2021



Fuente: elaboración propia con información del Ministerio de Hacienda.
 Datos publicados en el Informe de Arrúa y colaboradores, 2023.

Figura 4. Distribución del Presupuesto del SENAVE



Fuente: elaboración propia con información del Ministerio de Hacienda.
 Datos publicados en el Informe de Arrúa y colaboradores, 2023.

2. Fiscalización

Para finalizar, dado que no se identifica un presupuesto específico asignado a la fiscalización de franjas de protección, barreras vivas ni a la aplicación de agroquímicos, se remite a la información presentada por Arrúa y colaboradores (2023) sobre esta materia.

De acuerdo con sus obligaciones legales, el SENAVE contempla dicha fiscalización en su Plan Estratégico Institucional y en su Plan Operativo Anual. *“Sin embargo, no cuenta con una estrategia, plan, programa o proyecto, específicamente formulado y aprobado por la autoridad pública competente para la protección de comunidades campesinas frente a aplicaciones, fumigaciones y pulverizaciones de productos fitosanitarios de uso agrícola”.*

Según la información disponible, desde agosto de 2022, el SENAVE se encontraba ajustando un procedimiento y plan piloto para implementar *“un programa de alcance nacional que priorizaría el control de cumplimiento de franjas de protección respecto a centros educativos (escuelas, colegios), a fin de determinar las zonas vulnerables que requerirán priorización de controles”.*

En cuanto a los procedimientos técnicos mediante los cuales el SENAVE controla la existencia de franjas de protección conforme a la normativa vigente, la institución informó que *“no cuenta con procedimientos oficiales para el control de franjas de protección, y que en 2022 se inició el proceso de elaboración de un instructivo para este fin”.*

CAPÍTULO 4

Organización CONAMURI en la Comunidad Santory, bastión de resistencia, organización y formación

“Con feminismo construimos agroecología”

Rosa Toledo Insfran,

Compañera de la Organización CONAMURI

La presente experiencia de resistencia al agronegocio y su paquete tecnológico es impulsada por la Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas CONAMURI. Se destaca aquí la importancia de las organizaciones y movimientos de mujeres y feministas en las luchas por la tierra, el territorio, la soberanía alimentaria y la justicia socioambiental, con énfasis en el enfoque político y organizativo que sostiene CONAMURI.²⁷ Esta experiencia concreta de resistencia se desarrolla en la Comunidad Santory, donde también se encuentran iniciativas emblemáticas como *Semilla Róga* (la Casa de las Semillas) y la Escuela de Agroecología.

El análisis se basa en información primaria obtenida mediante entrevistas a dos destacadas líderes de CONAMURI: Rosa Toledo Insfran y María Dávalos Díaz, integrantes de la organización desde muy jóvenes. También se utilizó información secundaria, incluyendo informes, libros, noticias y materiales audiovisuales elaborados por la propia organización, así como entrevistas realizadas por otros medios a compañeras de CONAMURI. Además, se recurrió a documentales, estudios académicos y trabajos específicos sobre la organización y sus experiencias disponibles en plataformas digitales.



Defendemos una vida libre de agrotóxicos y violencia. Foto: CONAMURI.

²⁷ CONAMURI es una organización de mujeres campesinas e indígenas que trabaja con mujeres de la clase trabajadora del campo, organizadas en comités de producción y pequeñas asociaciones. Actualmente tiene presencia en 11 departamentos del país y en 23 distritos. Su misión es ser una herramienta de lucha para la defensa de los intereses de las mujeres trabajadoras, promoviendo la igualdad de género, la cosmovisión indígena y la transformación social, en articulación con otras organizaciones populares. <https://www.conamuri.org.py/quienes-somos/>

1. Comunidad Santory, Distrito de Repatriación - Departamento de Caaguazú

La comunidad Santory se encuentra en el distrito de Repatriación, en el departamento de Caaguazú (ver Figura 5). Este departamento, el quinto más poblado del país, está dividido en 22 distritos y cuenta con una población de 430.142 habitantes, lo que representa el 7,0% de la población nacional, según los resultados preliminares del Censo Nacional de Población y Viviendas 2022 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

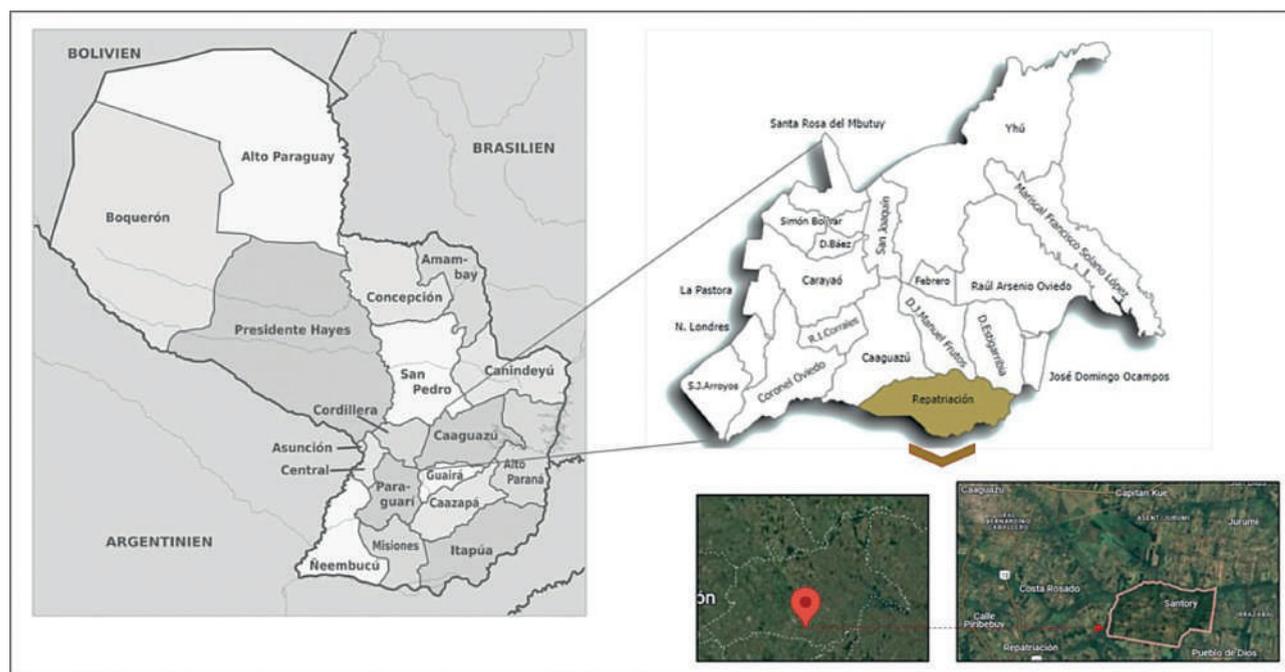
Caaguazú es una de las zonas económicas más dinámicas del país, sustentada principalmente por su constante producción agroganadera, que constituye su principal actividad económica. La creciente y sostenida producción agrícola ha posicionado a este departamento como la segunda región con mayor producción primaria del país (Observatorio Ocupacional SINA-FOCAL-MTESS, 2024).

Caaguazú es un territorio tradicionalmente campesino e indígena que, en los últimos años, ha sido escenario de una acelerada expansión del agronegocio, con un profundo impacto sobre estas poblaciones. Esta expansión ha derivado en el recrudecimiento de la persecución judicial, desalojos violentos y expulsión migratoria hacia las ciudades.

Actualmente, el departamento de Caaguazú ocupa el cuarto lugar a nivel nacional en cuanto a hectáreas dedicadas al agronegocio, con un 54,4% de su superficie total destinada a este modelo productivo. Al comparar las áreas ocupadas por cultivos del agronegocio entre 2002 y 2017, Caaguazú presenta el mayor incremento del país, con un total de 702.225 hectáreas, lo que representa un aumento del 230% en 15 años. De estas tierras, más del 50% están destinadas a tres cultivos principales: 34,5% a soja, 11,4% a maíz y 6,6% a trigo.

Por otro lado, en relación con la agricultura familiar, se ha registrado una reducción significativa. A nivel nacional, la superficie dedicada

Figura 5. Ubicación de la Comunidad Santory, Distrito de Repatriación, Departamento de Caaguazú



Fuente: Elaboración propia.

a este tipo de producción disminuyó un 33% entre 2002 y 2017, con una pérdida de 166.347 hectáreas. Esta reducción se ha concentrado, principalmente, en las zonas con mayor expansión del agronegocio. En el caso de Caaguazú, se perdieron 16.214 hectáreas, lo que representa una disminución del 23%. Para el año 2017, mientras el 54,4% de la superficie departamental estaba ocupada por el agronegocio, solo el 4,2% se destinaba a la agricultura familiar campesina.

Esta información, sistematizada para todos los departamentos del país, puede observarse en la Figura 6. La reducción de las hectáreas cultivadas por la agricultura familiar campesina ha implicado una pérdida significativa de soberanía alimentaria, reflejada también en la desaparición de semillas autóctonas (Ávila Schmalko y Monroy Sarta, 2018).

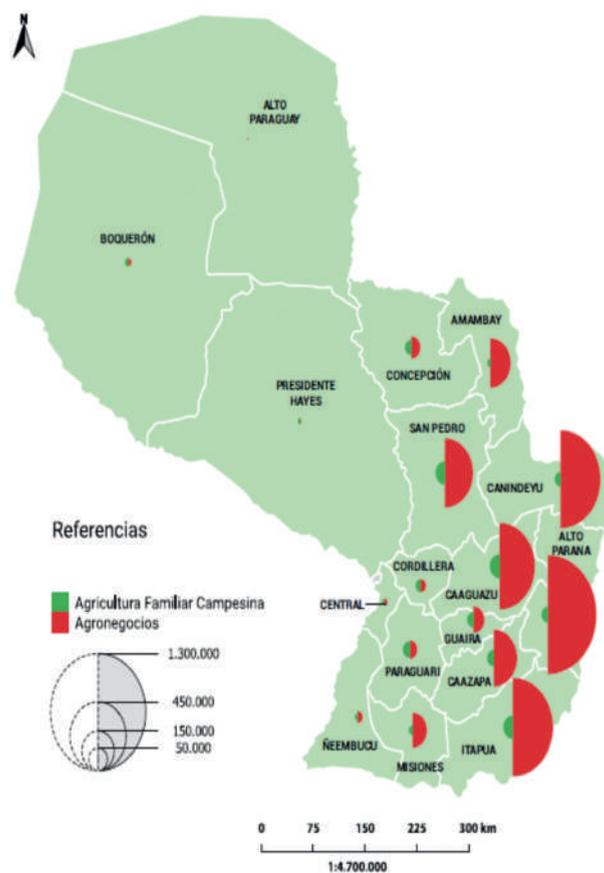
2. Proceso de resistencia al agronegocio

En la Comunidad Santory se desarrolla, desde hace más de 30 años, un sostenido proceso de resistencia frente al avance del monocultivo. Esta lucha ha sido impulsada por las propias familias campesinas organizadas, en defensa de sus territorios, sus modos de vida y los bienes comunes.

Una noticia reciente da cuenta de una de las acciones más recientes de esta resistencia:

“En respuesta a la intención de sembrar soja genéticamente modificada en un lote de 45 a 50 hectáreas, las familias del distrito de Repatriación, en el departamento de Caaguazú, organizaron una serie de protestas para expresar su preocupación por el impacto ambiental y social de esta iniciativa, impulsada por un particular. Históricamente, el distrito se ha mantenido libre de cultivos de soja, y vecinas y vecinos están resueltos a proteger su territorio, que colinda con un bosque y una naciente de agua, considerada esencial para

Figura 6. Mapa comparativo de hectáreas destinadas a la Agricultura Familiar Campesina y a rubros del Agronegocio en 2017



Fuente: Ávila Schmalko y Monroy Sarta (2018), con base en los datos del MAG.

el recreo de la comunidad” (CONAMURI, 2 de septiembre de 2024).

En ese mismo sentido, Rosa Toledo Insfrán señala: *“El caso más reciente que tenemos, y que continúa, es el de la comunidad Santory, de donde es María Dávalos. Es la tercera vez que se intenta ingresar el monocultivo en la comunidad”* (Rosa Toledo, diciembre de 2024).

Relata que la resistencia fue posible gracias al trabajo conjunto entre los pobladores, la organización CONAMURI, otras agrupaciones locales y distritales, así como el apoyo de algunas ONGs.

Por su parte, María Dávalos expresa: *“En la comunidad en la que yo estoy, hace como 30*

años que se viene luchando contra los monocultivos. En varios momentos se intentó sembrar en grandes extensiones, alquilando la tierra para ese fin. La última vez fue frente mismo a la escuela, en 2005. Y el año pasado volvió a aparecer un brasilero que quiere alquilar la tierra para plantar.²⁸ En 2005, por ejemplo, toda la comunidad estaba en contra. Pero ahora, la mitad ya son personas mayores que tienen la tierra, no la usan y están pensando en alquilarla. O sea que ahora la lucha es más difícil, porque la mitad de la comunidad quiere alquilar sus tierras porque ya no las trabaja” (María Dávalos Díaz, diciembre de 2024).

Luego, María comenta que el Distrito de Repatriación cuenta con ordenanzas municipales que restringen el uso de transgénicos y la aplicación de agrotóxicos:

“Repatriación ya tiene ordenanzas municipales (...). En las comunidades que resisten, también existen resoluciones... Estas otras comunidades cercanas, que cuentan con ordenanzas municipales, están en conflicto permanente porque los sojeros, que ocupan más del 60% de las tierras, quieren derogarlas, quieren sacar esas ordenanzas. Hay conflicto, enfrentamiento en esas otras comunidades. Una parte está resguardada por la ordenanza, pero en otra parte de la comunidad ya se plantó soja. En mi comunidad, hasta ahora logramos frenar, no se plantó. Pero ahora están queriendo vender estas tierras. La situación es muy difícil, porque ya son más de 30 años de resistencia” (María Dávalos, diciembre de 2024).

Con respecto a las ordenanzas, Rosa cuenta que actualmente se está trabajando en un

proyecto regulatorio específico para la comunidad Santory:

“En la comunidad todavía no se logró sacar una ordenanza, pero en comunidades vecinas sí las hay. En los dos intentos anteriores de frenar el ingreso del monocultivo no se vio esa necesidad, pero hoy sí. En esta tercera vez que estamos resistiendo nuevamente el ingreso del monocultivo de soja transgénica, ya se presentó una propuesta para una ordenanza municipal. Con la ayuda de otros distritos, donde también hay organizaciones campesinas dentro de las comunidades, estamos recibiendo apoyo, solidaridad y compartiendo experiencias para que Santory también sea un territorio libre de monocultivos (...) Nuestra lucha contra los agrotóxicos se ha convertido en uno de los principios de la organización, por eso seguimos firmes, presentes en todos los espacios donde nos necesitan, en todas las comunidades que requieran nuestro apoyo y acompañamiento” (Rosa Toledo, diciembre de 2024).

Los procesos organizativos tienen una historia más larga.

“Santory es una comunidad muy antigua, con una trayectoria de lucha que viene desde la época de la Liga Agraria.²⁹ Los primeros pobladores participaron en las ligas agrarias, conocieron ese proceso, y desde ahí nace también esta resistencia. CONAMURI no fue la primera organización que llegó; ya venían trabajando con una organización de base, una organización distrital. Todo ha sido posible gracias a la organización y a la formación: la gente se concientiza, conoce, observa, y comprende. El Departamento de Caaguazú ya tiene experien-

28 Haciendo referencia a lo reportado por la noticia (CONAMURI, 2 de septiembre 2024).

29 Las Ligas Agrarias Cristianas fueron organizaciones campesinas creadas en la década de 1960, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los agricultores a través de cooperativas, el autoconsumo, la ayuda mutua y buscando su autonomía económica, política y social. Inspiradas en los principios de la Fe Cristiana y con el respaldo inicial de sectores de la Iglesia Católica, las Ligas promovían no solo el trabajo agrícola colectivo, sino también la formación cívica y la conciencia crítica en el ámbito rural. Su posicionamiento crítico frente a la dictadura de Alfredo Stroessner las convirtió en blanco de persecución estatal, y en 1976 fueron víctimas de una brutal represión conocida como “la Pascua Dolorosa”. Fuente: <https://www.abc.com.py/nacionales/ligas-agrarias-cristianas-buscaron-la-autonomia-economica-politica-y-social-410492.html>

cia de cómo afecta el monocultivo a las comunidades. Desde que CONAMURI llegó –o mejor dicho, desde que la comunidad se integró a CONAMURI–, también se generó un interés muy especial en la resistencia. (...) Santory es una comunidad que ya estaba muy organizada desde antes” (María Dávalos, diciembre de 2024).

Organización y formación, pilares de CONAMURI que se lleva a cabo en Santory

Además de la resistencia frente al avance del agronegocio en su territorio, la comunidad Santory es sede de dos importantes iniciativas impulsadas por CONAMURI: *Semilla Róga* (La Casa de las Semillas) y la Escuela de Agroecología. Para comprender su significado, es fundamental escuchar el relato de Rosa Toledo, quien explica el proceso que motivó a las mujeres organizadas a llevar adelante estos proyectos:

“A partir del 2002, con el fallecimiento de un niño de 11 años a causa de la intoxicación por agrotóxicos, sentimos la necesidad de resguardar y conservar nuestras semillas propias, para no depender de las empresas, de otras comunidades ni de personas externas que nos venden semillas híbridas, que ya no sirven para la siguiente época [para la siguiente siembra]. Esta vez, la idea fue no depender, tener el control sobre qué querés producir, qué querés comer, cómo querés producir. Y también entra ahí la lucha por la tierra, porque si no tenés tierra, tampoco podés producir.

Todo surgió a raíz del caso de Silvino Talavera... ese caso fue el primero –y prácticamente el último– que logró trascender a nivel nacional e internacional. Se hicieron denuncias por todos los medios de comunicación; se volvió un caso mediático, muy conocido. Fue prácticamente el único caso que llegó a juicio oral y en el que el responsable fue condenado, aunque no haya sido encarcelado. Se ganó el juicio.

Ese caso fue muy importante para nosotras porque, a partir de ahí, nos marcó el camino de hacia dónde teníamos que ir y qué queríamos como organización de mujeres”. (Rosa Toledo, diciembre de 2024).

Rosa tiene claro que no basta con resistir o rechazar el agronegocio y la expansión del cultivo de soja. Para CONAMURI, la resistencia debe ir acompañada de propuestas y alternativas concretas que apunten a la soberanía alimentaria y a la transformación del modelo de producción.

“¿Hacia dónde vamos? ¿Y por qué estamos denunciando? Pero también, ¿cómo avanzamos?, ¿qué propuestas tenemos para nuestra gente? Porque está bien decir el agrotóxico mata, pero... Entonces ahí empezó todo ese proceso de comenzar a trabajar con la agroecología. La agroecología ya venía siendo discutida por La Vía Campesina, por la CLOC-Vía Campesina. Entonces nosotras también empezamos a formarnos, a enviar compañeras, compañeros, jóvenes, dirigentes departamentales y distritales para empezar a entender mejor el tema. Era como volver a rescatar el conocimiento ancestral, pero adaptándolo a nuestra realidad. No se trataba de volver al pasado, sino de recuperar lo que tenían nuestras abuelas y abuelos, adecuarlo, facilitarlo y hacerlo útil para nuestras condiciones actuales. Y eso marcó muchísimo el camino que CONAMURI decidió tomar desde entonces. A raíz de ese proceso nació la Campaña por la recuperación y conservación de las semillas nativas y criollas, como una propuesta concreta. Nació como una respuesta a todo lo que estábamos viviendo. Así fue como nació Semilla Róga” (María Dávalos, diciembre de 2024).

Semilla Róga, la Casa de las Semillas

Semilla Róga fue impulsada por la Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas CONAMURI, con el objetivo de rescatar, reproducir y defender las semillas nativas y criollas,

consideradas patrimonio de los pueblos al servicio de la humanidad. Desde el año 2010, su sede se encuentra en la Comunidad Santory.

La Casa de las Semillas y la Escuela de Agroecología nacieron juntas y trabajan de forma articulada. Constituyen un verdadero “laboratorio vivo”, donde comunidades campesinas e indígenas –especialmente jóvenes– desarrollan actividades productivas con un enfoque agroecológico, centradas en la conservación, reproducción y distribución de semillas nativas y criollas.

La iniciativa surgió en el marco de la campaña por la defensa y reproducción de semillas, cuando la juventud organizada identificó la necesidad de contar con un espacio físico para almacenarlas antes de su reproducción y redistribución entre las familias agricultoras.

Actualmente, muchas de estas semillas se encuentran en las fincas familiares para su multiplicación, consumo e intercambio. Se trata de legumbres, tubérculos, hortalizas, frutales, hierbas medicinales y abonos verdes, utilizados para la recuperación del suelo (CONAMURI, 2021).

En un audiovisual publicado por la organización, Alicia Amarilla, coordinadora nacional de CONAMURI, explica: *“Para nosotras, Semilla Róga significa un lugar de intercambio, donde tenemos especies y variedades para reproducir en nuestras comunidades, para no depender del Estado ni de las empresas privadas, porque creemos que las semillas son patrimonio de los pueblos campesinos e indígenas. La Semilla Róga cada año realiza intercambios de semillas entre comunidades y a nivel nacional. Depositamos las semillas, las llevamos a reproducir y luego las volvemos a traer al año siguiente. Así, todas las personas pueden tener semillas y diversificar sus chacras”*.³⁰

Semilla Róga se desarrolla en los comités de base de CONAMURI y, a nivel nacional, en el marco de la Campaña en defensa de las semillas y la soberanía alimentaria Ñamombarete ñane ñemity oĩ hağua tekokatu (Fortalecer la agricultura para recuperar nuestra dignidad). Iniciada en el año 2008, esta campaña permitió trabajar con más de 80 productores y productoras en procesos de formación e información sobre el rescate y conservación de semillas nativas, así como sobre soberanía alimentaria. En el marco de esta campaña, también se impulsaron dos propuestas legislativas: la Ley del Maíz y la Ley de las Semillas. A través de actividades públicas, debates, programas de radio, televisión y presencia en medios, la campaña logró instalar en la agenda pública y política la necesidad de políticas que protejan y promuevan la conservación de especies nativas y criollas, sin ningún tipo de apropiación privada (CONAMURI Comunica, 2012).³¹

Rosa Toledo recuerda que participó desde muy joven en este proceso, especialmente en la defensa de las semillas nativas: *“Se inició una campaña por el rescate de las semillas. Entonces ahí, iniciamos con la formación de las juventudes; en ese momento éramos muy jovencitas, con María. Empezamos a formarnos para ser voceras y voceros de la campaña del rescate de las semillas... Entonces empezó todo el tema de conservar nuestras semillas, porque ya se veía que en algunas comunidades había muy pocas variedades, especialmente de mandioca. Antes en cada familia se tenían como diez variedades, y en ese momento ya se contaban apenas siete...”*

Rosa señala que CONAMURI asumió la causa como una bandera de lucha:

“En su momento nos decían: ‘Ah bueno, las mujeres y sus locuras’, ‘ya no saben qué hacer para llamar la atención’... Y hoy en día, la cues-

30 Conamuri rape - Experiencia de Semilla Róga. CONAMURI Comunica: <https://www.youtube.com/watch?v=2PKXnVHwZUY>

31 Semilla Róga. CONAMURI Comunica: <https://www.youtube.com/watch?v=FsGnN2dZJlc>

ción de las semillas nativas y criollas la están trabajando todas las organizaciones campesinas e indígenas. Se dieron cuenta de que si es importante conservar nuestras semillas.

A raíz de eso nace la Semilla Róga, y empezamos a pensar: ¿vamos a trabajar solo lo familiar, lo comunitario? ¿Qué alternativas tenemos para las mujeres cuando no hay semillas, cuando no hay producción, cuando no hay comida? Porque sin semilla, no hay autoconsumo. Todo eso lo discutimos, lo debatimos y lo analizamos en las comunidades. Y ahí empezamos a trabajar” (Rosa Toledo, diciembre de 2024).

Durante ese tiempo, algunos jóvenes comenzaron a formarse en agroecología en espacios internacionales, especialmente en Brasil y Argentina, con el objetivo de profundizar en el cuidado, preservación y reproducción de las semillas. Como parte de la campaña, realizaron encuestas y entrevistas a los primeros pobladores de las comunidades para recuperar saberes sobre los tipos de semillas que cultivaban, cuántas variedades manejaban y cuáles eran sus formas de producción. Esta información resultó valiosa para CONAMURI, ya que permitió fortalecer la campaña y sustentar iniciativas legislativas, como el proyecto de ley para la defensa de las semillas nativas y criollas, y otra propuesta específica para la protección del maíz.

Rosa explica que *Semilla Róga*, en sus inicios, no fue concebida como un centro de acopio, sino como una propuesta de distribución solidaria de semillas a las comunidades. En los primeros años, se entregaron semillas a un número reducido de familias en algunos distritos, como forma de apoyo a la transición hacia la producción orgánica y agroecológica. A medida que el proyecto fue creciendo, se identificaron familias con interés en continuar produciendo semillas. Estas familias recibieron acompañamiento y capacitación, y asumieron el compromiso de convertirse en guardianas de semillas.

No solo producían para su autoconsumo, sino que también conservaban y multiplicaban las semillas para compartirlas con otras familias, asegurando así su preservación para las generaciones futuras.

De este modo, se consolidó un sistema de guardianas y guardianes de semillas que desempeña un papel fundamental en la sostenibilidad de la experiencia. Gracias a ello, la producción de semillas pudo ampliarse de forma comunitaria, integrando a más familias comprometidas con la agroecología y la conservación de las semillas nativas y criollas. Esta articulación permitió que la iniciativa creciera de manera orgánica, sostenible y con base en la participación colectiva.

Rosa también menciona que, al inicio, comenzaron en un lugar prestado, pero que hoy cuentan con un terreno propio de la organización, lo cual consideran un gran logro. Ante la pregunta de por qué se decidió construir específicamente en la comunidad Santory, además de todo el proceso histórico de resistencia vivido allí y la fortaleza que esto generó en sus habitantes, Rosa señala: *“también hubo una familia dispuesta a ceder una parte de su terreno para instalar ahí, porque eso tampoco es fácil de encontrar, claro. La comunidad entera se involucró, desde el primer momento, en la escuela y en la instalación de Semilla Róga, lo que ayudó bastante. Eso también fue fruto de la escuela de agroecología, que siguió resistiendo al ingreso del monocultivo en la comunidad... Entonces, en 2019, se logró comprar un terreno de 8 hectáreas, que ahora es de CONAMURI. Y ahí estamos empezando casi desde cero, con las construcciones, comenzando a poner en condiciones el lugar para la producción y demás. Con la pandemia y todo, fue un caos, y hasta ahora estamos retomando todo eso. Así que tanto Semilla Róga como CONAMURI ya tienen su lugar de referencia. En este momento, estamos trabajando para que realmente sea un espacio de referencia agroecológica” (Rosa Toledo, diciembre de 2024).*

En 2021, el Proyecto Semilla Róga fue reconocido, junto a otros cuatro emprendimientos colectivos, en el Concurso Comunitario de Innovación Social Maire. Este concurso fue organizado por la Comisión ODS Paraguay, en colaboración con el Laboratorio de Aceleración del PNUD y la Estrategia Nacional de Innovación, a través de la plataforma articuladora Wendá, que otorgó un premio de 5.000 USD a cada una de las iniciativas ganadoras.³² En una nota relacionada con el concurso (PNUD, 2021), Perla Álvarez, líder del proyecto y docente de la Escuela de Agroecología, explica que el proyecto se basa en la formación de jóvenes provenientes de distintas regiones del país, quienes luego replican los conocimientos adquiridos en sus comunidades. Con orgullo relata cómo estudiantes “venían de Misiones, Concepción, Itapúa y Alto Paraná a estudiar para formar nuevos Semilla Róga’í”. Este enfoque ha permitido expandir una red de huertas ecológicas en todo el país, contribuyendo a la soberanía alimentaria, la generación de ingresos y la conciencia ambiental. Con el apoyo de Moirū y el Laboratorio de Aceleración del PNUD, se prevé la implementación de nuevas capacitaciones en agroecología y recuperación de suelos, la promoción del abono verde, la mejora de la infraestructura y la obtención de registros de marca y certificaciones de calidad que faciliten la comercialización. Todo ello da cuenta de la continuidad y evolución de la experiencia de *Semilla Róga*, a más de 15 años de su creación.

Escuela de Agroecología

“Años de ricos debates dieron como resultado la creación de la Escuela de Agroecología en el local de Semilla Róga” (Alicia Amarilla).³³

La Escuela de Agroecología inició sus actividades en 2010, con la inauguración de su sede en Repatriación, Caaguazú. Su objetivo es brindar

una formación integral en temas como género, técnicas agroecológicas, historia del Paraguay, historia comunitaria y preservación de semillas nativas. En sus primeros años, la escuela estuvo orientada principalmente a mujeres, muchas de ellas con experiencia en la producción familiar de frutas, hortalizas y mandioca para el autoconsumo.

Sin embargo, al regresar a sus hogares, se enfrentaban a una contradicción: pese a la formación recibida, las prácticas agroecológicas se veían obstaculizadas por el modelo agroindustrial impulsado por el Ministerio de Agricultura y la presencia generalizada de agrotóxicos. Este conflicto era especialmente evidente con los varones de la familia. Frente a esta situación, la escuela decidió ampliar su enfoque, incluyendo a hombres –en particular a los hijos de las compañeras– para fomentar una transición conjunta hacia la producción agroecológica dentro del núcleo familiar (Alicia Amarilla, *Vía Campesina*, 2024).

Actualmente, la Escuela de Agroecología cumple un rol clave en la promoción de la soberanía alimentaria y la igualdad de género, consolidándose como un centro de formación en prácticas agroecológicas y orgánicas. Su propuesta incluye la participación activa de mujeres y hombres en la producción agrícola sostenible, integrando la perspectiva del feminismo campesino y popular, y promoviendo la politización del trabajo de las mujeres como una forma de enfrentar el patriarcado (CONAMURI, 2024).

“Se abordan temáticas como comunicación popular, feminismo, materialismo histórico dialéctico, una formación política constante y también la formación en agroecología, tanto teórica como práctica” (Rosa Toledo, diciembre de 2024).

³² Noticia: La experiencia de guardar y multiplicar semillas nativas. <https://www.abc.com.py/nacionales/2021/01/25/la-experiencia-de-guardar-y-multiplicar-semillas-nativas/>. (ABC, 25 de enero 2021).

³³ Escuela de Agroecología de Conamuri: al rescate de saberes para frenar el desarraigo. <https://www.conamuri.org.py/escuela-de-agroecologia-de-conamuri-al-rescate-de-saberes-para-frenar-el-desarraigo/>

La organización de la Escuela de Agroecología se basa en el método de la educación popular, con una fuerte presencia de la mística propia de los movimientos sociales. Parte de la realidad concreta de cada territorio para generar debates que den lugar a saberes colectivos. Se otorga un valor fundamental a la politización del trabajo de las mujeres, desde sus conocimientos en medicina natural, elaboración de alimentos típicos, artesanía, tejido y otras habilidades adquiridas en la “universidad de la vida”. Por ello, se priorizan temáticas transversales como la igualdad de género y la comunicación popular.

La formación técnica incluye contenidos sobre biodiversidad, asociación de cultivos, tipos de suelo y otras temáticas científicas aplicadas a la agroecología, pero siempre articuladas con una formación política crítica. Temas como el feminismo campesino y popular se abordan de manera central, junto con el rescate de saberes tradicionales y prácticas productivas ancestrales. En ese sentido, la Escuela –que forma parte del Plan Estratégico Institucional de CONAMURI– se ha consolidado como un referente pedagógico para transmitir los conocimientos de los pueblos indígenas y campesinos a las nuevas generaciones.

En años recientes, la Escuela ha dado un paso más, ampliando su alcance territorial a través de la creación de kokues, huertas comunitarias instaladas en distintas regiones del país, con la participación de diez comunidades indígenas de los pueblos Mbya Guaraní, Qom, Ava Guaraní, Guaraní Ñandeva y Pãi Tavyterã. La formación se extiende durante dos años, con sesiones mensuales que permiten combinar el aprendizaje teórico con la práctica en territorio (CONAMURI, 2017).

Sobre este proceso, Rosa aclara: *“No es una escuela formal, así digamos, sino la llamamos escuela porque es un espacio de formación constante, principalmente para jóvenes y mujeres. Cada mes o cada dos meses visitamos*

las comunidades, y nos formamos, trabajamos mientras nos estamos formando con las mujeres...” (Rosa Toledo, diciembre de 2024).

María Dávalos complementa: *“Empezamos con nuestra escuelita y después fuimos a otro instituto que también es de las organizaciones, y ahí nos formamos más profesionalmente en agroecología. Y ahora estamos apoyando a la organización, volvimos para acompañar en las cuestiones técnicas en el campo”* (María Dávalos, diciembre de 2024).

Estrategias, dificultades y logros alcanzados

Finalmente, tal como se indicó en la metodología, se analizaron los factores que facilitaron o dificultaron tanto el desarrollo organizativo como la ejecución de las acciones, con el objetivo de identificar las principales estrategias utilizadas por CONAMURI para alcanzar sus objetivos.

Entre los principales logros mencionados por Rosa se destacan la implementación del proyecto *Semilla Róga* y la creación y funcionamiento de la Escuela de Agroecología. Ambas experiencias, además de ser hitos importantes, han constituido estrategias fundamentales para la organización. En ese sentido, la instalación de la escuela y de *Semilla Róga* han sido herramientas clave para el desarrollo y consolidación de las acciones de CONAMURI, convirtiéndose en pilares esenciales para la promoción de la soberanía alimentaria y la agroecología. Estas iniciativas han permitido avanzar de manera sólida hacia los objetivos establecidos.

Otros logros relevantes identificados por Rosa incluyen la adquisición de un predio propio en la Comunidad Santory, la identificación de familias comprometidas con la agroecología y la conservación de semillas nativas y criollas, así como la implementación de fincas agroecológicas en distintas comunidades. Todos estos avances han sido fundamentales, ya que, como señala Rosa, *“ya una habla con propiedad, ex-*

pericia y con evidencia". El hecho de contar con un espacio propio y con familias que ya aplican prácticas agroecológicas otorga solidez al trabajo de la organización, proporcionando evidencia concreta de los resultados alcanzados. Estos logros refuerzan la capacidad de CONAMURI para seguir avanzando y fortaleciendo su presencia y acción en las comunidades.

Por otro lado, Rosa identifica como principales estrategias la organización y la formación, destacando en particular el protagonismo de las mujeres como un aspecto clave en el trabajo de la organización. La participación activa de las mujeres en los procesos de resistencia, formación y producción ha sido una de las bases más fuertes de la experiencia de CONAMURI.

Entre las principales dificultades, Rosa menciona la falta de recursos económicos y humanos. Señala que, en los inicios, no contaban con profesionales dentro de la organización, y que contar con ellos requiere recursos financieros. *"A los inicios no teníamos profesionales de la organización, y para conseguir profesionales también se necesita recursos económicos..."*, explica. Sin embargo, destaca que hoy en día CONAMURI cuenta con profesionales propios, especialmente en agroecología, gracias al esfuerzo organizativo y formativo impulsado desde dentro. A partir de ese proceso, la organización comenzó a enviar jóvenes a formarse en agroecología a países como Cuba, Venezuela y Brasil, con el objetivo de que regresaran para colaborar activamente en la organización. Este proceso, que Rosa considera un logro fundamental, también ha implicado grandes desafíos, ya que no es fácil enviar a jóvenes a estudiar fuera del país sin recursos. Además, mantener a esos profesionales dentro de la organización requiere financiamiento constante, lo cual ha sido posible principalmente gracias al apoyo de organizaciones internacionales.

Sin embargo, Rosa enfatiza que esta dependencia del financiamiento externo no puede

ser permanente, por lo que actualmente se encuentran trabajando en fortalecer la autonomía económica de la organización. La adquisición del predio propio de CONAMURI forma parte de esa estrategia, al representar un paso hacia la construcción de una base material que permita generar recursos propios. *"Tenemos que buscar la manera de independizar la economía, de fortalecer la autonomía de la organización y de poder crear nuestro propio recurso también. Todo eso lo estamos trabajando, de a poquito"*, concluye Rosa.

Rosa también resalta la falta de voluntad política y el escaso apoyo estatal a la agricultura familiar campesina e indígena, lo que genera importantes limitaciones y obstáculos para el desarrollo de una vida digna en el campo. Señala que esta situación estructural ha obligado a las organizaciones a asumir responsabilidades que deberían ser compartidas por el Estado. *"Aún no se ve una vida digna dentro del campo y todo eso es consecuencia de que no hay voluntad política para acompañar la agricultura campesina. Y por eso lo valioso de organizaciones campesinas como la CONAMURI y otras que siguen todavía apoyando y acompañando (...) y que los jóvenes puedan buscar otra alternativa, que para nosotras es un único camino: la agroecología"* (Rosa Toledo, diciembre de 2024).

Reflexión final

Lo expuesto evidencia el firme compromiso de las mujeres campesinas e indígenas de CONAMURI con la sostenibilidad y la agroecología, posicionando a su Escuela como pionera en el camino hacia la soberanía alimentaria en Paraguay, y convirtiéndola, junto con Semilla Róga, en una experiencia transformadora e inspiradora para otras comunidades y territorios.

Las acciones impulsadas por CONAMURI en la comunidad de Santory, particularmente a través de estos proyectos, reflejan un proceso profundo de resistencia y construcción colectiva. Estas propuestas no solo buscan

proteger, conservar y reproducir las semillas nativas y criollas, sino también fortalecer el conocimiento agroecológico, recuperar saberes ancestrales y reivindicar el rol político de las mujeres campesinas e indígenas. Los logros alcanzados, como la adquisición de un predio propio y la consolidación de familias guardianas de semillas, son testimonio de un proceso sostenido que ha enfrentado múltiples desafíos, como la escasez de recursos y la limitada presencia del Estado.

No obstante, el desafío persiste, especialmente en un contexto donde el agronegocio avanza y el apoyo estatal a la agricultura familiar campesina e indígena sigue siendo insuficiente. Frente a esto, la experiencia de las mujeres de CONAMURI demuestra que, a través de la organización comunitaria, la formación política y técnica, y una lucha constante desde una perspectiva feminista y agroecológica, es posible avanzar hacia sistemas alimentarios justos, sanos y sostenibles, que coloquen la vida en el centro.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

En Paraguay, en las cuatro últimas décadas, se fue dando una transformación sustantiva en el sistema de producción agropecuaria: se privilegia la soja, el maíz, el trigo, el algodón y los bovinos. Hoy es el sexto productor/exportador mundial de soja.

Los mayores productores no son paraguayos; hubo un proceso de extranjerización de la tierra. Las guerras en las que participó (como la de la Triple Alianza) y la dictadura de Stroessner originaron la desigual distribución y extranjerización de la tierra, vigente hasta hoy.

En Paraguay, las leyes sobre plaguicidas de uso agrícola son de carácter nacional y se aplican en todo el país. No se hallaron normativas departamentales sobre la materia. Sin embargo, en virtud de los artículos 166 y 168 de la

Constitución, que otorgan autonomía política, administrativa y normativa a las municipalidades, desde el año 2004 al menos 16 municipios han sancionado ordenanzas y resoluciones que reglamentan la explotación de sus recursos naturales, zonifican la producción agrícola y condicionan la utilización o manipulación de agrotóxicos y semillas transgénicas en sus territorios. La Ley Orgánica Municipal N.º 3966 del año 2010 refuerza dicha autonomía.

Las ordenanzas y resoluciones aprobadas están en vigor actualmente. Su principal objetivo es proteger los sistemas de producción campesina e indígena mediante la zonificación o territorialización, y fortalecer la producción orgánica y agroecológica. Algunas ordenanzas tienen alcance en todo el territorio distrital, como la prohibición de fumigación; otras se reducen a la zonificación de la agricultura familiar en ciertas comunidades del distrito. Estas iniciativas constituyen una propuesta jurídico-política interesante, que se puede considerar como un avance en la lucha de las organizaciones campesinas en defensa de sus territorios.

El SENAVE tiene normas muy precisas de control y monitoreo de los plaguicidas, desde su fabricación hasta la disposición final de productos caducados y de los envases de productos utilizados. Pero dichas leyes se cumplen parcialmente. Entre 1996 y 2023, la importación de plaguicidas de uso agrícola creció en un 692%, pasando de 8.100 toneladas utilizadas a 64.111 toneladas importadas.

Según el Censo Agropecuario 2022, productores pequeños, medianos y grandes utilizan los plaguicidas de uso agrícola, y los envases tienen diferentes usos y destinos.

Solo 28 plaguicidas están prohibidos en territorio paraguayo, cantidad considerablemente menor que en otros países de la región y fuera de ella; las políticas son muy permisivas en relación con el uso de plaguicidas, lo que

convierte al país en un “receptor de productos prohibidos en otras regiones”.

El marco regulatorio de plaguicidas en el Mercosur se basa en una serie de normativas y acuerdos que buscan armonizar la regulación de los agroquímicos entre los países miembros. Todos ellos fueron incorporados por Paraguay.

Se analizaron 33 estudios y 100 noticias en torno al tema. Coinciden en destacar los graves impactos que el agronegocio, especialmente la expansión de monocultivos como la soja transgénica, tiene sobre las comunidades campesinas e indígenas y las escuelas rurales. Destacan los daños a la salud de las personas debido a la exposición a agrotóxicos, los desplazamientos forzados y la destrucción de ecosistemas locales. Varios estudios mencionan que el Estado (a través particularmente del SENAVE) no implementa ni supervisa adecuadamente estas normativas. Esto ha permitido que los empresarios y agroindustriales continúen con sus prácticas de fumigación sin consecuencias legales, lo que agrava la situación de salud pública y de derechos humanos.

Las noticias revelan denuncias que van desde violaciones de derechos ambientales y el incumplimiento general de normativas, hasta denuncias de deforestación, fumigaciones ilegales, fumigaciones aéreas, transgresiones en las franjas de protección, así como la falta de eficiencia del SENAVE y las irregularidades de las empresas comercializadoras. También se reportan desalojos violentos de campesinos e indígenas y conflictos por la tierra, que reflejan la problemática que desencadena violencia y muertes de campesinos en la lucha por el territorio.

La Unión de Gremios de la Producción (UGP) y la Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas (CAPECO), del sector agropecuario, represen-

tan a los grandes productores, exportadores y comercializadores; en su mayoría están vinculados al uso intensivo de agroquímicos. Destacan por su papel en el debate sobre las políticas que afectan a sus miembros, especialmente en relación con la discusión sobre las regulaciones de agroquímicos.

Los estudios y noticias analizadas dan cuenta de que el incumplimiento de las normativas es un problema estructural. La aplicación de las leyes, como la Ley N.º 3742/09 para regular el uso de agroquímicos, es deficiente. Se denuncian casos de incumplimiento por parte de empresas que comercializan y distribuyen agroquímicos. Las fumigaciones aéreas en áreas cercanas a zonas urbanas y rurales continúan realizándose sin cumplir con las regulaciones de seguridad, lo que representa una constante amenaza para las personas y el ambiente. Además, se reportan contaminación de fuentes de agua y alimentos con residuos de agroquímicos; impactos negativos en abejas, peces y cultivos aledaños a campos fumigados; tráfico ilegal de agroquímicos y falsificación de etiquetas.

El incumplimiento de las normas se da también en:

- **Violaciones de franjas de protección:** Incumplimiento de las franjas de protección alrededor de áreas residenciales y educativas. La ausencia de barreras vivas pone en riesgo la salud de las comunidades cercanas.
- **Comercio ilegal de agroquímicos:** Robo, falsificación y comercialización ilegal de agroquímicos, a menudo sin las debidas licencias o con productos vencidos, prohibidos o mal etiquetados, lo que aumenta el riesgo de exposición a sustancias peligrosas.
- **Dificultades en el control:** Escaso personal y falta de recursos por parte de las entidades públicas encargadas de fiscalizar el uso

de agroquímicos, como el SENAVE, lo que agrava la situación. Las prácticas irregulares y la insuficiente fiscalización permiten la circulación y uso de productos peligrosos sin los controles adecuados.

- **Violaciones de derechos humanos:** Las comunidades enfrentan desalojos forzosos y violencia. Estas acciones agravan su situación de marginación y ponen en riesgo su supervivencia como pueblos y comunidades, su bienestar y su acceso a un ambiente seguro.
- **Propuesta de derogación y flexibilización de leyes:** Se ha propuesto derogar ciertos aspectos de la Ley N.º 3742/09, relacionados con las franjas de protección, las barreras vivas y el etiquetado de los productos, lo que genera preocupación entre los defensores del ambiente y las comunidades afectadas por las fumigaciones.
- **Acceso a la justicia:** En varios casos, la justicia se encuentra más fuera que dentro del país, en organismos internacionales (ONU). Esto es posible gracias a la normativa sancionada y promulgada, que constituye una herramienta legal para que los afectados puedan defenderse.

Pese a ello, las comunidades campesinas e indígenas han desarrollado formas de resistencia, que incluyen denuncias, luchas por la soberanía alimentaria y propuestas de modelos agrícolas sostenibles sin uso de plaguicidas. Promueven alternativas para recuperar el control sobre la tierra, proteger el ambiente y garantizar la salud de la población. Un ejemplo de ello es la Organización de Mujeres Campesinas e Indígenas, CONAMURI.

Recomendaciones

Acciones regulatorias generales

- Reglamentación de la Ley N.º 3742 para asegurar su implementación efectiva, promo-

viendo transparencia y participación en el registro y uso de plaguicidas.

- Creación de una comisión de bioseguridad que involucre al Ministerio de Salud, Ambiente y representantes sociales, con el fin de evaluar los plaguicidas de manera transparente y responsable.
- Adecuación a la Ley N.º 3742, asegurar que las actividades agrícolas cumplan de manera práctica y efectiva con los requisitos y principios establecidos por la ley, garantizando el control efectivo del Estado.
- Profundizar y consolidar la implementación de ordenanzas y resoluciones aprobadas a nivel municipal, un resquicio jurídico-político que puede aportar a un mayor avance en la agenda de las organizaciones campesinas en defensa de sus territorios, sus formas de producción y de vida.

Designación y gestión de recursos

- Asignación de más recursos al SENAVE para una fiscalización eficaz, abarcando más de 30 millones de hectáreas de tierras y más de 290.000 fincas agropecuarias.
- Mayor presencia del SENAVE en el territorio, trascendiendo las intervenciones puntuales y/o a demanda, buscando asegurar principalmente el cumplimiento de todos los requisitos establecidos.
- Priorizar la supervisión de plaguicidas en los alimentos para proteger la salud de los consumidores.

Distancias mínimas de fumigaciones

- Incrementar las franjas de protección para fumigaciones terrestres (100 metros) y aéreas (200 metros), basándose en la evidencia científica disponible, con la participación activa de la comisión de bioseguridad.

Plaguicidas: Prohibidos, altamente peligrosos, COPs y obsoletos

- Revalidar los registros de plaguicidas, incorporando información actualizada sobre su toxicidad crónica.
- Iniciar un proceso de homogenización de plaguicidas prohibidos, primero a nivel Mercosur y luego en acuerdos internacionales.
- Prohibir la comercialización de plaguicidas altamente peligrosos y continuar con el Inventario Nacional de Plaguicidas COPs, garantizando un almacenamiento seguro.

Capacitación, asistencia técnica y acceso a la información

- Crear un Programa Nacional de Capacitación Integral. El mismo debe trascender el concepto de uso seguro y responsable, promoviendo asistencia técnica enfocada en la reducción y eliminación progresiva del uso de estos insumos químicos.
- Garantizar la accesibilidad de la información pública sobre los resultados de estudios y monitoreos realizados por el SENAIVE.
- Fomento de la agroecología y agricultura campesina indígena
- Desarrollar una política estructural que apoye masivamente la agroecología, fortaleciendo la agricultura campesina e indígena.
- Profundizar y consolidar la implementación de ordenanzas y resoluciones aprobadas a nivel municipal, para avanzar en la agenda de las organizaciones campesinas en defensa de sus territorios, sus formas de producción y de vida.
- Implementar las leyes 3481/08 y 6286/19, promoviendo la integración de estos modelos dentro de la producción nacional.

- Fomentar redes de intercambio de conocimientos agroecológicos y apoyar la defensa de las semillas criollas y nativas, inspirados en la experiencia de Semilla Róga y la Escuela de Agroecología de CONAMURI.

Educación y formación

- Promover la formación universitaria y popular en agroecología, así como la capacitación en epidemiología crítica para los profesionales de salud.
- Desarrollar proyectos de educación ambiental dirigidos a niños, jóvenes y ciudadanos urbanos, para crear conciencia sobre los riesgos de los agrotóxicos y promover el consumo responsable.

Resolución de conflictos por la tierra

- Brindar atención a las demandas de tierras de comunidades campesinas e indígenas, implementando una reforma agraria que priorice sus derechos.
- Facilitar el trabajo articulado entre el IN-DERT y las partes involucradas en los conflictos de tierras.

Género y comunidad

- Incorporar la perspectiva de género en todas las propuestas, considerando la relevancia de las mujeres en la producción de alimentos y su papel en la lucha por la soberanía alimentaria.
- Fortalecer la organización comunitaria y promover la participación activa de jóvenes y mujeres en la defensa del territorio, especialmente en espacios legislativos.
- Fortalecer las organizaciones sociales y de productoras/es a diferentes niveles, para participar en los distintos espacios con propuestas.
- Implementar las medidas propuestas de manera democrática, participativa y con

voluntad política, buscando superar los intereses económicos del agronegocio y avan-

zar hacia un sistema agroalimentario justo y soberano.

Bibliografía

- Areco, A. (2018a). *Análisis sobre la Postura del SENAVE acerca de las disposiciones locales (Ordenanzas y Resoluciones)*. BASE - Investigaciones Sociales.
- Areco, A. (2018b). *Defensa territorial: Iniciativas locales (segunda edición ampliada)*. Portal Guarani. https://portalguarani.com/3387_abel_areco/37054_defensa_territorial_segunda_edicion_ampliada_autor_abel_areco_ano_2018.html
- Ávila Schmalko, C., & Monroy Sarta, A. (2018). *Mapeando el Agronegocio en Paraguay*. Fundación Rosa Luxemburgo / Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).
- Bachmann, Y. (2017). *Epidemiología de las intoxicaciones en el hogar y la comunidad, registrados en el Centro Nacional de Toxicología - Mspybs - Paraguay, en el periodo del 2010-2016*. Trabajo de Grado, Universidad Nacional de Asunción - Facultad de Ciencias Químicas. <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/cntox/adjunto/2f0657-Epidemiologadelasintoxicacionesenelhogar.pdf>
- Benítez Leite, S., & Franco, F. (2020). 99+1 *Artículos científicos relacionados con los pesticidas más importados en Paraguay*. BASE-IS. https://www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2021/06/2020_Dic-Art%C3%ADculos-cientificos_compressed-1.pdf
- CAN. (2024). *Normativa Andina*. Comunidad Andina. <https://www.comuni-dadandina.org/normativa-andina/decisiones/1/?q=>
- Ceroni, M. (2018). Rasgos centrales del agronegocio en Latinoamérica: la experiencia en Uruguay. *Perfiles Latinoamericanos*, 52, 1-29.
- FAO. (2023). *Statistical Yearbook 2023. Food and Agriculture Organization of the United Nations*. World Food and Agriculture. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc8166en>
- Flores Rodríguez, L., González de Bóveda, H., Gamarra de Cáceres, M., & Paredes, M. (2019). *Validación de un cuestionario de monitoreo comunitario para la vigilancia de exposición al uso de plaguicidas en Paraguay*. <https://repositorio.conacyt.gov.py/handle/20.500.14066/3987?show=full>
- Gamarra, M., Tullo, E., Salinas, Z., & Flores, L. (2019). *Implementación de herramienta tecnológica (TIC) para la vigilancia de factores ambientales y posibles afectaciones relacionadas a la exposición por uso de plaguicidas agrícolas en Paraguay*. *Revista de salud pública del Paraguay*, (9)1. <https://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/33>
- GRAIN. (2013). *La República Unida de la Soja recargada*. <https://www.grain.org/es/article/4739-la-republica-unida-de-la-soja-recargada>
- Gras, C., & Göbel, B. (2014). Agronegocio y desigualdades socioambientales: la soja en Argentina, Brasil y Uruguay. En B. Göbel, & e. M. Góngora, *Desigual-*

- dades socioambientales en América Latina* (págs. 211-255). Bogotá: Biblioteca Abierta Colección General, serie Perspectivas Ambientales. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Humanas.
- HENÓI. (2022). *Informe para el Relator Especial sobre Sustancias Tóxicas y Derechos Humanos de las Naciones Unidas Dr. Marcos Orellana. Agrotóxicos en Paraguay*. Centro de Estudios y Promoción de la Democracia, los Derechos Humanos y la Sostenibilidad Socioambiental. <https://henoi.org.py/wp-content/uploads/2022/10/Informe-sobre-Agroto%CC%81xicos-en-Paraguay-Centro-de-Estudios-Henoi.pdf>
- INBIO. (2022). *Cultivos genéticamente modificados (GM) en la agricultura paraguaya*. Instituto de Biotecnología Agrícola. <https://inbio.org.py/publicaciones/>
- Kreitmayr de Mallwitz, L. (2019). *Importancia de la vigilancia institucional y comunitaria en el uso de plaguicidas en Paraguay*. Revista De Salud Publica Del Paraguay, 9(1). <https://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/31>
- Kretschmer, R., Areco, A., & Palau, M. (2020). *Escuelas rurales fumigadas en Paraguay. Estudio de casos en tres distritos*. BASE-IS. <https://escuelas-fumigadas.baseis.org.py/wp-content/uploads/2021/02/Escuelas-rurales-fumigadas-en-Paraguay.pdf>
- MADES. (2008). *Inventario Nacional de Plaguicidas COP, marzo 2008*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. <https://www.mades.gov.py/plan-nacional-de-aplicacion-del-convenio-de-estocolmo->
- MAG / DCEA. (2023). *VI Censo Agropecuario Nacional – CAN 2022*. Ministerio de Agricultura y Ganadería Paraguay / Dirección de censos y estadísticas agropecuarios. <https://portal.gis.mag.gov.py/arcgis/apps/sites/#/geoportal/pages/documentos>
- MRE. (2024). *Datos generales*. Ministerio de Relaciones Exteriores. <https://www.mre.gov.py/embapar-ecuador/index.php/el-paraguay/datos-generales>
- MSPBS. (2003). *Intoxicaciones agudas por plaguicidas*. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. [https://dgvs.mspbs.gov.py/enfermedades/intoxicaciones-agudas-por-plaguicidas/#:~:text=Se%20estima%20que%20m%C3%A1s%20de,y%20la%20Alimentaci%C3%B3n%20\(FAO\)](https://dgvs.mspbs.gov.py/enfermedades/intoxicaciones-agudas-por-plaguicidas/#:~:text=Se%20estima%20que%20m%C3%A1s%20de,y%20la%20Alimentaci%C3%B3n%20(FAO))
- Núñez, S., Bogado, S., López, V., & Fleitas, N. (2011). *Valores basales de colinesterasa plasmática en población rural de J.A. Saldívar, Paraguay*. <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/cntox/adjunto/d4913d-Valoresbasalesdecolinesterasaplasmticaenpoblacinrural.PresentadoenlaFacultaddeCienciasQuimicas.pdf>
- Ortega, G. (2016). *Mapeamiento del extractivismo*. Fundación Rosa Luxemburgo / Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ).
- Palau, M., & Lo Bianco, M. (2022). *Agronegocios y escuelas rurales. El peligro de las fumigaciones en la Región Oriental*. BASE-IS. <https://www.baseis.org.py/wp-content/uploads/2022/07/Agro-negocios-y-escuelas-rurales-BASE-1.pdf>

Pengue, W. (2009). Cuestiones económico-ambientales de las transformaciones agrícolas en las pampas. *Problemas del Desarrollo*, 40(157), 137-161.

SENAVE. (2014). *Normativas vigentes sobre manejo de productos fitosanitarios, fertilizantes y afines*, Dirección de Agroquímicos e Insumos Agrícolas, C. Rivas y S. Weyer. https://www.senave.gov.py/docs/agroquimicos/Compendio_

SENAVE. (2023). *Informe de Gestión SENAVE 2023, presidente: Pastor Sorria Melo*. <https://www.senave.gov.py/publicaciones>

SSERNMA. (1998). *Perfil nacional del manejo de las sustancias químicas en el Paraguay*. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SSERNMA). https://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/np/np_pdf/Paraguay_National_Profile.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Ordenanzas y resoluciones municipales que norman uso de plaguicidas y conexos

N.º	Municipio	Departamento	Ordenanza N.º	N.º Resolución/Situación	Alcance de la Ordenanza
1	José Fassardi	Guairá	feb-16	ene-04 Vigente	Prohíbe la fumigación en todo el distrito de José Fassardi. Protege la Agricultura Familiar Campesina (AFC) y obliga al cumplimiento de las leyes ambientales y de productos fitosanitarios.
2	La Pastora	Caaguazú	005/2011	002/10 Vigente	Prohíbe transgénicos en todo el distrito de La Pastora.
3	San Pedro del Ycuamandyyú	San Pedro	jul-12	Vigente	Prohíbe la fumigación y uso de semilla transgénica en las zonas declaradas agroecológicas.
4	Horqueta	Concepción	273/15	Vigente	Prohíbe fumigación y uso de semillas transgénicas en zonas agroecológicas. Avanza hacia la agroecología en otras zonas.
5	San Pedro del Paraná	Itapúa	Propuesta	Rechazada	Declara de interés la AFC y condiciona el agronegocio extensivo. Prohíbe la fumigación y el uso de semillas transgénicas en áreas agroecológicas y orgánicas.
6	Villa Oliva	Ñeembucú	ene-16	Vigente	Prohíbe el uso de agrotóxicos y/o defensivos agrícolas en todo el distrito de Villa Oliva.
7	Natalio	Itapúa	30/2017	En evaluación	Regula el fomento y fortalecimiento de la AFC en Natalio.
8	Independencia	Guairá	32/2010	Vigente	Establece la zonificación rural y crea la Policía Ambiental Municipal en el distrito de Independencia.
9	Vaquería	Caaguazú	ene-11	Vigente	Previene la destrucción y contaminación ambiental, promoviendo la preservación y recuperación de recursos naturales en Vaquería.
10	Tacuaras	Ñeembucú	may-15	Vigente	Declara inderogables las ordenanzas sobre la protección del medio ambiente por su importancia para el desarrollo sostenible.
11	Yby Yaú	Concepción	ene-16	Vigente	Crea la Secretaría de Agricultura en el municipio y exige recursos para ella según la Ley de Royalties.
12	San Joaquín	Caaguazú	ene-17	Vigente	Reglamenta el uso y control de productos agroquímicos o fitosanitarios en San Joaquín.
13	Loreto	Concepción	abr-17	Vigente	Declara de interés la AFC con enfoque agroecológico y regula el sistema de agronegocio extensivo en Loreto.
14	Capiibary	San Pedro	185/2017	Vigente	Regula el cultivo agrícola mecanizado de más de cinco hectáreas en Capiibary.
15	Santa Rosa del Aguaray	San Pedro	jul-17	Vigente	Declara de interés la AFC y establece la zonificación agroecológica en varias comunidades del distrito de Santa Rosa del Aguaray.
16	Repatriación	Caaguazú	ene-17	Vigente	Regula las actividades agrícolas e industriales peligrosas e incómodas, y zonifica dos colonias del distrito de Repatriación.

Fuente: elaboración propia, con base en Areco (2018b).



PERÚ

**Consolidación de una vocación agrícola
basada en el uso de plaguicidas**

Guillermo Villalobos Moreira

Guillermo Villalobos Moreira

(g.villalobos.m87@gmail.com)

Licenciado en Ciencias Políticas con maestría en Ciencias Ambientales. Investigador en temas socioambientales con énfasis en políticas agrarias, agronegocio, uso de agroquímicos y su impacto sobre bienes comunes como bosques, áreas protegidas y territorios indígenas. Explora alternativas vinculadas a la soberanía alimentaria, la agroecología y los derechos de la naturaleza. Actualmente coordina proyectos comunitarios en apicultura y meliponicultura.

CAPÍTULO 1

Normativa sobre plaguicidas parcialmente armonizada con la de la Comunidad Andina

1. Introducción

Perú es miembro de la Comunidad Andina (CAN), junto con Colombia, Ecuador y Bolivia. Tiene una superficie de 1.285.215 kilómetros cuadrados y una población que, según el censo de 2017, alcanzaba los 31.237.385 habitantes; para 2024 se proyectó en 34.038.457 personas. Administrativamente, el país cuenta con 26 regiones, 24 departamentos y la provincia constitucional del Callao.

Sistema agroalimentario basado en una gran agrobiodiversidad

La actividad agrícola es central en la economía del Perú. En 2019, este sector representó el 5,6% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional (Castillo, 2021) y, actualmente, sigue siendo un pilar económico clave.¹ Según Atkinson y otros (2023), aproximadamente 2,8 millones de personas dependen de la agricultura como principal actividad económica, lo que sostiene hasta el 30% de las familias del país y hasta el 80% en áreas rurales.

En 2018, la superficie agrícola del Perú abarcaba 11.649.716 hectáreas, concentradas en las regiones de la sierra (valles interandinos, pampas y cabeceras de cuenca), selva (ceja de selva, llanuras aluviales y bosques tropicales húmedos) y costa (valles de la cuenca del Pacífico) (MIDAGRI, 2021; Castillo, 2021).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) clasifica las unidades agropecuarias

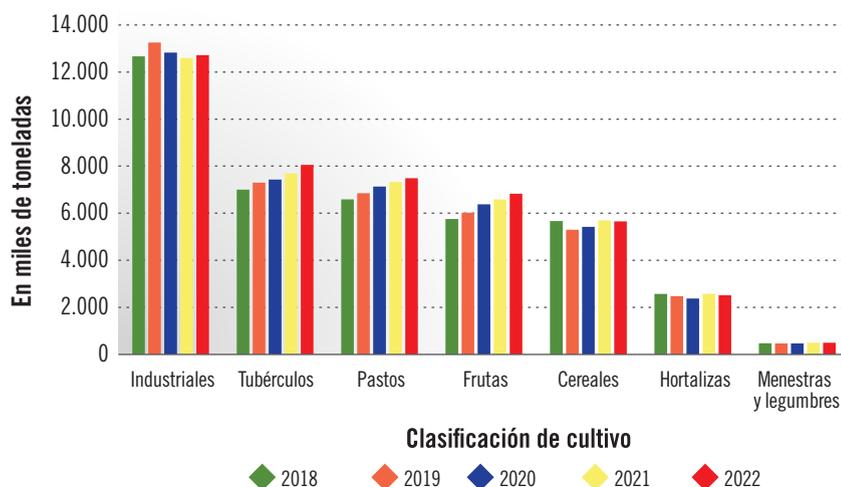
en pequeños, medianos y grandes productores. A nivel nacional, el 76,9% de estas unidades se dedica a actividades agropecuarias, el 20,8% exclusivamente a actividades agrícolas y el 2,3% exclusivamente a actividades pecuarias (INEI, 2019).

El sistema agrícola peruano presenta diversas problemáticas relacionadas con la fragmentación, la infraestructura limitada y la fuerte desigualdad (Paredes & Fort, 2018). Al igual que en otros países andinos, el sistema agropecuario nacional se caracteriza por su carácter dual. En la sierra y la selva predominan las pequeñas parcelas y el minifundio, mientras que en la costa se observa una mayor concentración de tierras y producción extensiva (Atkinson y otros, 2023).

La Encuesta Nacional Agropecuaria de 2018, realizada por el INEI, reveló una distribución inequitativa de la tierra. El 30% de los pequeños y medianos productores trabajaba en menos de 0,5 hectáreas. El 59,9% lo hacía en parcelas de 0,5 a 1,9 hectáreas y un 12,7% en superficies de 2 a 4,9 hectáreas. En contraste, el 55,4% de los grandes productores gestionaba tierras de 1 a 49,9 hectáreas, el 33,9% en áreas de 50 a 199,9 hectáreas y el 10,6% en superficies de 200 hectáreas o más (INEI, 2019). Esta situación se mantiene con pocas variaciones, según la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 (INEI, 2023).²

¹ En 2022, las agroexportaciones del Perú llegaron a generar 10.421 millones de USD, 13% más en comparación a 2021. Véase: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/698304-nuevo-record-las-exportaciones-agrarias-super>

² Véase: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1912/libro.pdf

Gráfico 1. Perú: producción agropecuaria según principales productos (2018-2022)

Fuente: elaboración propia con base en INEI (2023).

En 2018, los diez cultivos principales fueron: arroz (9,5% de la superficie nacional), café (8,8%), pasto brizanta (8,3%), pasto braquiaria (6,2%), maíz amarillo duro (5,2%), cacao (4,8%), papa (4,6%), maíz amiláceo (3,6%), plátano (3,6%) y alfalfa (3,5%). Sin embargo, la papa y el maíz amiláceo fueron los cultivos más frecuentemente cosechados por las unidades agropecuarias: el 35,8% y el 27,2% de los productores, respectivamente (ver Anexo 1).

Para los pequeños y medianos productores, el arroz fue el principal cultivo cosechado, abarcando el 10% de la superficie total de este sector. Le siguieron el café, los pastos, el maíz amarillo, el cacao y la papa (ver Anexo 2).

En cambio, entre los grandes productores – predominantemente del sector agroindustrial exportador –, el cultivo principal fue la caña de azúcar, con el 18,5% de la superficie total cosechada en 2018. Le siguieron el espárrago, la palma aceitera, los pastos, el palto (aguacate) y la vid (INEI, 2019) (ver Anexo 3).

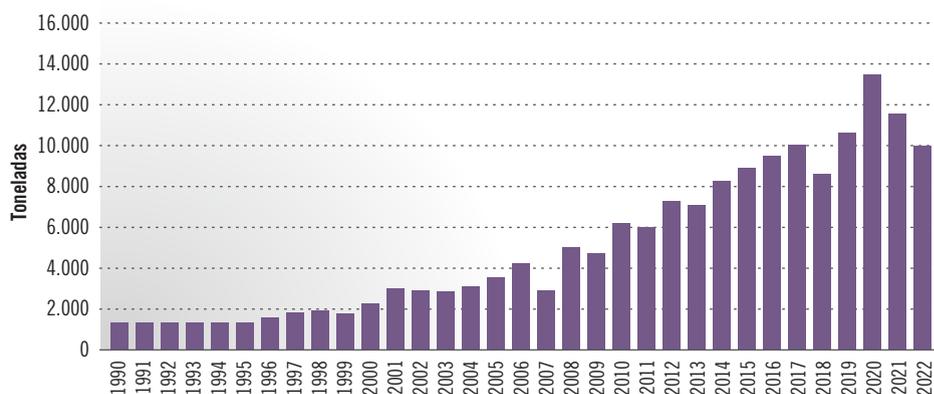
Según los datos más recientes del INEI (2023), los cultivos clasificados como industriales fueron los de mayor producción en el país,³ alcanzando 12.717 toneladas, principalmente de caña

de azúcar (9.583 t), palma aceitera (1.400 t) y uva (918 t). Después de los cultivos industriales, los tubérculos registraron la mayor producción (8.057 t), seguidos por los pastos/alfalfa (7.487 t), frutas (6.830 t), cereales (5.656 t), hortalizas (2.510 t) y legumbres (499 t) (Gráfico 1) (INEI, 2023a).

Estos datos destacan la relevancia de los cultivos industriales, especialmente la caña de azúcar y la palma aceitera, en el sistema agrario peruano. Sin embargo, a diferencia de otros países de la región, el modelo agroindustrial en Perú no depende de la biotecnología (Villalobos, 2022). Esto se debe a que, en 2011, Perú impuso una moratoria de diez años para el ingreso y la producción de organismos vivos modificados (OVM), la cual se extendió en 2021 por quince años adicionales.

Perú se ha consolidado como un país agrícola con presencia destacada en los mercados regionales y globales. En 2022, las exportaciones agrícolas sumaron 10,2 millones de dólares estadounidenses (USD), superando en 3,2 millones a las exportaciones de 2018, con un balance comercial positivo frente a las importaciones agrícolas, que alcanzaron los 6,8 millones de USD (INEI, 2023b).

³ Conformados por: caña de azúcar, palma aceitera, uva, café, algodón, aceituna, cacao, té, achiote y orégano.

Gráfico 2. Perú: evolución del uso de pesticidas (1990-2022)

Fuente: FAOSTAT (2024).

Sin embargo, solo una fracción de la producción se destina a exportaciones. Según el Banco Central del Perú (BCR), en 2018 el 63% de la producción agrícola se destinó al mercado interno, un 7% a la exportación y un 31% a la agroindustria (citado en Castillo, 2021). Castillo (2021) destaca que el sector agrícola cubre el 70% de los alimentos consumidos en el país, mayoritariamente provenientes de la agricultura familiar.

La Encuesta Nacional Agropecuaria de 2018 señala que el 96% de los 2,2 millones de productores encuestados corresponde a la agricultura familiar, de los cuales el 82% produce principalmente para el mercado interno y el 14% para la exportación. El restante 4% corresponde a empresas, que en su mayoría también destinan sus productos al mercado interno (citado en Castillo, 2021).

Incremento del uso de plaguicidas en la agricultura nacional

Perú, al igual que otros países de la región, no es ajeno al uso de plaguicidas y ha experimentado una evolución en su uso como parte del modelo productivo promovido por la Revolución Verde (Villalobos, 2022).

Según los datos proporcionados por la Organización de las Naciones Unidas para la Ali-

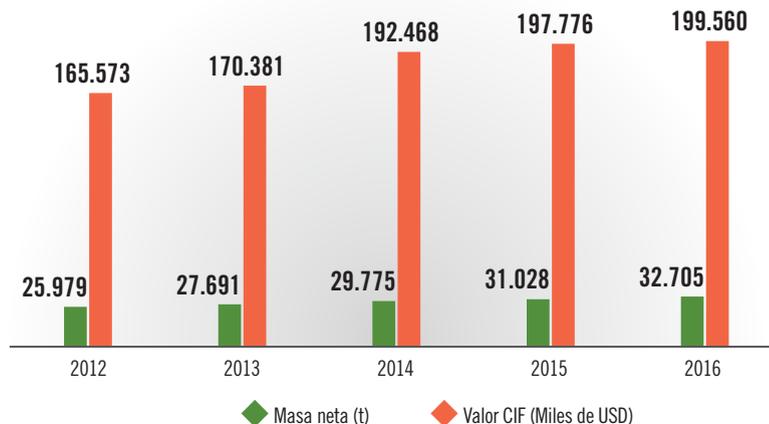
mentación y la Agricultura (FAO), el uso de plaguicidas en Perú aumentó un 276% entre 2005 y 2020, pasando de 3.577 toneladas en 2005 a 13.479 en 2020 (FAOSTAT, 2024). En 2022, la FAO reporta que el uso de plaguicidas en Perú alcanzó las 9.981 toneladas (Gráfico 2).

Una gran parte de los plaguicidas utilizados en Perú son importados de otros países (Chavarro, 2021). En línea con el incremento en el uso de estos productos, las importaciones de plaguicidas pasaron de 25 mil toneladas en 2012, con un valor CIF de 165 millones de USD, a 32 mil toneladas en 2016, valoradas en 199 millones de USD (MINAGRI, 2017).⁴ Los datos al 2016 son los últimos disponibles, ya que desde 2018 el MIDAGRI dejó de incluir en su Compendio anual de "Insumos y Servicios Agropecuarios" la información sobre importación de plaguicidas (Gráfico 3).

Los datos actuales indican una variedad de plaguicidas importados al Perú con diferentes niveles de toxicidad. De acuerdo con la lista oficial de agroquímicos según su grado de toxicidad del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), actualizada al 26 de enero de 2023, existen 3.114 plaguicidas químicos de uso agrícola que pueden ser utilizados en el Perú, principalmente insecticidas, fungicidas y, en menor medida, herbicidas. De estos, 102

⁴ Nandinas 380850, 380891, 380892, 380893, 380894 y 380899.

Gráfico 3. Perú: importación de plaguicidas y valor CIF (2012-2016)



Fuente: elaboración propia con base en MINAGRI (2017).

tienen etiqueta roja, es decir, son considerados “extremadamente o altamente peligrosos”; 1.160 llevan etiqueta amarilla (“moderadamente peligrosos”); y 1.882 poseen etiqueta azul (“ligeramente peligrosos”). La mayoría de estos productos son importados de China (60,5%), con un menor porcentaje procedente de India, EE. UU. y Reino Unido, de acuerdo con sus registros (SENASA, 2023b) (Gráfico 4).

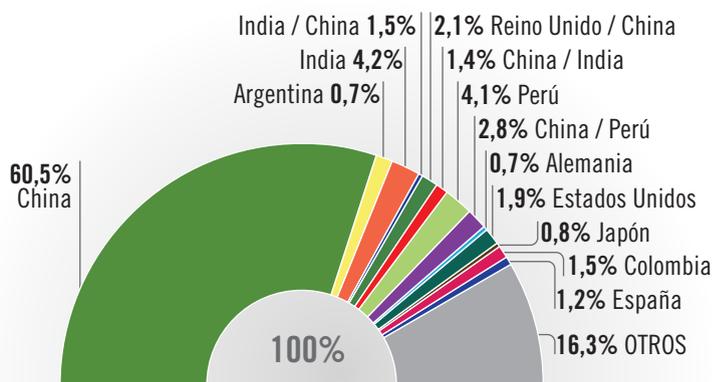
Los 3.114 plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA) autorizados para su uso en el país están conformados por 246 ingredientes activos, de los cuales 115 (el 47%) están prohibidos en uno o más países, y 81 (el 33%) figuran en la lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos (PAP) de la Red Internacional de Acción en Plaguicidas (PAN). El fungicida azoxystrobin es el

ingrediente activo con más productos registrados (154), seguido del herbicida glyphosate (136), el insecticida imidacloprid (129), y el insecticida/acaricida abamectin (116).

En la Tabla 1 se presentan solamente diez ingredientes activos, según el número de países que prohíben su uso. La lista completa se puede ver en el Anexo 4.

Para febrero de 2024, SENASA registró 27 PQUA adicionales con 20 ingredientes activos distintos, de los cuales siete estaban prohibidos en uno o más países. Para junio de 2024, esta cifra aumentó a 34 PQUA, conformados por 28 ingredientes activos, de los cuales nueve están prohibidos en uno o más países y seis son considerados PAP según la clasificación de la PAN.

Gráfico 4. Origen de los plaguicidas importados (en porcentaje)



Fuente: elaboración propia con base en SENASA (2023b).

Tabla 1. Diez plaguicidas altamente peligrosos (PAP) autorizados por SENASA en 2023, según número de países que los prohíben

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Clase	Clasificación de peligrosidad	Origen	Titular del registro	N.º de productos registrados	N.º países que prohíben su uso
1	Carbosulfan	Traper	Insecticida	Altamente Peligroso	China	Hortus S.A.	9	48
2	Methomyl	Dale 90 SP	Insecticida	Altamente Peligroso	Reino Unido/ China	Insumos Agrícolas Peruanos S.A.C.	46	47
3	Methidathion	Vixen 400 EC	Insecticida	Altamente Peligroso	China	Point Andina S.A.	1	40
4	Chlorpyrifos	Campo-Clor 480 EC	Insecticida	Altamente Peligroso	China	NGC Agrosciences Perú S.A.C.	67	39
5	Dichlorvos	Depegal Extra	Insecticida	Altamente Peligroso	Argentina	Drokasa Perú S.A.	1	38
6	Fipronil	Dardo 25 SC	Insecticida	Altamente Peligroso	Chile/ Argentina/ China	Hortus S.A.	92	38
7	Ethoprophos	Mocap 6 EC	Nematicida	Extremadamente Peligroso	EE.UU.	Agrilab Perú S.R.L.	5	37
8	Chlorothalonil	Polvorin 75 PM	Fungicida	Altamente Peligroso	Reino Unido/ China	Point Andina S.A.	70	34
9	Chlorothalonil	Lancha-M 440 SC	Fungicida	Altamente Peligroso	China	Saniveg Peru S.A.C.	1	34
10	Thiodicarb	Kosako 350 SC	Insecticida	Altamente Peligroso	China	Aris Industrial S.A.	9	33

Fuente: elaboración propia con base en SENASA (2023b), Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos (2024) y Lista de Plaguicidas prohibidos por países de la PAN (2022).

El uso de estos plaguicidas ha mostrado un aumento significativo entre los pequeños y medianos productores del país. Según los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria de 2018, el 51,8% de estos productores emplea plaguicidas, esto es, 6,7% más en comparación con los registros de 2014 (INEI, 2019).

Según el INEI (2023), en el año 2022 el grupo de productores/as que utiliza fertilizantes y plaguicidas –es decir, que hace uso de agroquímicos en general– representaba el 69,9%. El mayor porcentaje de uso combinado de estos productos se registra en la región costa (88,5%), seguida por la sierra (68,2%) y, por último, la selva (50,8%).⁵

Este incremento en el uso de plaguicidas por parte de pequeños y medianos productores tiene consecuencias directas tanto para los propios productores como para la población en general. Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CNEPCE) del Ministerio de Salud, en 2019 se notificaron 2.149 casos de intoxicaciones agudas por plaguicidas; en 2021, esta cifra fue de 1.348 casos, y en 2022 fueron 1.403. Para la semana epidemiológica 9 de 2023, el CNEPCE ya había registrado 388 casos de intoxicación por plaguicidas (CNEPCE, 2023).

Además, el Informe del Monitoreo de Residuos Químicos y Otros Contaminantes en

5 Véase: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1912/libro.pdf

Alimentos Agropecuarios primarios y Pienso de 2021, elaborado por SENASA, reveló que el 26% de las muestras a nivel nacional superaban los límites máximos permisibles establecidos en la Resolución Ministerial N.º 1006-2016-MINSA (véase Capítulo 3). En total, se identificaron 85 plaguicidas diferentes en las muestras, con residuos de chlorpyrifos, fipronil, chlorfenapyr, triazophos y ome-thoate como los más frecuentes, presentes en pimientos, ají amarillo, manzanas, tomates, brócoli, pepino y lechuga.

El 3% de las muestras positivas contenían residuos de los plaguicidas prohibidos como methamidophos, monocrotophos y chlordecone (SENASA, 2022), de los cuales tanto el methamidophos como el monocrotophos son considerados como PAP por la PAN y están restringidos en 109 y 129 países, respectivamente.

Estos datos de SENASA son contrastados por el Segundo Monitoreo Ciudadano de Agroquímicos en los Alimentos, realizado por diversas organizaciones de la sociedad civil. En un muestreo de 103 productos de la canasta básica en 18 mercados y supermercados de Arequipa, Cusco, Huaraz y Huánuco, se encontró que el 44,4% de las muestras superaban los límites máximos permisibles nacionales, superando los valores registrados por SENASA, principalmente en productos como tomate, lechuga, apio, pimiento y cebolla.

2. Marcos legales y regulatorios sobre plaguicidas

La Constitución Política, los convenios internacionales, las leyes nacionales, las decisiones y resoluciones regionales de la Comunidad Andina, así como decretos y resoluciones ministeriales constituyen el marco legal que establece las bases y regula los plaguicidas.

La Constitución Política del Perú (1993), contiene pocos elementos específicos relaciona-

dos con los plaguicidas. Los principales hacen referencia a los derechos ciudadanos, en particular en lo concerniente a la salud, el bienestar general y un ambiente equilibrado (Art. 2, 22); promoviendo como deber personal y comunal contribuir a la “promoción y defensa” del derecho a la protección de la salud (Art. 7). Adicionalmente, se reconoce el derecho al acceso a la información sobre “bienes y servicios que se encuentran a su disposición en el mercado”, y establece que el Estado debe proteger el interés de los consumidores y garantizar “la salud y la seguridad de la población” (Art. 65).

La norma constitucional también establece el rol del Estado en garantizar la libertad de empresa, comercio e industria, precisando que estas “libertades no deben ser lesivas a la moral, ni a la salud, ni a la seguridad pública” (Art. 59).

Tratados y acuerdos internacionales Comunidad Andina

Como miembro de la Comunidad Andina (CAN), el Estado peruano se adhiere a las decisiones del proceso de integración regional, que incluyen el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA). La Decisión 804 es la norma vigente para el manejo de los PQUA, y establece lineamientos y procedimientos armonizados para su registro y control, con el objetivo de prevenir y reducir riesgos para la salud y el medio ambiente.

La Decisión se aplica en conformidad con el Manual Técnico aprobado mediante la Resolución N.º 2075 de la Secretaría General de la CAN. Este Manual detalla los requisitos y procedimientos comunitarios para el registro y control de PQUA en los países miembros, incluyendo los lineamientos armonizados para la evaluación —ya sea para registro o reevaluación— y los procedimientos que deben seguir las autoridades nacionales competentes (ANC) para evaluar los riesgos y beneficios de los PQUA propuestos para registro.

Tabla 2. Normativa reciente de la CAN respecto a plaguicidas químicos de uso agrícola

Normativa	Fecha aprobación	Descripción
Decisión 436	17/06/1998	Primera norma andina para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA).
Resolución 532	31/07/2001	Primer Manual Técnico Andino para el Registro y Control de PQUA.
Decisión 515	14/03/2002	Establece el Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria, conformado por el Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria (COTASA), encargado de brindar asesoramiento técnico a la Comisión o a la Secretaría General.
Resolución 630	26/06/2002	Adopta un nuevo Manual Técnico Andino para el registro y control de PQUA, en respuesta a observaciones de los países partes del Manual aprobado por la Resolución 532.
Decisión 684	21/05/2008	Modifica el artículo 55 de la Decisión 436.
Decisión 733	04/06/2010	Aprueba el proyecto “Fortalecimiento de las capacidades técnicas e institucionales para el registro y seguimiento/control post-registro de los plaguicidas en los países andinos”, con el fin de mejorar las capacidades técnicas de los países miembros para la interpretación y aplicación de la Norma Andina sobre Registro y Control de PQUA.
Decisión 767	07/12/2011	Modificaciones a la Decisión 436 en sus artículos 12, 13, 15, 18, 25, 26, 33, 34, 35, 36 y 52.
Decisión 785	11/03/2013	Amplía el plazo para la revaluación de los PQUA (modifica las decisiones 436, 684 y 767).
Decisión 804	28/04/2015	Segunda norma andina para el registro y control de PQUA. Es la normativa que se encuentra actualmente en vigencia, y deroga la Decisión 436.
Resolución 2075	02/10/2019	Manual Técnico Andino sobre requisitos y procedimientos para registro y control de PQUA, en el marco de la Decisión 804.
Resolución 2192	24/03/2021	Modifica la Resolución N° 2075 Manual Técnico Andino para el Registro y Control de PQUA, sustituyendo el texto del numeral 2.3.4 del Anexo 6.

Fuente: elaboración propia.

Perú incorporó en su normativa sobre plaguicidas la Decisión 436 de la CAN, junto con las modificaciones posteriores derivadas de la Decisión 684 y el Manual Técnico Andino modificado (Resolución 630). Sin embargo, el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (PUA), aprobado en 2015 y vigente en la actualidad, curiosamente no adoptó la normativa andina, apartándose de las decisiones de armonización en registro y control de PQUA asumidas por el bloque andino.

En cuanto a las regulaciones sobre prohibiciones de PQUA, algunas resoluciones emitidas por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), como la Resolución Direccional N.º 002-2021-MINAGRI-SENASA-DIAIA que prohíbe el Forato y la Resolución Directoral N.º 0057-2020-MINAGRI-SENASA-DIAIA

que prohíbe el Paraquat, hacen referencia a la Decisión 804 de la CAN y se ajustan “de conformidad con el marco jurídico andino”. Sin embargo, en regla general, las resoluciones más recientes de prohibiciones de plaguicidas no contemplan la normativa andina.

Convenios internacionales

Perú es firmante de distintos convenios internacionales sobre el uso de plaguicidas y derechos humanos, tales como:

- a) El Convenio de Róterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, suscrito por Perú en 1998 y ratificado el 12 de agosto de 2005 mediante Decreto Supremo N.º 058-2005-RE;

- b) El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, suscrito por el Perú en mayo de 2001 y ratificado mediante Decreto Supremo N.º 067-2005-RE del 12 de agosto de 2005;⁶
- c) El Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, ratificado por Perú el 23 de noviembre de 1993;⁷
- d) El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) ratificado en 1978;
- e) El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) ratificado en 1978; y
- f) La Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José, CADH) también ratificada en 1978.

Perú no ha firmado el Convenio 184 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Seguridad y Salud en la Agricultura que aborda medidas de gestión, prevención y protección relativas al uso de productos y desechos químicos en la producción agrícola (Art. 12, 13 y 14).

Leyes nacionales y decretos

Perú cuenta con un marco normativo amplio que regula el uso y control de plaguicidas, compuesto por leyes, decretos legislativos, decretos supremos y resoluciones ministeriales. Este marco se basa en las leyes N.º 28245 y 28611, que garantizan el acceso a un ambiente saludable y la información ambiental, además de incluir leyes sobre sanidad agropecuaria e inocuidad alimentaria (Decretos Legislativos 1062 y 1059).

También abarca normativas que fomentan la agricultura familiar y orgánica (Leyes 29196 y 30355), y establece una moratoria sobre los organismos genéticamente modificados (OGM) mediante las Leyes 29811 y 31111. Además, el marco legal ratifica al SENASA como organismo del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)⁸ (Decreto Ley 25902 y Ley 31075), y regula el Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (Decreto Supremo 001-2015).

Autoridad nacional competente respecto a plaguicidas

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) tiene la responsabilidad de establecer y conducir el control, registro y fiscalización de Plaguicidas Químicos de Uso Agrario (PQUA). El Decreto Legislativo N.º 1387, fortalece las competencias y funciones del SENASA⁹, atribuyéndole competencias como: “b) Normar, promover, supervisar y sancionar las actividades relativas a la producción, certificación y comercialización de semillas de calidad, fertilizantes y demás insumos agrarios,” y “c) Ejercer la función normativa, la tipificación de infracciones y la escala de sanciones, respecto a los incumplimientos, en el ámbito y en materia de sus competencias”, entre otras (Art. 4).

Según el Decreto Supremo N.º 088-2005-AG, el SENASA se organiza jerárquicamente con un Consejo Directivo y una Jefatura Nacional, y cuenta con diversos órganos (consultivos, de control, de asesoramiento, de apoyo, de línea y desconcentrados). La Dirección de Insumos Agropecuarios e Inocuidad Alimentaria se encarga de controlar, registrar y fiscalizar

6 Perú cuenta con el Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes de 2007 y el Plan Nacional de Aplicación Actualizado (PNA) del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes de 2022 como marcos normativos de implementación de estos dos convenios internacionales.

7 Véase: <https://www.basel.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesSignatories/tabid/4499/Default.aspx>

8 Hasta 2020, el Ministerio de Desarrollo Agrícola y Riego (MIDAGRI) se llamaba Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), en este sentido muchas de las leyes y resoluciones tienen el acrónimo de MINAGRI.

9 Reglamentada por el Decreto Supremo N.º 013-2019-MINAGRI — Reglamento del Decreto Legislativo N.º 1387, que fortalece las competencias, las funciones de supervisión, fiscalización, sanción y la rectoría del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) del 30 de diciembre de 2019.

Principales leyes, decretos y resoluciones nacionales referentes a plaguicidas

Ley N.º 28245 (8 de Junio 2004). Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA).

Establece el SNGA con la finalidad de orientar, coordinar y garantizar las “políticas, planes, programas y acciones destinadas a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales” (Art. 3). Introduce principios como la “garantía al derecho de la información”, el “criterio de precaución” y la “valorización e internalización de los costos ambientales, bajo el principio contaminador–pagador” (Art. 5).

Designa al Consejo Nacional del Ambiente (CONAM), como Autoridad Ambiental Nacional y ente rector del SNGA (Art. 7), encargado de planificar, normar, sancionar y supervisar las acciones de protección ambiental (Art. 8), así como de elaborar y revisar los estándares de calidad ambiental y límites máximos permisibles (Art. 9). Reglamentada por el DS N.º 008-2005-PCM del 28 enero 2005.

Ley N.º 28611 (15 octubre 2005). Ley General del Ambiente.

Establece el marco normativo para la gestión ambiental, garantizando “el ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida” (Art. 1). Regula “las acciones destinadas a la protección del ambiente que deben adoptarse en el desarrollo de todas las actividades humanas” (Art. 2. 2.2), con el fin de “mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo” (Art. 9). Establece la obligación del Estado de aplicar “medidas para la prevención de los daños que puedan generarse” (Art. 89); y de promover “el uso de la biotecnología de modo consistente con la conservación de los recursos biológicos, la protección del ambiente y la salud de las personas” (Art. 105).

Ley N.º 29196 (24 enero 2008). Ley de promoción de la producción orgánica o ecológica.

Promueve el desarrollo de la producción orgánica o ecológica, con énfasis en los aspectos de control de la contaminación ambiental (Art. 1, 2 y 3). Crea el Consejo Nacional de Productos Orgánicos (CONAPO) como ente asesor (Art. 6).

Ley N.º 29811 (08 diciembre 2011). Ley que establece la moratoria al ingreso y producción de organismos vivos modificados.

Establece una moratoria de diez años al ingreso y producción de organismos vivos modificados (OVM) en el territorio nacional, y crea la Comisión Multisectorial de Asesoramiento para la adecuada gestión de la biotecnología (Arts. 1 y 9).

Ley N.º 30355 (03 noviembre 2015). Ley de promoción y desarrollo de la agricultura familiar.

Reconoce el rol de la agricultura familiar y delimita la responsabilidad del Estado en su promoción y desarrollo, con el fin de mejorar la calidad de vida de las familias, reducir la pobreza y orientar las acciones de los organismos competentes (Arts. 1 y 2). Reglamentada por el DS N.º 015-2016-MINAGRI del 20 julio 2016.

Ley N.º 31111 (6 de enero 2021).

Amplía la moratoria al ingreso y producción de OVM con fines de cultivo o crianza, incluidos los acuáticos, por un periodo adicional de 15 años, hasta el 31 de diciembre de 2035 (Art. 1). Modifica la Ley 29811.

Decreto Ley N.º 25902 (27 noviembre 1992). Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura.

Crea al Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) como Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, con personería jurídica de derecho público interno y autonomía técnica, administrativa, económica y financiera (Art. 17).

Decreto Legislativo N.º 1062 (26 de abril 2008). Aprueba la Ley de Inocuidad de los Alimentos.

Establece el régimen jurídico para “garantizar la inocuidad de los alimentos destinados al consumo humano (...) con un enfoque preventivo e integral, a lo largo de la cadena alimentaria” (Art. 1), bajo principios como alimentación saludable y segura, transparencia, precaución y enfoque preventivo, entre otros (Art. 2). Designa a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud como autoridad competente para establecer “los estándares de límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas y fármacos de uso veterinario contaminantes químicos, físicos y microbiológicos para alimentos destinados al consumo humano (...)” (Art. 15, 5). Establece al SENASA como Autoridad Nacional en Sanidad Agraria con competencias técnicas, normativas y de vigilancia en materia de inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario destinados al consumo humano (Art. 16). Reglamentado por el DS N.º 004-2011-AG del 27 abril 2011.

Decreto Legislativo N.º 1059 (27 junio 2008). Ley General de Sanidad Agraria.

Establece como objetivos “a) La prevención, el control y la erradicación de plagas y enfermedades en vegetales y animales, que representan riesgo para la vida, la salud de las personas y los animales y la preservación de los vegetales (...) c) La regulación de la producción, comercialización, uso y disposición final de insumos agrarios, a fin de fomentar la competitividad de la agricultura nacional” (Art. 1). Reconoce al SENASA como Autoridad Nacional en Sanidad Agraria (Art. 4), encargada del control, registro y fiscalización

de los PQUA a nivel nacional (Art. 14), así como las actividades de postregistro (Art. 15). Reglamentado por el DS N.º 018-2008-AG (31 agosto 2008).

Decreto Legislativo N.º 1278 (22 diciembre 2016). Ley de gestión integral de residuos sólidos.

Regula la gestión de residuos, incluidos los de la actividad agropecuaria y agroindustrial. Establece un sistema de responsabilidad compartida de manejo integral de residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final, incluyendo la responsabilidad extendida a las empresas que produzcan, importen o comercialicen bienes de consumo masivo que generen residuos, incluso con características peligrosas (Art. 6, 18 y 30).

Decreto Legislativo N.º 1387 (3 de septiembre 2018). Fortalece las competencias, funciones de supervisión, fiscalización, sanción y rectoría del SENASA.

Establece disposiciones para fortalecer las competencias y las funciones de supervisión, fiscalización y sanción, la rectoría del SENASA, con el fin de “prevenir y corregir conductas o actividades que representen riesgo para la vida, la salud de las personas y de los animales, así como la inocuidad de los alimentos agropecuarios de producción y procesamiento primario destinados al consumo humano (...)” (Art. 1). Le otorga facultades para formular regulaciones, normativas y sanciones en materia de sanidad agraria, certificación y comercialización de insumos agrarios (Art. 4).

Decreto Supremo N.º 008-2005-AG (9 febrero 2005). Reglamento de organización y funciones del SENASA.

Formaliza la estructura orgánica del SENASA. Establece sus lineamientos de gestión institucional, estructura orgánica, funciones y relaciones de coordinación entre sus dependencias y otras instituciones públicas y privadas (Art. 3).

Decreto Supremo N.º 018-2008-AG (30 agosto de 2008). Reglamento de la Ley General de Sanidad Agraria.

Regula la aplicación del Decreto Legislativo N.º 1059. Ratifica al SENASA como Autoridad Nacional en Sanidad Agraria (Art. 4). Establece lineamientos para campañas fito y zoonosanitarias (Art. 9), inspecciones (Art. 11), registro de plaguicidas químicos, actividades postregistro, responsabilidad social industrial y disposición final de envases (Arts. 16 al 24), así como el régimen de infracciones y sanciones (Arts. 25 al 28).

Modificado por el Decreto Supremo N.º 001-2015-MINAGRI (29 enero de 2015), que deroga los artículos 16 al 22.

Decreto Supremo N.º 001-2015-MINAGRI (29 enero de 2015). Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola.

Crea el Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola, bajo responsabilidad del SENASA, con el objetivo de “prevenir y proteger la salud humana y el ambiente, garantizar la eficacia biológica de los productos, así como orientar su uso y manejo adecuado mediante la adopción de buenas prácticas agrícolas en todas las actividades del ciclo de vida de los plaguicidas” (Art. 1). Incluye a los PQUA (Art. 4).

Resolución Ministerial N.º 649-2014-MINSA (26 agosto de 2014). Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública del Riesgo de Exposición e Intoxicación por Plaguicidas.

Encarga a la Dirección General de Epidemiología la implementación de la vigilancia epidemiológica en salud pública para estos riesgos.

Resolución Ministerial N.º 1006-2016-MINSA (29 diciembre 2016).

Norma Sanitaria que establece los límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas de uso agrícola en alimentos de consumo humano. En cumplimiento del Decreto Legislativo N.º 1062, establece los LMR permitidos de plaguicidas en alimentos destinados al consumo humano.

Fuente: elaboración propia, con base en FAOLEX Database (accedido el 30 v 31/10/2024).

insumos agrícolas y forestales, incluyendo plaguicidas, y de implementar sistemas de verificación de calidad y residuos (Art. 30).

La Subdirección de Insumos Agrícolas gestiona el registro y control de plaguicidas químicos y productos biológicos (Art. 31). La Oficina de Centros de Diagnóstico y Producción, que

incluye el Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos, se ocupa de aumentar la capacidad de control de insumos y detección de residuos tóxicos (Art. 25). Los órganos desconcentrados son responsables de ejecutar y supervisar programas y actividades en sus respectivas áreas geográficas (artículos 32-33).

Reglamento nacional de registro y control de PQUA

En los últimos años, se implementaron diversos reglamentos en Perú relacionados con el registro y control de plaguicidas. El primero de interés para este estudio fue aprobado mediante Decreto Supremo N.º 016-2000-AG del 5 de junio de 2000, en base a la Decisión 436 de la CAN (la primera norma andina para el registro y control de plaguicidas). Posteriormente, el Decreto Supremo N.º 002-2011-AG del 19 de febrero de 2011 modificó este reglamento con el fin de armonizarlo con las Decisiones 436 y 684 y la Resolución N.º 630 de la CAN.

En 2015, mediante el Decreto Supremo N.º 001-2015-MINAGRI, se aprobó el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (PUA), derogando el Decreto Supremo 016-2000-AG y el Decreto Supremo 002-2011-AG, así como los artículos 16 al 22 del Decreto Supremo 018-2008 del Reglamento de la Ley General de Sanidad Agraria. Sin embargo, curiosamente este Reglamento, que actualmente

se encuentra vigente, no adoptó las medidas asumidas por la CAN (Decisión 436 y 483).

Tampoco se encontró ninguna normativa que haya modificado el Decreto Supremo N.º 001-2015-MINAGRI para armonizarlo con la Decisión 804 y la Resolución 2075 de la CAN (segunda norma andina para el registro y control de PQUA y segundo Manual Técnico Andino sobre requisitos y procedimientos para registro y control de PQUA, aprobados en 2015 y 2019 respectivamente).

El actual Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola, con sus 68 artículos y 10 anexos, establece el sistema de registro para PUA tanto químicos como biológicos. En líneas generales, el reglamento define los procedimientos, evaluaciones y dictámenes necesarios para obtener el registro nacional de PUA, así como los requisitos para las autorizaciones sanitarias de fabricante/productor, formulador, importador, exportador, envasador, distribuidor, establecimientos comerciales y almacenes o depósitos (Tabla 3).

Tabla 3. Principales elementos del Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola

Autoridades competentes (Art. 41 y 42)

El SENASA es la Autoridad Nacional Competente para el registro y postregistro de plaguicidas de uso agrícola en el Perú. Cuenta con el respaldo de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), la Dirección General de Epidemiología (DGE) del Ministerio de Salud y la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del MIDAGRI.

Otorgamiento de Registro Nacional de PQUA (Art. 16, 17 y 18)

Para obtener el Registro Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (PQUA), el interesado debe presentar: un dictamen toxicológico favorable de DIGESA; un dictamen ecotoxicológico ambiental favorable de DGAAA; un dictamen agronómico favorable de SENASA; y el comprobante de pago correspondiente.

SENASA dispone de un plazo de 30 días para evaluar la relación riesgo/beneficio del plaguicida y determinar si los beneficios superan los riesgos. Existen motivos específicos para denegar el registro, como la coincidencia de nombre comercial con el de un plaguicida ya registrado o la inclusión del producto en listas de prohibición de organismos especializados.

Autorizaciones sanitarias (Art. 24, 25, 27; 18.2 y 29)

Las autorizaciones sanitarias son obligatorias para quienes se dediquen a fabricar/producir, formular, importar, exportar, envasar, distribuir, almacenar o comercializar PQUA. Estas se otorgan tras una inspección y requieren la participación de un Asesor Técnico inscrito en el padrón de SENASA. Las autorizaciones tienen vigencia indefinida, pero están sujetas a reevaluaciones periódicas.

Suspensión y cancelación del registro (Art. 55)

El SENASA puede suspender un registro a solicitud de las autoridades de salud o ambientales si existen razones técnicas o científicas. La cancelación puede proceder si se comprueba que el ingrediente activo no corresponde al declarado o si la información presentada carece de veracidad. En caso de cancelación, el titular tiene un plazo de 90 días para retirar el producto del mercado.

Prohibiciones (Art. 7, 46, 52, 57, 56 y 59)

Se prohíbe la comercialización de:

- Plaguicidas prohibidos, vencidos o en envases deteriorados.
- Plaguicidas reenvasados con fines comerciales.
- Plaguicidas transportados en vehículos destinados al transporte de pasajeros.
- Plaguicidas formulados o vendidos en lugares donde se manejan alimentos.
- Plaguicidas dispuestos mediante quema, entierro u otros métodos que afecten la salud o el ambiente.

No se establecen regulaciones específicas para la aplicación aérea ni se indican distancias mínimas de aplicación respecto a áreas sensibles como escuelas, hospitales, parques, cuerpos de agua o apiarios.

Ensayos de eficacia (Art. 8)

Los ensayos de eficacia son obligatorios para el registro y deben ajustarse a protocolos aprobados por SENASA. Se exigen al menos dos ensayos realizados en distintas zonas agroecológicas. SENASA puede aceptar ensayos efectuados en otros países siempre que cumplan los protocolos establecidos.

Vigilancia, control y fiscalización (Art. 44 al 54)

SENASA, en coordinación con autoridades de apoyo, es responsable de la vigilancia y control de plaguicidas, lo que incluye la capacitación, el monitoreo de la calidad de los productos y la disposición final de envases usados. El Ministerio de Salud establece los límites máximos de residuos (LMR) permitidos en alimentos.

Responsabilidades y obligaciones (Art. 33.2, 46.9, 47 y 54)

Los titulares de registro deben participar en programas de manejo integrado de plagas y colaborar en el monitoreo de LMR. Asimismo, deben implementar programas de disposición final de envases vacíos y plaguicidas vencidos, promoviendo el triple lavado.

No se contempla la responsabilidad por daños a la salud de las personas o al ambiente.

Infracciones y sanciones (Art. 64, 65 y 68)

Las infracciones vinculadas al registro y a las autorizaciones pueden sancionarse según su gravedad: leves (hasta 10 UIT*), graves (11 a 50 UIT) y muy graves (51 a 100 UIT). Las sanciones son impuestas por el órgano competente del SENASA.

Fuente: elaboración propia.

* La Unidad Impositiva Tributaria (UIT) es el valor en moneda local (Nuevo Sol) establecido por el Estado peruano para determinar impuestos, infracciones, multas y otros aspectos tributarios. Es definida por el Ministerio de Economía y Finanzas con una variación anual. Para 2024, una UIT equivale a 5,150 soles, aproximadamente 1,370 USD (tipo de cambio al 07/11/2024).

El reglamento también detalla las obligaciones y responsabilidades de las autoridades y los titulares de los registros y comercializadoras, especialmente en lo relacionado con programas de manejo integral de plagas y cultivos, capacitación y asistencia técnica, disposición final de envases y plaguicidas vencidos, y control de calidad, entre otros. Además, orienta las actividades de vigilancia, control, capacitación y asistencia técnica (Art. 45) y regula las medidas sanitarias, las infracciones y sus sanciones, las cuales están claramente detalladas y sancionadas según un criterio de clasificación (artículos 65, 66 y 68).

El Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola incluye diversos procedimientos para su implementación, tales como los relacionados con el etiquetado, la evaluación riesgo/beneficio, el triple lavado, las propiedades físico-químicas, los cultivos homologables, entre otros.¹⁰

Normativa sobre plaguicidas químicos de uso agrícola prohibidos en el país

En Perú, diversas normativas prohíben la fabricación, importación, distribución y comercialización de ciertos plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA), ya sea por su ingrediente activo o por su nivel de toxicidad. Según SE-

¹⁰ Para una lista completa véase: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC144126>

NASA (2023a), existen más de 37 ingredientes activos registrados que han sido prohibidos.

La Ley General de Sanidad Agraria (Decreto Legislativo N.º 1059) establece que el SENASA debe priorizar la restricción o prohibición de PQUA extremadamente peligrosos (categoría Ia) y altamente peligrosos (categoría Ib), siempre que existan alternativas de menor riesgo para la salud y el ambiente.

El Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas (Decreto Supremo N.º 001-2015-MI-NAGRI) prohíbe la importación y distribución de estos plaguicidas en programas del MINAGRI, pero no establece una prohibición explícita para su comercialización general, permitiendo que ingenieros agrónomos privados expidan prescripciones para su adquisición.

Las principales normas recientes sobre prohibición, uso y regulación de plaguicidas emitidas por el SENASA refieren a ingredientes activos específicos. En 2016, la Resolución Directoral N.º 0094-2016 prohibió el registro, importación, distribución y uso de plaguicidas con Azinphos methyl y Alachlor, sin especificar plazos para su retiro del mercado. En 2017, se prohibió el ingrediente activo Clordecona bajo condiciones similares. En 2020, se prohibió el uso de Paraquat estableciendo un plazo de retiro de productos hasta 2021. En 2021, se prohibió el Forato en cumplimiento con el Convenio Róterdam y la Decisión 804 de la CAN. En 2023, se determinó la prohibición del clorpirifos a partir de agosto de 2024.¹¹

En cuanto a los recursos financieros del SENASA, estos provienen de fondos públicos, créditos internos, servicios prestados, sanciones, convenios nacionales e internacionales, y venta de activos. El Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas detalla tarifas por servicios como autorizaciones y registros, que oscilan entre 289 y 1.449 USD, según el trámite.

Leyes subnacionales

El marco normativo peruano otorga competencias específicas a los gobiernos regionales y locales. En el ámbito ambiental, el Decreto Supremo N.º 008-2005-PCM establece que los gobiernos regionales son autoridades ambientales regionales y las municipalidades, autoridades ambientales locales. Estas ejercen sus funciones en concordancia con la Política y la Agenda Ambiental Nacional y la normativa ambiental nacional (artículos 9 y 10). Asimismo, deben implementar los sistemas Regional y Local de Gestión Ambiental (artículos 38 y 45), y tienen responsabilidades en conservación, reducción de impactos ambientales negativos, y gestión productiva sostenible del territorio (Art. 45).

Por su parte, la Ley General del Ambiente (Ley N.º 28611) señala que los gobiernos regionales deben integrar el Sistema Regional de Gestión Ambiental, involucrando a entidades públicas y privadas con funciones ambientales o impacto sobre el medio ambiente (Art. 61).

El Decreto Legislativo N.º 1062 también asigna a los gobiernos regionales y locales la responsabilidad de implementar y difundir la Política Nacional de Inocuidad de los Alimentos, y de coordinar con las autoridades nacionales en tareas de vigilancia y control.

El Reglamento de Organización y Funciones del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) (Decreto Supremo N.º 008-2005-AG) estipula que los órganos desconcentrados del SENASA deben “coordinar con los gobiernos regionales la implementación de los lineamientos de asistencia técnica a cargo de estos últimos” (artículos 32 y 33).

Finalmente, el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola, establece que el SENASA, en coordinación con los gobiernos regionales y locales, proporcionará “ca-

¹¹ Información amplia sobre la normativa reciente ver en Anexo 5.

pacitación y asistencia técnica a los usuarios (...) en el marco de las buenas prácticas de producción e higiene, transporte, uso adecuado de plaguicidas, manejo de envases y disposición final de envases”.

Armonización de la norma peruana con la norma andina

La armonización normativa que los países de la CAN trabajaron respecto a los plaguicidas tuvo un avance interesante, pero lamentablemente ese proceso se detuvo porque el Perú se apartó del acuerdo.

Según Luis Gomero, del Consorcio Agroecológico Peruano (CAP), Perú se retiró porque el Congreso de la República aprobó un Reglamento para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA), que introducía la figura de Agricultor-Importador-Usuario (AIU) de plaguicidas. Este Reglamento fue aprobado el 5 de junio de 2000 mediante el Decreto Supremo N.º 016-2000-AG).

Normalmente, las empresas o los titulares de los registros son quienes importan los plaguicidas en los mercados de cada país, previa aprobación en el marco de un sistema ya establecido, generalmente estandarizado para todos los países.

Sin embargo, al aprobarse este reglamento que permitía a un agricultor, empresa o asociación de productores importar directamente plaguicidas, se alteró ese mecanismo, ese estándar de registro de los plaguicidas.

“El reglamento establecía que los plaguicidas importados por AIU eran ‘exclusivos para su uso’, pero en realidad podían haber sido derivados al mercado. Entonces, ahí se generó un conflicto y, por lo tanto, el Perú, al tomar esta decisión, debilitó la norma andina y así está hasta ahora. Por eso es que la norma andina de plaguicidas perdió fuerza de manera signi-

ficativa, y también los otros países dejaron de impulsarla...

Las consecuencias de eso es que hay un problema serio de contrabando de pesticidas, porque, por ejemplo, se prohíbe un producto acá en Perú, pero no está prohibido en Ecuador o en Bolivia y, como son países vecinos, ingresan estos plaguicidas... Eso pasó con el paraquat y el clorpirifos, que entran al Perú de forma ilegal desde Ecuador... Nosotros, como sociedad civil, cuestionamos ese reglamento porque debilitaba el marco normativo, especialmente en la parte ambiental. Principalmente porque no se les exige un sistema de registro. También cuestionamos que no se podría monitorear si el plaguicida introducido se utilizaría en un 100% por el agricultor que lo importó o si un porcentaje lo derivaría al mercado” (Luis Gomero, comunicación personal, diciembre de 2024).

La industria de agroquímicos se vio afectada por el Decreto Supremo N.º 016-2000-AG, ya que se generaba una competencia desleal al permitir a los agricultores importar directamente los productos consideraran, sin asumir los costos sustantivos del sistema de registro sanitario.

En consecuencia, las empresas de agroquímicos interpusieron una demanda al Estado peruano ante el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina (Proceso 5-AI-2008). Este proceso, que incluyó un extenso alegato sobre los riesgos asociados al uso de plaguicidas para la salud y el ambiente, determinó que el Perú incumplió la Decisión 436 de la CAN (la primera norma andina para el registro y control de PQUA) al mantener la figura de los AIU, establecida en el Decreto Supremo N.º 016-2000-AG. En su fallo, el Tribunal ordenó al Perú dejar sin efecto las normas que regulaban dicha figura. En respuesta, Perú derogó dicha normativa y aprobó un nuevo reglamento mediante el Decreto Supremo N.º 002-2011-AG.

Posteriormente, en abril de 2014, la Comisión de la Comunidad Andina emitió la Decisión 795 que, bajo el argumento de que se habían generado diversas experiencias en la implementación de la Decisión 436, y que era necesario analizarlas y confrontarlas con las necesidades y realidades de cada una de las partes, facultó a los países miembros a suspender temporalmente la aplicación de la Decisión 436, sus modificaciones (Decisiones 684, 767, 785) y la Resolución 630 (que contenía el Manual Técnico Andino). En este contexto, en enero de 2015, Perú aprobó el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola mediante el Decreto Supremo N.º 001-2015-MINAGRI, el cual se encuentra actualmente vigente, sin adecuarse a la Decisión 436 de la CAN.

Aunque en abril de 2015 la CAN aprobó la Decisión 804 –la segunda norma andina para el registro y control de PQUA–, Perú no ha reali-

zado hasta la fecha los ajustes necesarios para adecuar su normativa a esta nueva decisión.

“... Y esto repercutió para que los otros países de la región también le perdieran el interés a la norma andina. Porque, claro, si Perú adopta una nueva normativa sin ajustarse a la CAN, entonces ¿para qué voy yo a ajustarme a la norma andina? Entonces, a partir de esto, Colombia se hizo el desentendido, igual Ecuador, y al final todo el tema de la norma andina quedó, en la práctica, debilitado. Yo creo que –y por eso me parece bien este estudio que están haciendo– la idea es revivir este problema, porque el uso indiscriminado de plaguicidas, lo que está sucediendo en Perú, también sucede en Bolivia, Ecuador y Colombia. Aunque quizás Colombia sí tiene un mejor sistema de control, en el caso de Bolivia, Perú y Ecuador creo que estamos en el mismo nivel” (L. Gómero, comunicación personal, diciembre de 2024).

CAPÍTULO 2

Limitado cumplimiento de normativa sobre plaguicidas de uso agrícola

Los resultados de estudios e investigaciones científicas, el relevamiento de información periodística, revistas y portales web, entrevistas a actores estratégicos, y la información oficial a la que se pudo acceder, muestran que el cumplimiento de las normas en materia de plaguicidas de uso agrícola es limitado.

1. Estudios revelan incremento en la oferta y el uso de plaguicidas prohibidos y peligrosos

En Perú existe una amplia documentación sobre el uso de plaguicidas en la agricultura, que destaca su aplicación extensiva, así como el empleo de productos altamente tóxicos y prohibidos en el país. Se analizaron 40 investigaciones sobre las siguientes dimensiones: 1) uso de plaguicidas prohibidos, 2) programas de disposición de envases, 3) sanidad e intoxicaciones, 4) monitoreo ambiental y 5) límites de residuos en alimentos.¹²

a) Presencia y uso de plaguicidas restringidos, prohibidos y altamente peligrosos

En Perú se ha documentado un uso extensivo y, con frecuencia, indebido de plaguicidas en la agricultura, destacando la utilización de productos altamente tóxicos y prohibidos. Un estudio de Honles y otros (2022) analizó muestras de cabello de 50 personas (agricultores y no agricultores) de los Andes centrales, identificando 67 compuestos de plaguicidas. De ellos, dos fueron clasificados como extremadamente peligrosos (Ia), cinco como altamente peligrosos (Ib), 35 como moderadamente peligrosos

(II), 10 como ligeramente peligrosos (III) y 14 como normalmente no peligrosos (IV), según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Los plaguicidas detectados incluían, principalmente, clofenotano (más conocido como DDT), methamidophos, fipronil, azoxystrobin, difenoconazole, imidacloprid, tebuconazole, atrazine, cypermethrin, methomyl, entre otros. Muchos de ellos están prohibidos desde hace décadas en Perú, como es el caso del DDT (prohibido desde 1991) o del methamidophos (prohibido desde 2020). Estos hallazgos se correlacionan con los reportes de plaguicidas orgánicos persistentes (POP) en el Perú, identificados por Sari y otros (2020), lo que resalta una deficiencia en la aplicación de la norma nacional respecto al control y eliminación de plaguicidas prohibidos (Honles y otros, 2022).

Por otro lado, Gómez (2021) documentó el uso de plaguicidas como benomyl, paraquat y glifosato en la producción de rocoto (tanto en la cosecha como en la poscosecha) en Oxapampa, Pasco, adquiridos en comercios locales. Esto sugiere una venta poco controlada y escasamente asesorada de plaguicidas a los agricultores. En esa línea, un estudio de Struelens y otros (2022), sobre la influencia de los comerciantes de plaguicidas en Perú, Bolivia y Ecuador, encontró que el 88% de las recomendaciones dadas por los vendedores era incorrecto en comparación con las etiquetas de los productos, sugiriendo productos más tóxicos de lo necesario y dosis equivocadas.

¹² Las 40 investigaciones están accesibles en <https://docs.google.com/document/d/1ZrirkrcusDm0y3AwxwMxL81xnYEmaodz7/edit>

Todo lo anterior refleja una deficiencia en la implementación del Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (SNPUA). Este panorama pone en evidencia la falta de capacitación y el incumplimiento de las normativas que regulan el uso de plaguicidas y el asesoramiento sobre su aplicación, así como las buenas prácticas agrícolas (BPA) que procura dicho reglamento.

b) Programas y planes de asistencia técnica, información, triple lavado, acopio y disposición final de envases

El Reglamento del SNPUA, en su artículo 46, establece que los titulares de plaguicidas registrados tienen la obligación de contar con programas aprobados por SENASA para la disposición final de envases. Entre sus responsabilidades se incluyen: fomentar el triple lavado de los envases, disponer de logística y centros de acopio, implementar medidas de prevención, ofrecer capacitación y asistencia técnica, así como establecer medidas de control y vigilancia.

Sin embargo, diversos estudios han demostrado que esta normativa no se está cumpliendo. Investigaciones basadas en encuestas a agricultores de distintas regiones del país muestran que la mayoría no realiza el triple lavado y desecha los envases directamente en los campos de cultivo (Maraví, 2018; Nolberto, 2019; Villavicencio, 2021; Palma, 2022; Cobeñas, 2024).

Un estudio reciente de Sandoval y otros (2023), realizado con 164 agricultores de la Comisión de Usuarios de San José de Miraflores, en Huaral, Lima, reveló que el 68% de los encuestados no devuelve los envases al proveedor. Además, el 19% los reutiliza, el 11% los incinera y el 2% los entierra. Respecto a los programas de acopio, el 94% afirmó desconocer la existencia de un centro donde entregar los envases vacíos, el 95% no sabía qué institución era responsable de la disposición de estos residuos, y apenas el

2% mencionó haber escuchado sobre Campo Limpio, entidad encargada del acopio en esa región.

Campo Limpio es una organización transnacional integrada por las principales productoras de plaguicidas del mundo, que se define como una organización civil que promueve las buenas prácticas agrícolas. En Perú, esta institución se presenta como la principal organización del país en gestión integral de envases vacíos de plaguicidas. Sin embargo, según su página web, Campo Limpio cuenta con solo 15 centros de acopio, la mayoría ubicados en la región de la costa, lo que resulta claramente insuficiente ante el creciente uso de plaguicidas a nivel nacional y el volumen de envases generados.

c) Sanidad e intoxicaciones por pesticidas

El uso de plaguicidas tóxicos y prohibidos en Perú ha tenido graves repercusiones en la salud de las y los agricultores, como lo documentan estudios previos. Investigaciones de Yucra y otros (2008) revelaron efectos negativos en el sistema reproductivo de personas expuestas a plaguicidas organofosforados.

Además, en las provincias de Chupaca y Concepción se reportó un aumento de intoxicaciones en centros de salud locales (Montoro y otros, 2009), y estudios recientes (Galagarza y otros, 2021) señalaron casos de contaminación y posibles vínculos con un incremento de sarcoma en algunas regiones (Atkinson y otros, 2023).

Estos incidentes evidencian la falta de control en la venta de plaguicidas y deficiencias en la capacitación y asesoría técnica a las y los agricultores. También reflejan el incumplimiento del Reglamento del SNPUA, especialmente en lo que respecta a la vigilancia y control de plaguicidas por parte de las autoridades y entidades competentes.

d) Monitoreo ambiental

Existe amplia información sobre los efectos negativos de los plaguicidas en los agroecosistemas. En el caso del Perú, estudios recientes han identificado impactos significativos en los suelos de cultivos de papaya (Espinoza & Pêche, 2024), papa (Álvaro & Cárdenas, 2020) y arroz (Díaz, 2020).

Otros trabajos han documentado exposiciones tóxicas a organismos no objetivo, como polinizadores, así como el comportamiento ambiental de estos compuestos en suelos y cuerpos de agua frecuentemente expuestos a plaguicidas en el ámbito nacional (Estremadoyro, 2022). Además, se ha relacionado el uso intensivo de plaguicidas –junto con las mezclas empleadas y los residuos acumulados en los campos– con la proliferación de fitopatógenos específicos (Guerrero-Padilla & Otiniano-Medina, 2013).

e) Límites máximos permisibles, programas de monitoreo, residuos en alimentos

Desde 2011, el SENASA realiza monitoreos y vigilancias anuales de los límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas en diferentes productos agrarios de consumo humano. Un análisis comparativo de los monitoreos realizados por el SENASA entre 2011 y 2018, llevado a cabo por Delgado-Zegarra y otros (2018), encontró una persistente presencia de plaguicidas en alimentos agrícolas que exceden los LMR establecidos por normativas nacionales e internacionales, incluyendo el Codex Alimentarius, la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los EE.UU. y la Unión Europea.

Además de superar los LMR, se detectaron residuos de plaguicidas no autorizados en el país (Delgado-Zegarra y otros, 2018). Durante ese periodo, se registraron 95 aplicaciones de plaguicidas prohibidos, con 20 ingredientes activos diferentes, entre los cuales destacan chlorpyrifos, carbendazim y methomyl.

Los cultivos de limón, tomate, uva, mandarina y banano presentaron la mayor cantidad de aplicaciones de plaguicidas no permitidos (Correa-Núñez & Rojas-Jaimes, 2022).

2. Incidencia transnacional, residuos de plaguicidas en alimentos e intoxicaciones**Mecanismos y artificios transnacionales para incidir en el Estado, y beneficiarse**

Una investigación publicada por Salud con Lupa y Mongabay destaca cómo, en el Perú, los registros de plaguicidas tienen carácter indefinido y se basan en información proporcionada por las propias empresas fabricantes. Este sistema es aprovechado por compañías de agroquímicos para comercializar plaguicidas altamente peligrosos que han sido prohibidos en sus países de origen. El estudio resalta que Syngenta, aprovechándose de este marco normativo, mantiene en el país el registro de 46 plaguicidas que están prohibidos en la Unión Europea y en Suiza, donde se encuentra su sede central (Tovar y otros, 2024).

Uno de los casos más emblemáticos es el del Paraquat, uno de los productos más vendidos por Syngenta en el Perú. Este plaguicida obtuvo su registro en los años 90 y, aunque numerosos estudios internacionales y nacionales documentaron sus efectos nocivos para la salud y el ambiente, no fue prohibido en el país hasta 2020 (Resolución Directoral N.º 0057-2020-MINAGRI-SENASA-DIAIA). Antes de ello, Syngenta importó más de 651 mil litros de Paraquat entre 2019 y 2020, lo que permitió abastecer el mercado hasta la actualidad (Tovar y otros, 2024).

Una investigación de Salud con Lupa también reveló que, en 2018, un funcionario de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del MIDAGRI emitió informes favo-

rables sobre impactos ambientales para el registro de plaguicidas de Syngenta. Este mismo funcionario había trabajado previamente en el área de ventas y asistencia técnica de Syngenta (Romero, 2024).

Otro caso relevante es el de la Asociación Cultivada, principal gremio que representa a los fabricantes e importadores de agroquímicos en el país y miembro de CropLife. Una investigación periodística alertó sobre cómo Cultivada logró que el MIDAGRI adoptara un programa informático desarrollado por CropLife: el Modelo de Exposición de Plaguicidas en Agua (ANDES), para evaluar los efectos de los plaguicidas en fuentes de agua cercanas a los cultivos (Tovar, 2024).

En abril de 2024, el MIDAGRI presentó la plataforma web “MIDAGRI Previene”, que incorpora el modelo ANDES con el propósito de “uniformizar los criterios de evaluación en el proceso de registro de plaguicidas” y reducir costos y tiempos para los solicitantes durante la etapa de evaluación de riesgos ambientales (MIDAGRI, 2021). Esto significa que la DGAAA utiliza ahora un modelo diseñado por las propias empresas para evaluarlas a ellas mismas (Tovar, 2024).

Cultivada también ha ejercido influencia en el desarrollo del marco normativo del país. En 2023, la Comisión Agraria y de Salud del Congreso peruano debatió dos proyectos de ley (N.º 04814 y N.º 05630) que proponían prohibir diez ingredientes activos,¹³ así como los plaguicidas clasificados como extremadamente y altamente peligrosos. Cultivada se opuso a estas iniciativas, argumentando que el Congreso estaría usurpando funciones del SENASA y advirtiendo sobre supuestos impactos económicos y productivos negativos. Hasta la fecha, ambos proyectos de ley permanecen en debate en la comisión respectiva (Tovar, 2024).

Productos de exportación cumplen normas, no así los producidos para el mercado nacional

El uso de plaguicidas químicos prohibidos y peligrosos ha sido ampliamente documentado por diversos medios de prensa local. Recientes publicaciones destacan la presencia en el país de plaguicidas prohibidos por el SENASA, los impactos negativos de los plaguicidas altamente peligrosos al ambiente y a la salud, la detección de residuos en diferentes productos agrícolas, así como la exposición directa de productores y la presencia de residuos en sus cuerpos.

Una investigación del medio periodístico independiente Salud con Lupa sobre la presencia de plaguicidas en cultivos de la canasta básica peruana señaló disparidades en el uso de plaguicidas entre los productos agrícolas destinados a la exportación y aquellos dirigidos al consumo interno (Tovar, 2023). De acuerdo con esta publicación, mientras los productos de exportación cumplen con los requerimientos del SENASA y del país importador, dentro del país la normativa permite el uso de plaguicidas prohibidos en otros países, así como límites máximos de residuos (LMR) más elevados (Tovar, 2023; Atkinson y otros, 2023).

En este contexto, Dialogue Earth, medio independiente aliado de Salud con Lupa, reveló que la transnacional agroquímica Syngenta tiene 42 plaguicidas registrados en Perú que están prohibidos en la Unión Europea. El informe subraya que los registros otorgados por el SENASA son indefinidos (Art. 17), a diferencia de lo que ocurre en otros países donde se realizan evaluaciones periódicas. Además, se denuncia que varios productos de Syngenta fueron aprobados con estudios obsoletos, como en el caso del Diquat, prohibido en Europa en 2019, pero registrado en Perú en 2015 con un

13 Siendo estos: Methomil, oxamil, clorpirifos, glifosato, mancozeb, imidacloprid, clothianidin, thiametoxam, fipronil y cipermetrina.

informe técnico basado en datos de 1985 (Romero y otros, 2024).

Manejo inadecuado de envases vacíos de plaguicidas

A inicios de 2024, medios locales informaron que apenas el 20% de los envases vacíos de plaguicidas son acopiados en todo el país, según estimaciones de especialistas nacionales. Esto pone de manifiesto que la normativa no se está implementando de manera efectiva y que los programas de acopio y disposición final de envases exigidos a los titulares de registros presentan serias deficiencias.

Intoxicaciones por pesticidas: atentado a la salud y la vida

Los casos de intoxicación por plaguicidas tienen una extensa y lamentable historia en el país. En 2018, el Consorcio Agroecológico Peruano presentó una propuesta de lista de plaguicidas a ser prohibidos, en la que documentó diferentes casos de intoxicaciones masivas ocurridas en el Perú entre 1999 y 2018. Según esta publicación, durante ese periodo se registraron un total de 867 casos de intoxicación y 36 muertes asociadas al uso de plaguicidas.

Uno de los eventos más trágicos ocurrió en 1999, cuando 24 niñas y niños de la comunidad de Taucamarca, Cusco, fallecieron tras consumir un desayuno escolar contaminado accidentalmente con un insecticida (Campó, 2024). En 2011, otro incidente similar en un colegio de Cajamarca provocó la muerte de tres niñas y niños debido a la ingesta de alimentos escolares contaminados con carbofurano (Romero, 2023). En 2016, 50 estudiantes de un colegio en la provincia del Santa, en Áncash, resultaron intoxicados con glifosato por fumigación aérea en cultivos de caña cercanos al centro educativo (RPP, 2016; CAP, 2018).

Por otro lado, en 2018, en Ayacucho, nueve personas fallecieron durante un funeral tras

ingerir por error una sopa contaminada con insecticida. Ese mismo año se registraron 1.106 casos de intoxicación aguda y 20 muertes adicionales por plaguicidas (García, 2018). Actualmente, se estima que al menos cuatro personas acuden diariamente a centros de salud en el país por intoxicaciones leves o graves relacionadas con estos productos (Romero, 2023).

Límites máximos permisibles, programas de monitoreo, residuos en alimentos

Los datos del último monitoreo de LMR realizado por el SENASA fueron contrastados con distintos monitoreos independientes llevados a cabo por organizaciones de la sociedad civil en mercados y supermercados urbanos, los cuales encontraron niveles preocupantes de residuos de plaguicidas en productos agrícolas de la canasta familiar (Atkinson y otros, 2023; Tovar, 2023).

El Segundo Monitoreo Ciudadano de Pesticidas en los Alimentos, realizado en mercados y supermercados de cuatro capitales departamentales, halló residuos que superan los LMR en proporciones similares a las registradas en Lima (Torres y otros, 2023). Asimismo, el Tercer Monitoreo Ciudadano, realizado en cinco ciudades principales, reveló que el 47% de los productos analizados superaron los LMR nacionales, y que este porcentaje ascendía al 72% si se aplicaban los estándares europeos (Salud con Lupa, 2024).

3. Información oficial revela presencia y uso de plaguicidas prohibidos

Presencia y uso de plaguicidas restringidos, prohibidos y altamente peligrosos

El SENASA, a través de publicaciones oficiales, ha notificado operativos de control en Trujillo, Valle de Chillón (una de las principales zonas productoras de hortalizas que abastece a la ciudad de Lima), San Martín y Tacna. En estos

operativos, el SENASA decomisó cientos de litros de plaguicidas prohibidos en el país, tales como Paraquat y Methamidophos, así como numerosos productos vencidos y sin registro nacional.

Esto evidencia la presencia y demanda de plaguicidas prohibidos, caracterizados por su alta toxicidad, los cuales, a pesar de las prohibiciones y los controles realizados por el SENASA y otras instituciones, se siguen importando y comercializando en el país.

Pese a las capacitaciones, miles de envases vacíos desechados en los campos de cultivo

Distintas notas de prensa del SENASA han documentado la recuperación de 2.385 envases vacíos de un litro en Cajamarca, como parte de su campaña anual de recolección de envases vacíos de plaguicidas y verificación de los centros de acopio. En Ica, el SENASA, conjuntamente con Campo Limpio, el municipio de Ocucaje y agricultores, recuperó 4.200 envases vacíos en diversos campos de cultivo. Mientras que en San Martín de Pangoa, el SENASA verificó la entrega y recepción al centro de acopio de Campo Limpio de 6.524 envases vacíos de plaguicidas.

Otras notas de prensa del SENASA documentan esta misma práctica en regiones de la sierra, costa y Amazonía.¹⁴

Estas acciones muestran que el SENASA pretende cumplir con su rol de control y fiscalización; pero también evidencian que, pese a la capacitación y asistencia técnica que deberían implementar los titulares de los registros, los envases continúan siendo arrojados a los campos de cultivo.

Lamentablemente, no existe mucha información oficial respecto de estos programas. El dato más actualizado se encuentra en el Informe de Rendición de Cuentas de agosto de 2024 del SENASA, sobre la capacitación de productores de la agricultura familiar en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), uso responsable de plaguicidas y control bacteriano, entre otros.

No se pudo verificar la existencia de algún programa de capacitación y asistencia técnica por parte de algún titular de registro o de alguna asociación del gremio de importadoras y comercializadoras de plaguicidas.

Registro de intoxicaciones por plaguicidas

Según el reporte de vigilancia epidemiológico del riesgo de exposición e intoxicación por plaguicidas del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (CNEPCE) del Ministerio de Salud, hasta la semana epidemiológica 9 del año 2024, se registraban 379 casos de intoxicación por plaguicidas. Para el año 2023 se registraron 388 casos, y en 2022, el reporte epidemiológico registró 1.403 casos en todo el país (CNEPCE, 2023).

Pese a las capacitaciones y controles, se continúan superando límites máximos permisibles

El SENASA ha llevado a cabo diferentes monitoreos cuyos resultados demuestran un uso excesivo de plaguicidas y la presencia de sustancias prohibidas (Delgado-Zegarra y otros, 2018; Correa-Núñez & Rojas-Jaimes, 2022).

El último monitoreo realizado en 2021 confirmó la continuidad de esta problemática: el 26% de las muestras analizadas excedieron los LMR, especialmente en cultivos de pimiento, ají amarillo, tomate, brócoli, manzana, pepinillo y yuca.

¹⁴ Véase también: <https://www.gob.pe/institucion/senasa/noticias/793648-brigadas-entrenadas-por-el-senasa-lideran-jornada-de-recojo-de-envases-de-plaguicidas>; <https://agraria.pe/noticias/campanas-integradas-recolectaron-mas-de-700-kilos-de-envases-20502>; <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/senasa-concientizacion-y-recojo-de-envases-vacios-de-plaguicidas-de-uso-agricola-en-el-bajo-piura/>; <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/realizan-jornada-de-recojo-de-envases-de-plaguicidas-en-santa-rosa-de-macas/>

De estas muestras, el 3% contenía residuos de sustancias prohibidas como methomyl, monocrotophos y clordecona, principalmente en uvas y pimientos (SENASA, 2022).

Para el año 2024, según el Informe de Rendición de Cuentas de agosto, la Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos (UC-CIRT) del SENASA señala haber realizado 21 mil análisis químicos en alimentos agropecuarios, sin mencionar los resultados obtenidos.

Esta situación ratifica las deficiencias en los programas de capacitación y asistencia técnica que deberían implementar los titulares de registros de plaguicidas. También revela carencias en la supervisión del SENASA y en la coordinación con ministerios involucrados y los gobiernos locales (Torres, 2023).

La presencia recurrente de plaguicidas prohibidos en los monitoreos anuales subraya la falta de control en su importación, comercialización y uso. Esto refleja fallas significativas en la implementación de las prohibiciones, la normativa vigente y los mecanismos de fiscalización por parte del SENASA, el MIDAGRI y el Ministerio de Salud (Salud con Lupa, 2024; Tovar, 2023b).

Finalmente, el Reglamento del SNPUIA no establece responsabilidades específicas por daños a la salud de las personas y al ambiente. Tampoco se pudo evidenciar la existencia de sentencias judiciales favorables o procesos de resarcimiento hacia personas afectadas por contaminación y/o intoxicaciones por plaguicidas.¹⁵

4. Actores encuentran limitaciones estructurales en el cumplimiento de las normas

Personas que trabajan directamente con pequeños productores campesinos en desarrollo rural, encuentran dificultades estructurales que limitan la aplicación de las normas sobre plaguicidas de uso agrícola.

No se pudo obtener el punto de vista de funcionarios del SENASA (Jefatura Nacional, Dirección de Insumos Agropecuarios e Inocuidad Agroalimentaria, Subdirección de Insumos Agrícolas y Unidad del Centro de Control de Insumos y Residuos Tóxicos). Tampoco del principal gremio de comerciantes de plaguicidas del país (Cultivida) ni del Programa Campo Limpio.

A continuación, se presentan los puntos de vista de los entrevistados.

Luis Gomero, del Consorcio Agroecológico Peruano (CAP), considera que la norma peruana sobre plaguicidas de uso agrícola está dentro de un estándar internacional: *“El gran problema del Perú es cómo cumplir todo lo que está en la norma. Ese es el dilema. Si cumpliéramos por lo menos el 50% de lo que establece la norma, las cosas cambiarían, pero eso no está sucediendo... Pero, no es un problema de que la norma es muy débil y que la norma no tiene el suficiente contenido para poder prevenir o para poder resolver los problemas. El problema es si la Autoridad Competente tiene la capacidad suficiente para poder hacer que esas normas que están vigentes se implementen”*.

Son varias las razones del incumplimiento o cumplimiento parcial de la norma, tanto por parte de la industria de plaguicidas como de la institucionalidad pública y sus funcionarios, importadores, comercializadores, aplicadores y

15 Por ejemplo, en el caso de los 24 niños de la comunidad de Taucamarca en Cusco, se presentaron demandas contra la SENASA, la Dirección General de Salud (Digesa) y Bayer, así como una indemnización a Bayer, el mismo que fue desestimado. Hasta la fecha no se ha logrado una sentencia favorable o resarcimiento a los familiares de las víctimas (Campó, 2024).

productores –sean grandes, medianos, pequeños o campesinos–.

Un primer aspecto es que *“las normas se desconocen, es más, no hay ningún esfuerzo por parte de las entidades como el SENASA o del mismo Ministerio de Salud para difundirlas. Entonces, hay un vacío, porque ni los productores, sobre todo los pequeños productores que son la mayoría en el país, ni los consumidores conocen la norma...”* (Valerio Paucarmayta, CBC, comunicación personal).

“En zonas altoandinas, donde trabajamos, la mayoría no la conoce. Pero tampoco es que se hayan hecho esfuerzos para difundir esta información” (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

“Según las estadísticas, el 65% de los agricultores tienen solo primaria completa, lo que dificulta que entiendan las normas y las etiquetas del producto. No conocen sus derechos ni las normas sobre el tema, y manipulan mal los productos químicos, no usan las medidas de seguridad. Ese es un problema cotidiano que sucede en todo el Perú. Eso está normado, hay guías, protocolos, medidas, se hacen capacitaciones, pero igual no funciona... Tiene que haber algún mecanismo, y eso sería una cosa que hay que discutir dentro de estas propuestas que se están trabajando ¿cuál sería el mecanismo para viabilizar las recomendaciones básicas para evitar, por ejemplo, que los envases queden abandonados, para respetar el periodo de carencia, para que los agricultores tengan mucho más cuidado, digamos, cuando van a decidir aplicar sus venenos? O sea, eso hasta ahora no está funcionando y ha estado empeorando año tras año, a pesar de que hay más sensibilización” (Luis Gómero, CAP).

Un segundo aspecto es que la población en general, en tanto consumidora, tiene limitado conocimiento de las normas y de los riesgos que conllevan los residuos de plaguicidas en los alimentos que compra y consume. Aun-

que esta situación ha cambiado un poco, no es suficiente.

“Últimamente sí, yo diría que últimamente un poco más [de conciencia] que antes. Porque es producto de las campañas permanentes que hemos estado haciendo en los últimos años, o sea, por lo menos están un poco más informados que antes, a nivel del consumidor... Pero todavía no es suficiente como para poder generar cambios sustantivos, todavía falta trabajar mucho a ese nivel” (Luis Gómero, CAP).

“... los propios consumidores dicen que hay peligro, que todo lo que consumimos está contaminado, que hay restos de agrotóxicos en los alimentos. Saben qué productos, qué alimentos reciben con mayor frecuencia la aplicación de agrotóxicos, como el tomate, brócoli, en términos de verduras. En tubérculos andinos, hay un alto volumen de papa, por ejemplo, que recibe también esos agrotóxicos. Conoce la gente, sabe, tiene ese nivel de información general.

Pero yo creo que también falta información más precisa... Al final, uno va al mercado y están en el mismo espacio tanto productos que pueden garantizar en cierta manera ser orgánicos o agroecológicos, como los productos que no tienen estas categorías” (Valerio Paucarmayta, CBC).

Un tercer elemento es que las empresas deben llevar programas de capacitación y asistencia técnica para los agricultores. Hay capacitación, pero no hay asistencia técnica. *“Hay capacitaciones, por ejemplo, de las empresas de agroquímicos. Ellos juntan a las personas y les informan. De igual manera el Estado hace su capacitación a través de SENASA. Ayer estuvimos en una reunión con SENASA y nos dijeron que capacitaron aproximadamente 100.000 agricultores. Pero, y uno les pregunta: ¿cuántos de ellos están adoptando lo que aprendieron?... ¿cuántos de esos agricultores*

capacitados han adoptado, por ejemplo, las BPA? Entonces, esa es la información que necesitamos. No necesitamos el número de personas capacitadas. Lo mismo sucede con la industria: hacen cursos en todo el país, bueno, está bien, pero lo que queremos son los cambios que ha generado ese curso.

En conclusión, lo que necesita el agricultor es asistencia técnica, es acompañamiento. Por supuesto, reforzado con las acciones de capacitación. Lamentablemente, según las estadísticas del país, que se hacen cada año, solo el 7,5% de los agricultores reciben asistencia técnica. Es poquísimo, ya que en el Perú hay alrededor de 2.200.000 productores. Ese 7,5% no llega ni siquiera a 160.000 agricultores. No es nada” (Luis Gomero, CAP).

Un cuarto aspecto es el débil monitoreo a la cadena de producción/importación, comercialización, distribución y uso de los plaguicidas. Debido a ello, la presencia de residuos de plaguicidas en los alimentos en los mercados es altamente alarmante. Dicha situación fue identificada por el monitoreo ciudadano. El monitoreo que realiza el SENASA es muy parcial y difiere sustantivamente de los resultados del monitoreo ciudadano, ya mencionado anteriormente.

“El SENASA tiene un sistema de toma de muestras y monitoreo bajo los estándares que usa el Perú, e identifica deficiencias, es decir, residuos. Pero la pregunta principal es: ¿qué medidas toma frente a esto? ... No basta con hacer un diagnóstico... Cuando comparas los resultados de los monitoreos que hizo el SENASA con los resultados de monitoreo que ha hecho este grupo ciudadano, los datos oficiales del SENASA tienen unos índices más bajos”.

Las acciones tomadas por el SENASA se centran en capacitaciones. Cuando preguntamos qué medidas están tomando para asumir la problemática de los residuos en los

alimentos, su respuesta es que están haciendo escuelas de campo con los agricultores, que tienen como 4.000 escuelas a nivel nacional y que con estas escuelas están haciendo capacitaciones en el manejo de plaguicidas.

Pero ese es justamente el problema. La capacitación no necesariamente está orientada a la reducción del uso de agrotóxicos, sino a las medidas de protección que deben implementar para aplicar los agroquímicos. Entonces, ¿qué tan efectivas están siendo esas escuelas de campo? ¿Qué tanto están incidiendo en la reducción o en dejar de usar los agrotóxicos como parte del manejo del tema? Esos son los temas centrales que hay que preguntarles” (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

Así, el SENASA responde bien a los intereses de la industria de plaguicidas, enfatizando que el problema no son los plaguicidas en sí mismos, sino la ignorancia de los productores y aplicadores. Esto tiene relación con el hecho de que transnacionales como Bayer o Syngenta han hecho y siguen haciendo todos los esfuerzos para instalar en el imaginario colectivo la idea de que los sistemas de producción de alimentos no podrían funcionar sin los plaguicidas que ellas producen o importan, aunque en sus propios países de origen ya estén prohibidos desde hace mucho tiempo.

Un quinto aspecto es el incumplimiento de la norma que establece que cada agro-veterinaria debe tener un asesor técnico para brindar información, recomendar dosis y asistir técnicamente. Pero lo que ocurre es que hay promotores dedicados a la venta de productos en el campo.

“... otro elemento son los promotores de ventas de las agro-veterinarias, y este es un tema importante respecto al uso de plaguicidas. Esto se debe a que estos promotores de ventas son quienes dan las recomendaciones a los productores, muchas veces directamente, de

forma verbal y no escrita, siendo que a ellos lo que les interesa es el volumen de lo que venden, porque claro, sus remuneraciones dependen de las ventas que realizan, por lo que procuran vender más sin importar los efectos que generen...

Entonces, muchas veces van en contra de los principios éticos. Ya que no dan buenas recomendaciones, no venden los productos apropiados y no hacen evaluaciones ni diagnósticos del campo. Todo esto no lo hacen los vendedores” (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

Pero también ocurre que se instalan puntos de venta de plaguicidas en tiendas de diverso tipo, y quien vende y recomienda productos es cualquier persona con algún conocimiento básico.

“Por ejemplo, la vez pasada ... en una bodega que expende todo tipo de productos, como paltas, plátanos, productos de pan llevar, arroz, azúcar, entre otros, en esa misma tienda tienen un espacio para los agroquímicos, y la señora no tiene más que quinto año de educación secundaria y ella es la que expende los alimentos y los agroquímicos. Esta escena es de lo más común en la zona rural del país” (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

“... el principal criterio que usan los campesinos para seleccionar un producto es el etiquetado... si el producto tiene etiqueta roja, no lo usan; pero si tiene etiqueta amarilla o verde, lo usan pensando que no es peligroso y que no contrae riesgos... pero es un criterio muy simplificado y peligroso... sin saber qué contiene el producto, cuáles son los volúmenes de aplicación y a qué cultivo está destinado, entre otras cosas” (Billy Rimari, FOVIDA).

Un sexto aspecto de incumplimiento es la disposición de envases vacíos, que siguen desperdigados en el campo. Según información recabada, Campo Limpio asigna a una misma persona para varias regiones.

La persona asignada “está movilizándose en diferentes regiones buscando hacer alianza con instituciones para hacer centros de acopio. Pero estos centros de acopio... los pone el municipio, los gobiernos locales, en base a la alianza que realizan. El profesional de Campo Limpio lo que hace es... capacitación con productores para enseñarles sobre la disposición.

Entonces... la lógica de Campo Limpio, o sea, como se lo explican a los campesinos, es relacionarlo con otros envases... Entonces ellos les dicen ‘cuando tú compras una botella de agua mineral y te tomas el agua, después te queda el envase, ¿no? Entonces ¿el envase de quién es?’ Dicen: ‘el envase es de la persona que lo compró... y la disposición final de esta botella corresponde a la persona que la compró, o sea, al consumidor’.

Esta idea la llevan a los agrotóxicos, para decir al productor que ‘cuando compras un agrotóxico, y has usado el producto, el envase no es del Estado, no es de la empresa que te lo vendió, es de la persona que lo compró y, por tanto, es su obligación disponerlo adecuadamente’.

Pero claro, lo que dicen es que Campo Limpio “en beneficio de las personas y como un acto “caritativo” realiza la alianza con el municipio para crear los centros de acopio.

Este discurso me llama mucho la atención porque ellos [las empresas] no asumen como su responsabilidad el tema de los envases, cuando tienen parte de responsabilidad. Se limitan a enseñar a los campesinos cómo disponer los envases, pero dotar infraestructuras y realizar otras acciones respecto a los envases ya no lo ven como algo que les corresponda.

... Haciendo alianzas, es que involucran la participación de municipalidades distritales, provinciales, regionales, y a partir de esto

manejan el discurso de que 'miren, estamos haciendo en alianza, estamos haciendo este tema del manejo y la disposición de los envases'.

Entonces, ¿el municipio qué aporta? El centro de acopio. ¿Campo Limpio qué aporta? La capacitación. ¿Y el productor qué hace? Pone los envases donde corresponde; y después Campo Limpio viene a esos centros de acopio cuando hay un volumen considerable de envases, los recoge y ahí los pica para reciclado o para otras cosas" (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

Un séptimo aspecto que incide en el cumplimiento parcial de la norma es la capacidad de la institucionalidad estatal, de la autoridad nacional encargada del tema.

"...Mucho pasa por la capacidad operativa que tiene el SENASA, porque puede haber un marco regulatorio, pero su capacidad operativa para implementarlo es limitada... aunque la norma establece que los plaguicidas deben almacenarse lejos de alimentos, en Huancayo los vemos en pleno centro de la ciudad. A esto se suma que hay productos prohibidos hace años, pero que siguen en uso porque no hay mecanismos adecuados para erradicarlos" (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

Pero más que solo la capacidad institucional, está la visión y decisión política de hacer un efectivo control y monitoreo del cumplimiento de la norma.

"Esta situación también refleja una falta de decisión política. La política agraria del Perú prioriza la agroexportación y los monocultivos, entonces desde ahí ya partes de una base donde la propia política del Estado te da lineamientos distintos a lo que plantea la agroecología, que es una producción sostenible.

El SENASA es una institución que efectivamente no cuenta con el personal que se requiere para hacer un monitoreo, pero

tampoco hay esa decisión política. En este marco, la sociedad civil ha hecho monitoreos ciudadanos, los resultados son alarmantes: casi el 50% de las muestras analizadas en supermercados contienen niveles tóxicos de plaguicidas por encima de lo permitido" (Billy Rimari, FOVIDA).

Este, el de la decisión política del Estado –a través del SENASA y del resto de la institucionalidad pública pertinente– es uno de los aspectos neurálgicos para el cumplimiento de la norma en general, y del cumplimiento de las normas que prohíben el uso de determinados productos como los plaguicidas altamente peligrosos (PAP), por ejemplo, que se siguen utilizando en el país.

Finalmente, ante el incumplimiento de la normativa en los diferentes aspectos que acabamos de mencionar, Ángel Villavicencio, de FOVIDA, se pregunta:

"¿Al final quién gana? ¿Y quién está haciendo mayor uso de los plaguicidas? ¿Son las exportadoras o son los pequeños agricultores de la agricultura familiar? ... Si bien no hay muchos datos al respecto, se sabe que la agricultura familiar, la pequeña agricultura, está bastante penetrada con el uso de agroquímicos, y el sector de la agricultura familiar en Perú es más del 97% de las unidades agrícolas. Entonces, si bien en volúmenes pequeños, este tipo de agricultura representa un mercado grande para ellos" (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

En relación con las principales fortalezas y debilidades de la producción agroecológica, los entrevistados sostienen que, si bien existen avances importantes, aún persiste una falta de comprensión y apoyo por parte del gobierno.

"En el Perú, el movimiento agroecológico sí tiene algunos elementos que han evolucionado. Por ejemplo, dentro de las normas podemos ver los Sistemas de Garantía Participativa

(SGP). Ya desde el año 2000 se ha trabajado este tema y ha cobrado fuerza, hasta el punto que se logró la Ley de los Sistemas de Garantía Participativa con el fin de certificar a productores agroecológicos, y que desde el 2021 tienen una ley propia que está en proceso de adecuación para implementarse.

Al respecto, el SENASA, desde su visión más convencional, le ha dado al SGP una funcionalidad como si se tratara de una empresa de tercera parte, complejizando su funcionamiento y haciéndolo bastante inadecuado para pequeños productores de bajo nivel educativo y de bajos ingresos. Ahí hay acciones de incidencia que se siguen desarrollando, pero al menos se tiene eso.

Nosotros, como FOVIDA, en los últimos años hemos fomentado un movimiento a favor de lo que es la agrobiodiversidad, las semillas nativas y otros aspectos, lo que evolucionó en una ley: la Ley de Compras Públicas de Agricultura Familiar, que también está vigente, pero cuya implementación aún es débil.

Hace muy poco se realizó la actualización del Plan Nacional de Agricultura Familiar, el sector donde se encuentra la agroecología y donde se esperaría un enfoque agroecológico, pero no se menciona en ninguna parte. Esto se debe a que, a fin de cuentas, lo único que se ha hecho es alinear a los programas del Estado que ya existen.

En este sentido, es claro que no se quiere cambiar nada. No hay una conceptualización clara de la agroecología, y los sistemas agrarios con este enfoque se están quedando en el manejo de las ONG. Y cuando hablas de agroecología, la respuesta del gobierno es: "ah, eso es un concepto de las ONG". Asimismo, cuando hablas de transición agroecológica, lo toman como un concepto moderno, pero dentro de sus conceptos de "lo moderno", relacionándolo siempre a otros conceptos como "economía circular" o "agricultura

climáticamente inteligente". Es decir, siempre están buscando cómo crear nuevos conceptos productivos para justificar que dentro del sistema se necesitan insumos externos para la producción, que vienen de otras empresas y otros países" (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

"Me parece interesante también resaltar la pregunta de ¿cómo poder hacer para que este movimiento agroecológico (que está tomando fuerza) también comparta visiones con los gremios agrarios nacionales, que estos se encajen y puedan hacer una propuesta nacional? Es decir, falta aún esta fuerza asociativa con la cual luego se pueda trabajar conjuntamente para hacer una incidencia a una escala más nacional" (Billy Rimari, FOVIDA).

5. Análisis del cumplimiento normativo

Modalidad del uso de plaguicidas y sus consecuencias

En Perú, el uso de plaguicidas se caracteriza por una aplicación intensiva tanto en la agricultura industrial de exportación (costa) como en la mediana y pequeña agricultura familiar (sierra y selva). Diversos estudios independientes han evidenciado el uso frecuente de plaguicidas altamente peligrosos e incluso prohibidos en el país, lo cual tiene graves efectos en la salud de productores y consumidores. Los reportes epidemiológicos muestran un patrón constante de casos de intoxicaciones agudas.

A pesar de los controles y decomisos reportados por el SENASA de productos prohibidos, sin registro o vencidos, se siguen notificando casos diarios de intoxicaciones leves y agudas (Romero, 2023). Esto indica que, a pesar de las regulaciones, la demanda y disponibilidad de estos plaguicidas persisten, ya que, al no estar prohibidos en los países vecinos "ingresan estos plaguicidas, a pesar de que acá en el Perú estaban prohibidos" (L. Gomero, comunicación personal, 06/12/2024).

Aunque se intentó contactar al SENASA para verificar datos sobre esta problemática, no se obtuvo respuesta. Esta situación refleja no solo una falta de control en la comercialización de plaguicidas con diversos niveles de toxicidad, sino también una deficiencia en la capacitación técnica a los agricultores para prevenir su uso. Como señala V. Paucarmayta (comunicación personal, 4/12/2024), *“ni los consumidores como productores conocen la norma” y, a la vez, tampoco “hay ningún esfuerzo por parte de las entidades como el SENASA o del mismo Ministerio de Salud para difundirlo”*.

En este sentido, Luis Gomero del Consorcio Agroecológico Peruano (CAP), al referirse a las deficiencias en la aplicabilidad de la normativa vigente, enfatiza que *“el gran problema del Perú es cómo cumplir todo lo que está en la norma [no es un tema de] si la norma es muy débil o que la norma no tiene el suficiente contenido para poder prevenir o resolver los problemas. El problema es si la autoridad competente tiene la capacidad suficiente para poder hacer que esas normas que están vigentes se implementen”*. Aunque reconoce que, en la normativa actual, existen falencias importantes como la prevención del comercio de plaguicidas en ciudades, la aplicabilidad de las BPA, la trazabilidad y la inocuidad, entre otros (L. Gomero, comunicación personal, 06/12/2024).

A esto se añade la disparidad en el cumplimiento de la normativa según el espacio geográfico nacional. En el ámbito urbano, donde se concentra la mayor cantidad de comercios de plaguicidas, existe *“mayor capacidad de control... y un mejor manejo de información”*. Mientras que, en el ámbito rural, *“ya no encuentras eso, [se venden plaguicidas en] bodega que expende todo tipo de productos y el que te asesora... es cualquier persona con un conocimiento básico...”* (A. Villavicencio, comunicación personal, 19/12/2024).

Programas de capacitación y asistencia técnica

Aunque el reglamento del SNPUA exige a los titulares de registros de plaguicidas implementar programas de capacitación y asistencia técnica en BPA concernientes a plaguicidas, existen pocos datos sobre estos programas. Más allá de las cifras proporcionadas por las capacitaciones llevadas a cabo por el SENASA, y si bien existen algunas publicaciones y videos explicativos difundidos en redes sociales –por ejemplo, de Cultivida– no se logró constatar la existencia de programas desarrollados por las empresas importadoras y comercializadoras. Se intentó contactar a representantes de Cultivida para constatar el desarrollo de programas de capacitación, pero, luego de solicitar las preguntas que pretendía realizarles, no contestaron más a los requerimientos para entrevistas.

Existen, sin embargo, algunos indicadores que revelan el estado de situación del desarrollo de estas capacitaciones. Los datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2022 de pequeñas y medianas unidades agrícolas muestran un bajo y decreciente porcentaje de productores agropecuarios que recibieron capacitación entre 2014 y 2022. Esto revela no solo deficiencias en los programas existentes, sino también su limitada implementación, incumpliendo el reglamento nacional (L. Gomero, comunicación personal, 06/12/2024).

En general, el enfoque principal de estos programas es productivista, basado en un manejo integrado que fomenta la dependencia de agroquímicos (V. Paucarmayta, comunicación personal, 4/12/2024). Esto perpetúa un sistema productivo que no cuestiona el uso de plaguicidas (A. Villavicencio, comunicación personal, 19/12/2024). Pero también son ineficientes, ya que no están acompañados de *“asistencia técnica... [entonces] uno se pregunta ¿cuántos de ellos están adoptando lo que aprendieron? ¿cuántos de esos agricultores capacitados*

han adoptado, por ejemplo, las BPA? ... lo que necesita el agricultor es asistencia técnica, es acompañamiento” (L. Gomero, comunicación personal, 06/12/2024).

Programas de gestión de envases vacíos

Al igual que los programas de capacitación y asistencia técnica, el reglamento del SNPUA obliga a los titulares de los registros de plaguicidas a contar con un programa aprobado por el SENASA para la gestión y disposición final de envases vacíos de plaguicidas (Art. 46). La revisión bibliográfica evidenció la existencia de un único programa de gestión de envases: el de Campo Limpio. Sin embargo, los datos disponibles en sus plataformas web resultaron insuficientes para determinar con precisión los volúmenes recolectados o el número de productores agropecuarios capacitados.

Según información de la página web de CropLife (principal gremio de la industria agroquímica y gestor de Campo Limpio), este programa en Perú cuenta apenas con 15 centros de acopio de envases vacíos, la mayoría concentrados en la zona agroindustrial de la costa peruana. Esta cifra es claramente insuficiente frente a la cantidad de envases de plaguicidas consumidos diariamente en el país. A pesar de reiterados intentos de contacto, los representantes de Campo Limpio no respondieron a los requerimientos para proporcionar datos oficiales.

Estimaciones recientes indican que, a nivel nacional, *“apenas se acopia el 20% del total de envases vacíos de plaguicidas empleados, un porcentaje muy bajo que deriva en un problema de contaminación seria”* y que resulta inferior al de los países vecinos (L. Gomero, comunicación personal, 06/12/2024). Estudios independientes han demostrado que existe un amplio desconocimiento de los procesos en que se basan estas BPA, como el triple lavado, y que la práctica más común sigue siendo el desecho de envases directamente en los campos de cul-

tivo (Maraví, 2018; Nolberto, 2019; Villavicencio, 2021; Palma, 2022; Cobeña, 2024).

Esto pone en evidencia, por un lado, que los programas de capacitación, acopio y disposición final de envases vacíos de los titulares de registros son deficientes e insuficientes, siendo que la misma normativa carece de especificaciones sobre volúmenes mínimos de recolección o sobre la implementación de un sistema de gestión integrado de residuos (L. Gomero, comunicación personal, 06/12/2024).

Esto se debe en parte a que los programas de recolección son más bien *“campañas [de recolección], que se hacen de vez en cuando”, en las que las empresas “no asumen como su responsabilidad el tema de los envases... [limitándose] a enseñar a los campesinos a cómo disponer los envases”* (A. Villavicencio, comunicación personal, 19/12/2024), respondiendo a un interés por proyectar una imagen de “responsabilidad social ambiental”, pero que al final del día solo representa un “lavado de cara”, sin que se resuelva el problema de fondo (B. Rima-ri, comunicación personal, 19/12/2024).

Por otro lado, la inexistencia de otros programas registrados evidencia el incumplimiento de la normativa nacional, sin que las autoridades competentes apliquen sanciones o medidas correctivas adecuadas.

Presencia de plaguicidas en alimentos agrícolas

El marco normativo peruano encomienda al SENASA la tarea de implementar Programas Nacionales de Monitoreo de Contaminantes en los alimentos agropecuarios. Como parte de estos programas, el SENASA lleva a cabo monitoreos y vigilancias anuales de límites máximos de residuos (LMR) de plaguicidas en diversos productos. A partir de estos monitoreos se ha identificado una persistente presencia de plaguicidas en alimentos agrícolas que exceden los LMR establecidos

por normativas nacionales e internacionales, además de residuos de plaguicidas prohibidos en el país, especialmente en cultivos de consumo cotidiano (Delgado-Zegarra y otros, 2018; Correa-Núñez & Rojas-Jaimes, 2022).

A esta problemática se suman monitoreos ciudadanos independientes que registraron niveles de residuos de plaguicidas superiores a los reportados por el SENASA, principalmente en productos que conforman la canasta básica familiar (Atkinson y otros, 2023; Tovar, 2023).

Frente a esta situación, *“las acciones tomadas por el SENASA se centran en capacitaciones. Pero ese es justamente el problema. La capacitación no necesariamente está orientada a la reducción del uso de agrotóxicos, sino a las medidas de protección que deben implementar para aplicar los químicos. Entonces, ¿Qué tan efectivas están siendo esas escuelas de campo? ¿qué tanto están incidiendo en la reducción o en dejar de usar los agrotóxicos como parte del manejo del tema?”* (A. Villavicencio, comunicación personal, 19/12/2024).

Esta situación no solo pone en evidencia profundas deficiencias en los programas de capacitación y asistencia técnica que deberían implementar los titulares de registros de plaguicidas (Art. 45.1 del reglamento del SNP UA), sino también importantes carencias en los procesos de supervisión y trazabilidad por parte del SENASA (Torres, 2023). Adicionalmente, la presencia recurrente de plaguicidas prohibidos en los monitoreos refleja no solo fallas en la aplicación de las prohibiciones, sino también la alta dependencia del sistema agrícola peruano en el uso de sustancias altamente tóxicas.

Finalmente, se observa una disparidad en el control y uso de plaguicidas en cultivos destinados a la exportación en comparación con los de consumo interno, lo que demuestra un claro enfoque hacia la exportación,

dejando de lado el cumplimiento normativo en productos destinados al mercado local (Tovar, 2023b).

Sistema normativo permisible a los intereses de las empresas

El Reglamento del SNP UA establece que los registros de plaguicidas son de carácter indefinido y se basan en información proporcionada por las propias empresas fabricantes. Esto crea un entorno favorable para que las empresas logren registrar y mantener en el país plaguicidas que están prohibidos en sus países de origen (Tovar y otros, 2024).

Reportes recientes también han revelado vínculos directos entre algunas de estas empresas y los entes estatales encargados de evaluar los plaguicidas, además de la imposición de programas y “herramientas tecnológicas” que facilitan el registro de dichos productos. Este panorama se agrava con las presiones ejercidas en el Congreso para dejar sin efecto dos proyectos de ley destinados a prohibir una lista de plaguicidas considerados altamente peligrosos (Tovar, 2024).

Esto pone de manifiesto la existencia de *“intereses económicos que afectan la planificación de políticas. Son poderes fácticos, conformados no solo por quienes importan y comercializan plaguicidas, sino por gremios agrarios y sectores productivos, como las empresas agroexportadoras”* (A. Villavicencio, comunicación personal, 19/12/2024).

Como señala Valeriano Paucarmayta del Centro Bartolomé de Las Casas (CBC), la tendencia nacional, promovida tanto por el Estado como por el sector privado, está orientada hacia la *“masificación de la producción bajo los principios y criterios de los paquetes tecnológicos, concretamente en el marco de la Revolución Verde... [pero también] las inversiones desde el sector*

privado, como Bayer o Syngenta, han hecho todos los esfuerzos necesarios para instalar la idea de que los sistemas de producción no podrían funcionar sin los agroquímicos ... hay campañas [de publicidad] permanentes de estos

negocios [sobre todo] en zonas de producción, en lugares estratégicos... el Estado ha relegado su rol de asesor y de capacitador, eso ya no lo hace" (V. Paucarmayta, comunicación personal, 4/12/2024).

CAPÍTULO 3

Análisis de presupuestos para la fiscalización y recomendaciones de mejora

1. Presupuesto del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)

Según los datos del Portal de Transparencia Estándar del Estado peruano, el presupuesto institucional modificado del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) para 2024 fue de 1.867.629.508 soles, equivalente a unos 156.379.367 USD.¹⁶ Esto representa el 0,7% del presupuesto para el sector público para el año fiscal 2024.

Para el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el Portal de Transparencia Estándar señala que el presupuesto institucional modificado para el año 2024 fue de 331.367.486 soles (equivalente a 66.334.989 USD). Es decir, el 18% del presupuesto del MIDAGRI. Hasta el último trimestre de 2024, el SENASA había ejecutado el 96% de ese presupuesto, equivalente a 238.472.369 soles (63.821.043 USD).

A esto se suman otros 84.127.653 soles (unos 22.514.619 USD) del Programa de Desarrollo de Sanidad Agropecuaria (PRODESA), un programa de crédito externo financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y ejecutado por el SENASA, con el objetivo de prevenir y erradicar la mosca de la fruta y la peste porcina, así como desarrollar servicios de inocuidad y sanidad. Actualmente, este programa está en su segunda fase.

Llama la atención que, tanto en la gestión 2024 como en la de 2023, no se hayan registrado recursos directamente recaudados, es decir, aquellos provenientes de la prestación de servicios, la venta o subasta de bienes y la aplicación de sanciones, según lo establecido en el reglamento de Organización y Funciones del SENASA (Decreto Supremo N.º 008-2005-AG).

Sin embargo, en la gestión 2022, los recursos directamente recaudados sumaron un total de 87.788.335 soles (unos 23.440.782 USD), equivalentes al 66% del presupuesto modificado para ese año. En la gestión 2021, representaban el 48% del presupuesto total, y en 2020, el 86%.¹⁷

Por otra parte, el Informe de Rendición de Cuentas de agosto 2024 del SENASA señala como una de las limitaciones enfrentadas en ese periodo el “reducido presupuesto” para ampliar la cobertura del monitoreo oficial anual de residuos de plaguicidas en productos orgánicos (café, cacao, banano, quinua, castañas y jengibre)¹⁸ que se exportan a los mercados internacionales. Esto con el fin de reducir las notificaciones por presencia de plaguicidas en los envíos de productos orgánicos del Perú hacia el exterior. También se menciona la necesidad de fortalecer el sistema de rastreabilidad o trazabilidad agroalimentaria como sistema de información transversal a todas las áreas del SENASA.

¹⁶ Tipo de cambio en fecha 18/12/2024. Obtenido en: <https://www.currency.me.uk/convert/pen/usd>

¹⁷ Véase: https://transparencia.gob.pe/reportes_directos/pte_transparencia_info_finan.aspx?id_entidad=91&id_tema=19&ver=

¹⁸ El SENASA se maneja en base a sus prioridades, y “su prioridad es la agricultura de exportación. Lo que ellos quieren es que lo que se vende afuera no sea rechazado por la presencia de residuos, entonces están vigilando al milímetro. Pero no trabajan vigilando la calidad de los productos que va al mercado interno, entonces la lógica es que los peruanos coman comida con veneno y los extranjeros, comida saludable, y eso es algo que estamos cuestionando desde el Consorcio Agroecológico Peruano” (Luis Gómero, CAP).

Es decir, el número de muestras por producto orgánico, lugares de muestreo y zonas de producción orgánica certificada.

Tabla 4. Presupuesto institucional modificado Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (4to trimestre 2024)

Detalle	Presupuesto institucional de apertura	Presupuesto institucional modificado	Ejecución al trimestre anterior	Ejecución al trimestre	Ejecución total	Saldo	Avance %
1. Recursos ordinarios	1.663.711.770	1.703.609.945	1.157.563.254,99	507.469.125,42	1.665.032.380,41	43.577.564,59	97,45
2. Recursos directamente recaudados	0	0	0	0	0	0	0
3. Recursos por operaciones oficiales de crédito	57.614.425	77.756.454	50.206.068,69	20.583.536,17	70.789.604,86	6.966.849,14	91,04
4. Donaciones y transferencias	4.149.386	5.927.347	2.468.493,11	2.393.473,28	4.851.966,39	1.075.380,61	81,86
5. Recursos determinados	139.445.364	75.335.762	23.320.281,62	14.024.694,11	37.344.975,73	37.990.786,27	49,57
- Canon y sobre-canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	139.445.364	75.335.762	23.320.281,62	14.024.694,11	37.344.975,73	37.990.786,27	49,57
- Fondo de compensación regional - FONCOR	0	0	0	0	0	0	0
- Impuestos municipales	0	0	0	0	0	0	0
- Fondo de compensación municipal	0	0	0	0	0	0	0
- Contribuciones a fondos	0	0	0	0	0	0	0
- Participación en rentas de Aduanas	0	0	0	0	0	0	0
- Canon, sobre-canon, regalías y participaciones	0	0	0	0	0	0	0
Sub - total de recursos determinados	139.445.364	75.335.762	23.320.281,62	14.024.694,11	37.344.975,73	37.990.786,27	49,57
Total	1.864.920.945	1.867.629.508	1233548098.41	544.470.828,98	1.778.018.927,39	89.610.580,61	

Fuente: Portal de Transferencia Estándar (Accedido el 08/01/2025).

**Tabla 5. Presupuesto del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)
(4to. trimestre 2024)**

Detalle	Presupuesto institucional de apertura	Presupuesto institucional modificado	Ejecución al trimestre anterior	Ejecución al trimestre	Ejecución total	Saldo	Avance
1. Recursos ordinarios	291.518.118	290.194.214	193.934.604,81	94.945.005,24	288.879.610,05	1.314.603,95	99,55
2. Recursos directamente recaudados	0	0	0	0	0	0	0
3. Recursos por operaciones oficiales de crédito	14.767.510	40.606.467	31.912.140,56	6.634.941,73	38,547,082,29	2.059.384,71	94,93
4. Donaciones y transferencias	566.805	566.805	0	0	0	5.668,05	0
5. Recursos determinados	0	0	0	0	0	0	0
- Canon y sobre canon, regalías, renta de aduanas y participaciones	0	0	0	0	0	0	0
- Fondo de Compensación Regional FONCOR	0	0	0	0	0	0	0
- Impuestos municipales	0	0	0	0	0	0	0
- Fondo de compensación municipal	0	0	0	0	0	0	0
- Contribuciones a fondos	0	0	0	0	0	0	0
- Participación en rentas de aduanas	0	0	0	0	0	0	0
- Canon, sobre canon, regalías y participaciones	0	0	0	0	0	0	0
Sub - total de recursos determinados:	0	0	0	0	0	0	0
Total	306.852.433	331.367.486	225.846.745,37	101.579.946,97	327.426.692,34	3.940.793,66	

Fuente: Portal de Transferencia Estándar (Accedido el 08/01/2025).

2. Consideraciones de algunos actores sobre el presupuesto¹⁹

En criterio de Luis Gomero, presidente del CAP, SENASA sí maneja recursos, pero los destina a otros programas. El SENASA cuenta con tres grandes programas a nivel nacional.

Uno de ellos es el Programa de Desarrollo de Sanidad Agropecuaria (PRODESA), financiado por el BID, cuyos objetivos se centran en prevenir y erradicar la mosca de la fruta, prevenir y erradicar la peste porcina, y desarrollar servicios de inocuidad y sanidad alimentaria. La primera fase de este programa contempló

¹⁹ Se procuró conocer el punto de vista de la Autoridad Nacional Competente, más específicamente de la Jefatura Nacional del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA) en torno al presupuesto y financiamiento para el cumplimiento de sus roles con relación a los plaguicidas de uso agrícola. No se logró una respuesta. Tampoco de la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), la Dirección General de Epidemiología (DGE) del Ministerio de Salud y la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del MIDAGRI. Lo mismo de Cultivada y Campo Limpio.

un financiamiento de 101 millones de USD. Actualmente, se encuentra en su segunda fase, con un financiamiento de 192 millones de USD.

“Porque la [eliminación de la] mosca de la fruta es una exigencia del mercado global... Entonces tienen el programa de erradicación de mosca. En cierta medida les ha dado resultados, aunque ese término de ‘erradicación’ no es posible; no vas a erradicar en un país donde todo el año hay producción frutícola, entonces es poco probable, pero han logrado reducir poblaciones” (Luis Gomero, CAP).

Por su parte, Ángel Villavicencio de la ONG FOVIDA indica *“...carecer [de recursos], no creo, pero sí son limitados los recursos que tiene y uno se puede dar cuenta por la cantidad de personal que maneja. Tienen un área con un profesional y uno o dos técnicos que trabajan, pero ya para ámbitos grandes no dan abasto... Entonces ahí tratan de hacer el manejo integrado de la mosca de la fruta, pero el manejo integrado al mismo tiempo comprende el uso de agroquímicos. O sea, no se hace un manejo ecológico de la mosca de la fruta, sino manejo integrado. Y el manejo integrado plantea que se pueden incorporar muchas prácticas, y una de esas prácticas es el uso de agroquímicos.”*

A veces, cuando hemos estado en zonas rurales donde se aplican estos programas, los mismos campesinos dicen: ‘¿pero si SENASA utiliza químicos?’ Porque, para controlar la mosca de la fruta, ellos mismos tienen sus lotes de químicos con los cuales capacitan a los productores. Entonces dicen, claro, ‘si el SENASA y sus programas utilizan químicos, nosotros, ¿por qué no?’ Entonces, hay una contradicción estructural ¿no?” (Ángel Villavicencio, FOVIDA).

3. Presupuesto insuficiente y mal direccionado

En el año fiscal 2024, el SENASA contó con un presupuesto de 331.367.486 soles, lo que representó el 18% del presupuesto total del Ministe-

rio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). Además, recibió fondos adicionales provenientes de créditos externos, como los 84.127.653 soles destinados al Programa de Desarrollo de Sanidad Agropecuaria (PRODESA), financiados por el BID. Sin embargo, no se logró verificar los montos exactos recaudados por concepto de prestación de servicios en ese mismo año, aunque informes financieros anteriores señalan que estos ingresos representan una parte significativa de los recursos disponibles para el SENASA.

El presupuesto asignado evidencia montos insuficientes para una gestión institucional adecuada. Esto es confirmado por el propio informe de rendición de cuentas, que señala como “limitaciones enfrentadas” durante la gestión 2024 el “reducido presupuesto” para ampliar la cobertura del monitoreo oficial de residuos de plaguicidas, esfuerzo que estuvo enfocado exclusivamente en productos de exportación, sin considerar los destinados al mercado interno.

En reiteradas ocasiones se intentó contactar a las Direcciones Generales del SENASA encargadas de la gestión de plaguicidas para obtener mayores detalles sobre el presupuesto institucional, sin obtener respuesta.

Esta situación refleja, además, “una falta de decisión política”. La política agraria del Perú prioriza la agroexportación y los monocultivos... *“El SENASA es una institución que efectivamente no cuenta con el personal que se requiere para hacer algún tipo de monitoreo, pero tampoco hay esa decisión política”* (B. Rimari, comunicación personal, 19/12/2024). En cambio, su principal prioridad radica en garantizar que los productos de exportación cumplan con los estándares exigidos en mercados internacionales (L. Gomero, comunicación personal, 06/12/2024).

En este contexto, el SENASA opta por implementar programas especiales enfocados en

problemas sanitarios específicos, mientras que los productos destinados al mercado interno reciben menor atención en términos de monitoreo y regulación (A. Villavicencio, comunicación personal, 19/12/2024).

Resulta imprescindible asegurar los recursos financieros y el personal necesarios para que el SENASA desempeñe adecuadamente sus

funciones. Esto implica redefinir las prioridades presupuestarias y reforzar el apoyo a los cultivos destinados al consumo interno nacional. Asimismo, es fundamental fortalecer los mecanismos de rendición de cuentas y promover la transparencia institucional, garantizando una participación activa de los sectores productivos y de la sociedad civil.

CAPÍTULO 4

Resistencia a los plaguicidas en Apurímac

El departamento de Apurímac, ubicado al sur de los Andes peruanos, se caracteriza por un territorio abrupto, con profundos valles, altas cumbres y numerosas cuencas, lo que da lugar a una gran diversidad de pisos ecológicos y climáticos. La mayor parte de su población es rural, predominantemente quechua hablante, y la agricultura y la ganadería constituyen importantes actividades económicas de la región (INEI, 2023). En las últimas décadas, con la expansión de la minería, muchos comunarios se emplean o se dedican a esta actividad.

Apurímac enfrenta elevados niveles de pobreza, que alcanzaban al 10% de su población según cifras de 2022. Este panorama se agrava por un alto índice de desnutrición crónica infantil, sobre todo en las zonas rurales, que afecta al 18% de los niños y presenta un riesgo del 43% a nivel departamental (INEI, 2023; Revollé, 2022).

A esto se suma la reducción de la inversión pública en proyectos productivos de desarrollo rural, mientras avanza un modelo productivo dependiente de insumos químicos, incluidos plaguicidas restringidos, prohibidos y altamente tóxicos, utilizados especialmente en cultivos de alta demanda como la papa y el maíz (Camacho, 2022).

Un estudio publicado en 2022 señala que, en los últimos años, las provincias de Abancay y Andahuaylas, en la región de Apurímac, han aumentado significativamente el uso de plaguicidas. Según esta investigación, hasta un 90% de los productores entrevistados afirma adquirir estos productos “sin ningún tipo de restricción”. Además, el 66% de ellos selecciona los

plaguicidas basándose en “su propia experiencia”, mientras que un 30% lo hace siguiendo las “recomendaciones del vendedor”, quien en muchos casos “no está capacitado o no son profesionales como indica la ley” (Camacho, 2022, págs. 16-17; IDMA, 2024b).

Este contexto ha convertido a Apurímac en una de las regiones con mayor incidencia de intoxicaciones por plaguicidas en el país. En 2019, el Ministerio de Salud reportó un promedio de 10 intoxicaciones agudas por cada 100 mil habitantes. Ese mismo año, la región registró 10 casos de intoxicación aguda, de los cuales dos fueron letales, representando una tasa de letalidad del 20%, la más alta a nivel nacional (Corte Superior de Justicia de Apurímac, 2022).²⁰ En 2024, la incidencia de intoxicaciones agudas por plaguicidas alcanzó el 10%.

A esto se suma el avance de un agudo proceso de extracción minera. Según datos de CooperAcción, Apurímac es uno de los departamentos con mayor cantidad de concesiones mineras del país, alcanzando el 53,4% de su territorio, especialmente en las provincias de Cotabambas, Grau y Antabamba (CooperAcción, 2025b). De acuerdo con el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (MTPE), en 2021 la minería aportó el 58,2% del Valor Agregado Bruto de la región. Este proceso extractivo entra en conflicto directo con la organización territorial comunal, atropellando los derechos colectivos de los habitantes (López, 2021; CooperAcción, 2025a).

Pese a este escenario adverso, Apurímac se ha convertido en una zona de resistencia, innovación y desarrollo mediante la producción agro-

20 Véase también: Demanda de amparo presentado ante la Corte Superior de Justicia de Apurímac contra SENASA, MIDAGRI, MISA y Dirección Regional de Salud de Apurímac por el uso de plaguicidas en la agricultura familiar. Conferencia de prensa. Disponible en: <https://www.facebook.com/ideele/videos/630844894907523>

ecológica. Desde los años ochenta, por ejemplo, la provincia de Abancay ha dado lugar a un movimiento social agroecológico que involucra a agricultores, consumidores, instituciones de desarrollo y consumidores locales. De manera similar, en la provincia de Cotabambas, en los últimos años vienen fortaleciendo iniciativas de consolidación territorial basadas en la agroecología, en un contexto marcado por el uso agrotóxicos y el avance de la minería.

Actualmente, en la región existen varias comunidades que han adoptado un modelo productivo agroecológico reconocido y certificado por el gobierno regional y nacional. Este modelo se basa en la recuperación de saberes ancestrales, la gestión territorial comunal, la diversificación productiva con alimentos saludables y nutritivos, la certificación agroecológica y la participación en mercados locales, entre otros pilares de desarrollo.

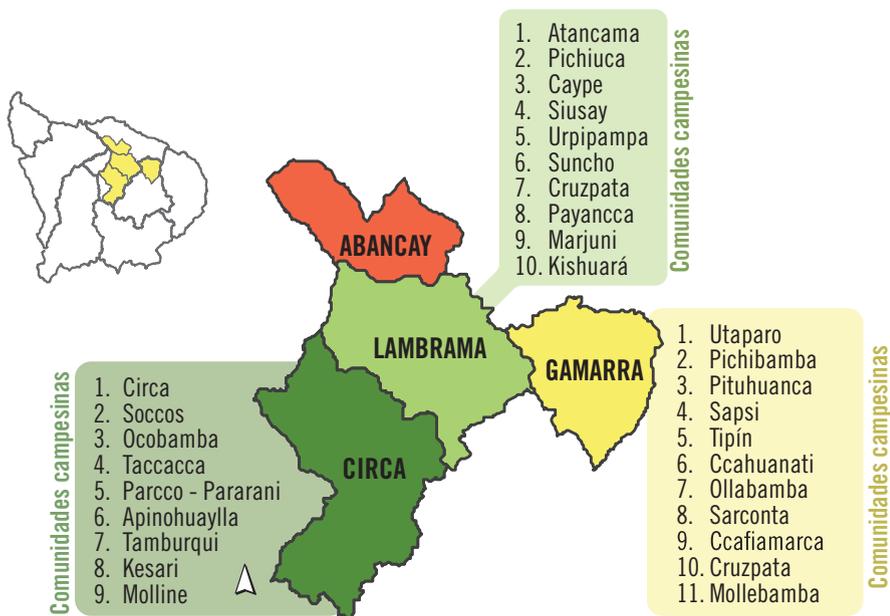
1. Sistemas productivos agroecológicos en Abancay

Desde 1980, en Abancay se vienen desarrollando diversos programas de desarrollo rural y humano sostenible en la región de Apurí-

mac. Estas iniciativas se han enfocado en fortalecer las capacidades y mejorar los sistemas productivos de pequeños agricultores mediante la promoción de sistemas agroecológicos, entendiendo la agroecología no solo como un sistema productivo sostenible de alimentos, sino también como “*un movimiento, una ciencia y práctica, una alternativa al uso de plaguicidas y un mecanismo de gestión territorial*” (Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024).

El contexto inicial de estos programas se dio en una región donde “*la agricultura convencional era dominante y el uso de plaguicidas estaba ganando terreno en varias comunidades. En otras palabras, la agricultura estaba siendo abandonada debido a la migración y otros factores*”. En este escenario, durante años el IDMA y otras instituciones trabajaron junto con las comunidades en la revitalización de la agricultura local, fomentando prácticas agroecológicas. “*Hemos demostrado la eficiencia de estas prácticas, haciendo que los terrenos sean más productivos y que se integren al mercado, incluso en áreas donde prevalecía la agricultura convencional*” (Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024).

Gráfico 5. Provincias y distritos actuales donde se desarrolla el Programa Apurímac del IDMA



Fuente: IDMA (2024).

Actualmente, el Programa Apurímac opera en 30 comunidades de los distritos de Abancay, Lambrama y Circa, en la provincia de Abancay, y en el distrito de Gamarra, en la provincia de Grau (Gráfico 5).

En el caso de las provincias de Abancay y Grau, promovieron sistemas productivos y alimentarios sostenibles y saludables a través de procesos de diálogo participativo e incidencia política. En este marco, en los últimos años se han centrado los esfuerzos en:

- 1) propiciar la participación de líderes locales en espacios multiactoriales, priorizando agendas agroecológicas basadas en las necesidades de sus comunidades;
- 2) incrementar la producción de alimentos agroecológicos tanto para el consumo propio como para los mercados locales;
- 3) ampliar la demanda de los productos agroecológicos; y
- 4) fortalecer la gestión territorial, implementando medidas adaptativas en ecosistemas proveedores de agua.

Participación en espacios multiactoriales para priorizar la agenda agroecológica

Durante años, se ha construido un sistema participativo provincial que garantiza la representación de líderes, lideresas y jóvenes provenientes de comunidades campesinas, organizaciones de productores, y federaciones de mujeres y jóvenes en diversos espacios multiactoriales. Estos espacios incluyen instancias distritales y, particularmente, la Comisión Ambiental Regional de Apurímac, ubicada en el distrito de Abancay, capital del departamento.

Gracias a esta participación activa, estos líderes y lideresas han conseguido la aprobación, priorización y ejecución de medidas afirmativas vinculadas a la agenda agroecológica de las comunidades y organizaciones sociales de base (Gráfico 6). Entre estas medidas destacan

el reconocimiento oficial de 'zonas de agrobiodiversidad' y la organización de ferias agroecológicas en el marco del Sistema de Garantías Participativo (SGP).

Este proceso, sin embargo, ha enfrentado numerosas dificultades. Según el Director del Programa Apurímac: *“existe una resistencia del gobierno regional, que prioriza cadenas productivas que simplifican los sistemas productivos. Entonces, para contrarrestar esto, organizamos foros, debates y reuniones con autoridades y funcionarios para influir en las políticas públicas. Aunque se han logrado avances, como la certificación agroecológica, los cambios son limitados por la duración de los mandatos gubernamentales... Muchas veces, al tercer año apenas se implementan algunos cambios, pero al cuarto ya se están retirando, y con las nuevas autoridades tenemos que comenzar desde cero. Por ello, solo es posible avanzar con organizaciones sociales de base bien sólidas y capacitadas”* (Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024).

A pesar de ello, la región de Apurímac ha logrado el reconocimiento de diversas zonas de agrobiodiversidad, un mecanismo regulado mediante el Decreto Supremo N.º 020-2016-MINAGRI, promulgado el 14 de diciembre de 2016 por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). Este reconocimiento garantiza la protección de áreas con alta biodiversidad agrícola, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de las comunidades indígenas y campesinas, y fortaleciendo la conservación, el uso sostenible y la gestión local de la agrobiodiversidad nativa.

A partir de este proceso, hasta la fecha la región de Apurímac cuenta con tres zonas de agrobiodiversidad oficialmente reconocidas por el MIDAGRI:

- **Zona de agrobiodiversidad “PAYMAKIS”**, integrada por las comunidades campesinas de Payanca, Marjuni y Kishuará, en

el distrito de Lambrama, que recientemente aprobó su Plan de Gestión de Zona de Agrobiodiversidad:

- **Zona de agrobiodiversidad Circa**, compuesta por cinco comunidades campesinas en el distrito de Circa; y
- **Zona de agrobiodiversidad Andahuaylas**, conformada por tres comunidades de los distritos de San Miguel de Chacrcampa y Chiara (IDMA, 2024a).

El reconocimiento de estas zonas de agrobiodiversidad no solo contempla el valor del patrimonio cultural y biológico de estos territorios, sino que también fortalece las prácticas agroecológicas adoptadas por las familias en sus unidades productivas. En Apurímac, alrededor de 200 familias han implementado prácticas agroecológicas destinadas a mejorar la calidad del suelo, incrementar la crianza de animales, conservar la agrobiodiversidad regional y gestionar de manera eficiente los bienes comunes.

Estas prácticas agroecológicas se fundamentan en los saberes ancestrales de las comunidades. *“En realidad, no se introducen muchos elementos nuevos; el conocimiento ya estaba ahí. Las comunidades aprovechan algunos in-*

sumos modernos, como sistemas de riego por aspersión, mangueras o bidones de plástico, para facilitar la aplicación de estas prácticas. Pero ya formaba parte de su cultura conservar la agrobiodiversidad, usar sistemas de andenes, rotar y asociar cultivos, diversificar los cultivos en la chacra. Nosotros solo reforzamos estos conocimientos para que las comunidades resistan la presión de los paquetes de plaguicidas que buscan simplificar los sistemas productivos” (Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024).

Incremento de la oferta de productos agroecológicos para el consumo familiar y el mercado

A lo largo de los años en que se vienen impulsando sistemas agroecológicos en la región, se ha observado cómo estas prácticas han mejorado tanto los rendimientos de las cosechas (producción de hortalizas) como la crianza de animales (principalmente cuyes), logrando incrementos en la producción (IDMA, 2024).

De acuerdo con lo declarado por Yersey Caballero, este avance ha permitido que muchas familias campesinas mejoren sus índices de

Gráfico 6. Prácticas agroecológicas reforzadas y adoptadas por las familias en las comunidades que participan del Programa Apurímac del IDMA



Fuente: IDMA (2024).

nutrición infantil y familiar. Además, destacó que *“los ingresos económicos generados por la venta de estos productos permiten a las familias educar a sus hijos en universidades, financiando sus mensualidades, alimentación y estadía. Así se traducen los beneficios de estas prácticas para las comunidades”* Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024 (IDMA, 2024a).

A esta dinámica se suma la participación de aproximadamente 150 familias en cuatro ferias agroecológicas distribuidas en los distritos de Abancay (Chackramanta), Lambrama (Suchos) y Gamarra (Ollabamba), así como en dos festivales agroecológicos en Circa (Ocobamba y Pampacahuana). Estas ferias no solo han generado ingresos adicionales para los productores, sino que también han incrementado el flujo de clientes, atraídos por productos diversos, saludables y libres de plaguicidas (IDMA, 2024).

Las mujeres desempeñan un papel fundamental en las ferias agroecológicas, ya que son las principales productoras que lideran su desarrollo, promoción y organización. Su participación las convierte en agentes clave de cambio en la región, obteniendo un reconocimiento significativo a nivel local, regional e internacional. Recientemente, en marzo de 2025, la asociación Chackramanta, de Apurímac, recibió el primer premio de AVSF, que creó el Premio Benoît Maria, el cual destaca iniciativas agroecológicas inspiradoras dirigidas por organizaciones de agricultores.²¹

Estas ferias agroecológicas fueron impulsadas en gran medida por el Sistema de Garantía Participativo (SGP). Básicamente, este sistema es una certificación que otorga el SENASA y que acredita al productor y a su producción como agroecológico. Fomenta una interacción directa entre productores y consumidores, y promue-

ve la producción, comercialización y consumo de alimentos agroecológicos.²² De esta manera, el SGP genera un sistema productivo basado en un “control social”, conformándose *“una plataforma que integra a la sociedad civil, junto con instituciones públicas y privadas, fiscalizada y autorizada por el SENASA”* (Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024).

Desde 2006, diversas organizaciones productoras de la región de Apurímac han trabajado en la creación del Consejo del SGP como un instrumento para el desarrollo comunitario regional (IDMA, 2024c). Este esfuerzo culminó en 2013, cuando el Consejo Regional de Apurímac aprobó la Ordenanza Regional N.º O20-2013-GR.APURIMAC/CR, que reconoce al SGP como una “Alternativa de Desarrollo Sostenible y Competitivo para Promover la Producción Orgánica en la Región de Apurímac”. La ordenanza establece el Consejo Regional del Sistema de Garantía Participativo (CRSGP), adscrito a la Dirección Regional Agraria de Apurímac, como “un ente asesor encargado de proponer políticas y normativas para el desarrollo sostenible y la promoción de la producción orgánica”.

En este contexto, durante los últimos años se ha logrado certificar a 570 agricultores de los cuatro distritos del programa bajo el SGP, lo que les permite participar activamente en las ferias agroecológicas locales. Es especialmente destacable la participación de las mujeres, como en el caso de la Feria Agroecológica de Chackramanta, en Abancay, donde el 99% de las socias certificadas son mujeres (IDMA, 2024c).

Sin embargo, a pesar de contar con una normativa regional, las organizaciones productoras y de la sociedad civil han señalado una falta de interés y apoyo por parte de las autoridades regionales para promover la producción

21 Véase: <https://www.avsf.org/es/asociacion-chackramanta-mujeres-productoras-unidas-ganan-el-premio-benoit-maria/>

22 Véase: <https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/senasa-entrega-autorizacion-de-sgp-para-impulsar-la-produccion-organica/>

y las ferias agroecológicas (Tovar, 2023). Según Y. Caballero, hay resistencia del gobierno regional porque apuesta por cadenas productivas que simplifican los sistemas productivos, mientras que las comunidades apuestan por la agroecología y la diversificación productiva (comunicación personal, 18/12/2024).

Fortalecimiento de la gestión territorial con medidas adaptativas e integradoras

El enfoque agroecológico desarrollado en la región de Apurímac tiene estrecha relación con la gestión territorial comunal. A través de los sistemas productivos agroecológicos, las comunidades han fortalecido la gestión de sus territorios.

Este fortalecimiento se refleja en la aprobación de acuerdos colectivos, que se traducen en “normas comunales”, mediante las cuales las comunidades deciden, por consenso, evitar el uso de plaguicidas y promover prácticas que mejoren la fertilidad de los suelos, asegurando una producción sostenible. *“Se declaran territorios agroecológicos y prohíben el uso de plaguicidas. Actualmente, 12 comunidades campesinas han aprobado acuerdos comunales para evitar el uso de plaguicidas en sus territorios”* (Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024).

El mantenimiento de una estructura organizativa comunal entre estas comunidades indígenas y campesinas constituye un eje clave para la implementación de gestiones territoriales agroecológicas. *“Las comunidades son organizaciones autónomas que administran su territorio... una condición que facilita esta operación. Apoyamos la aprobación de esas normas, y basta con que dos o tres comunidades adopten su reglamento para que otras sigan esa misma lógica. Esto, además, contribuye a revitalizar las comunidades campesinas,*

muchas de las cuales atraviesan momentos complejos. Queremos fortalecer esta base y reflexionar para evitar que adopten sin cuestionar los programas gubernamentales que las conducen hacia sistemas de agricultura convencional” (Y. Caballero, comunicación personal, 18/12/2024).

Recientemente, estas gestiones territoriales han priorizado medidas adaptativas frente al cambio climático, especialmente en ecosistemas hídricos de alta montaña. Entre las acciones destacan la protección de fuentes de agua y la prevención y reducción de incendios forestales.

Además, a través de herramientas de gestión comunal como actas comunales y planes anuales de trabajo, 16 comunidades campesinas han aprobado medidas afirmativas que promueven la participación activa de mujeres y jóvenes en la gestión territorial, reforzando así el compromiso con un sistema representativo basado en la equidad de género (IDMA, 2024).

Demanda de amparo por el uso de plaguicidas peligrosos en la agricultura familiar

En diciembre de 2021, dos asociaciones ciudadanas que fomentan la producción y comercialización de productos agroecológicos en la región de Apurímac presentaron una Demanda Constitucional de Amparo ante la Sala Civil de la Corte Superior de Justicia de Apurímac. La acción fue dirigida contra el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), el Ministerio de Salud (MINSA) y la Dirección Regional de Salud de Apurímac, argumentando la falta de fiscalización y prohibición de plaguicidas altamente tóxicos utilizados en la agricultura familiar para productos de consumo nacional.²³

²³ Véase: <https://www.servindi.org/actualidad-noticias/21/02/2022/demandan-al-estado-por-uso-de-plaguicidas-nocivos-para-la-salud> y <https://www.idl.org.pe/demanda-contra-el-estado-por-el-uso-de-plaguicidas-peligrosos-en-la-agricultura-familiar/>

Esta demanda, admitida el 20 de enero de 2022, fue interpuesta por Liz Farfán, presidenta de la Asociación de Productores y Comercializadores Agroecológicos Chackramanta de Apurímac; Laura López, presidenta de la Asociación Apurimeña de Consumidores y Usuarios (AACU); y la litisconsorte María Ancco, presidenta de la Asociación de Productores Agroecológicos Bendición Divina. Contaron con el patrocinio legal de la Clínica Jurídica Ambiental de Tarpurisunchis y del Instituto de Defensa Legal (Ruiz, 2023).

Las principales pretensiones de la demanda fueron: a) El reconocimiento de que la venta de cinco plaguicidas altamente peligrosos mencionados en la demanda “constituye una amenaza cierta e inminente para la vida, la salud, la integridad física, el medio ambiente y los derechos de los consumidores y agricultores que los utilizan”; b) La prohibición de la venta de estos plaguicidas por ser “altamente tóxicos para la salud de los agricultores y de los consumidores”; y c) De manera accesoria a la segunda pretensión, que se ordenara al SENASA la “nulidad de los permisos que ha otorgado por cada uno de los productos” (Corte Superior de Justicia de Apurímac, 2022).

Los plaguicidas señalados en la demanda fueron: clorpirifos (insecticida organofosforado), methomyl (insecticida carbamato), glifosato (herbicida aminofosforado), imidacloprid y clothianidin (insecticidas neonicotinoides). Para sustentar su demanda, las demandantes presentaron un documento de más de 40 páginas con antecedentes y argumentos técnicos, científicos y jurídicos, tanto nacionales como internacionales, que evidenciaban los riesgos de estos plaguicidas para la salud y la vida, así como su impacto en derechos fundamentales reconocidos en la legislación peruana (Corte Superior de Justicia de Apurímac, 2022).²⁴

A pesar de haber sido admitida, la sentencia resultó desfavorable. El 19 de mayo, la Sala Civil declaró improcedente la Demanda Constitucional de Amparo, argumentando que “la venta formal de plaguicidas de uso agrícola no constituye una amenaza para la vida, la salud, la integridad física, el ambiente y el derecho de los consumidores y agricultores, toda vez que dicha amenaza se presenta ante el uso inadecuado e incorrecto de los mismos” (Ruiz, 2023; Genovese, 2022).

Asimismo, la Sala Civil de Apurímac resolvió que “no corresponde se ordene al SENASA declarar arbitrariamente la nulidad de permisos (registros) de los productos formulados o plaguicidas de uso agrícola a los que hacen referencia en la demanda, más aún si la parte demandante no ha acreditado causales de carácter técnico para establecer restricciones o prohibiciones sobre dichos productos y/o plaguicidas” (Genovese, 2022).

Ante este resultado, las demandantes anunciaron su intención de apelar la sentencia ante el Tribunal Constitucional, con el objetivo de lograr el reconocimiento de la toxicidad y peligrosidad de estos plaguicidas para la salud y el medio ambiente, y así conseguir su retiro del mercado nacional (Tovar, 2023). Sin embargo, no se ha podido verificar el estado de avance de esta apelación ni si existen resultados al respecto. Se intentó contactar a Liz Farfán, fundadora y presidenta de la Asociación de Productores y Comercializadores Ecológicos Chackramanta de Apurímac, para obtener información sobre el avance del proceso ante el Tribunal Constitucional, pero no se obtuvo respuesta.

En todo caso, los argumentos de improcedencia de la demanda se basan –como en muchos otros casos– en “el uso inadecuado e incorrecto” de los plaguicidas. La culpa, bajo esta lógi-

²⁴ Véase también: Demanda de amparo presentado ante la Corte Superior de Justicia de Apurímac contra SENASA, MIDAGRI, MISA y Dirección Regional de Salud de Apurímac por el uso de plaguicidas en la agricultura familiar. Conferencia de prensa. Disponible en: <https://www.facebook.com/ideele/videos/630844894907523>

ca, recae siempre en el productor por no estar capacitado, y no en el riesgo inherente de los plaguicidas.

2. Cotabambas: avances y desafíos de la agroecología en contexto minero

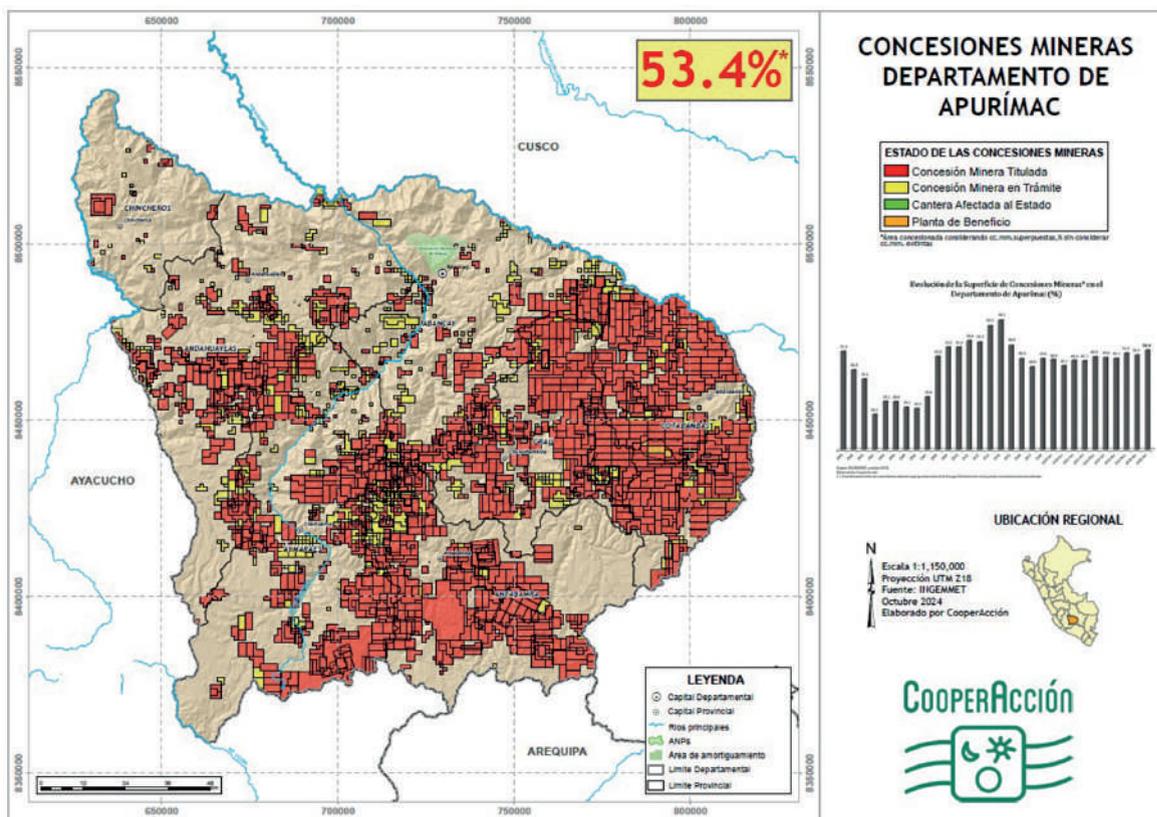
La actividad minera en el Perú, dominada por la minería metálica, ha recibido un respaldo significativo tanto del gobierno nacional como de los gobiernos regionales. Este apoyo ha consolidado al país como el segundo mayor productor de cobre a nivel mundial, con uno de sus principales centros extractivos en la mina Las Bambas, situada entre las provincias de Grau y Cotabambas, en Apurímac (Del Pozo y otros, 2018). En este contexto, Apurímac se posiciona como el tercer departamento con mayor producción de cobre en el país (CooperAcción, 2025a). Además, es una de las regiones con mayor expansión de la actividad minera, con el

53,4% de su territorio concesionado para esta actividad (CooperAcción, 2025b).

La extracción minera en la región se desarrolla tanto a gran escala –como en el caso de la mina Las Bambas– como a través de la minería de pequeña escala y artesanal, en su mayoría de carácter informal. Esta actividad tiene profundas repercusiones sociales, culturales y ambientales: genera conflictos por la tenencia de tierras y el acceso a recursos, debilita la cohesión comunal y ocasiona el deterioro del medio ambiente, como la destrucción de cabeceras de agua y la contaminación de fuentes hídricas y suelos (Castro & Cárdenas, 2023; Arcos & Calderón, 2017; Mendoza y otros, 2017). También se han modificado las dinámicas comunales y familiares, así como las actividades vinculadas a la producción agropecuaria.

Como señala Humberto Huamani, técnico agropecuario de CooperAcción: “Desde que

Mapa 1. Concesiones mineras departamento de Apurímac (octubre 2024)



*Fuente: CooperAcción (2025b).

la minería se ha instalado en la provincia, el costo de vida ha aumentado, por lo que hay mucha migración, sobre todo de los varones que optan por trabajar en la construcción o en la minería artesanal" (comunicación personal, 26/02/2025).

Este contexto de expansión minera también ha estado acompañado por una histórica conflictividad socioambiental. De acuerdo con el Reporte de Conflictos Sociales N.º 250 de diciembre de 2024 de la Defensoría del Pueblo, el departamento de Apurímac registró nueve conflictos sociales activos y tres latentes, de los cuales seis correspondían a conflictos socioambientales, todos relacionados con actividades mineras.²⁵

La constante presencia de conflictos sociales –que en muchas ocasiones derivan en confrontaciones y episodios de violencia–²⁶ ha llevado a la emisión recurrente de estados de emergencia en la región. Estas medidas han restringido derechos fundamentales como la protesta, la libertad de reunión y de tránsito, así como la inviolabilidad del domicilio, permitiendo la intervención de las fuerzas armadas como mecanismo de control social.²⁷

a) Promoción de la agroecología en territorios con actividad minera

A pesar de este escenario adverso, han surgido iniciativas territoriales con enfoque agroecológico en un contexto de avance minero y defensa de los derechos colectivos e individuales. En los últimos años, diversas comunidades campesinas de distintos distritos de

Cotabambas, con el respaldo de instituciones como CooperAcción y el Centro Bartolomé de Las Casas, vienen promoviendo el fortalecimiento del ordenamiento territorial comunal como un pilar fundamental para la autodeterminación colectiva.

Las estrategias empleadas se basan en el fortalecimiento de las capacidades organizativas de las comunidades. *"También se brinda asesoramiento jurídico, para afianzar su autonomía comunitaria, al igual que asesoramiento técnico y acompañamiento desde lo social, sobre todo para el fortalecimiento productivo con principios agroecológicos y la recuperación de sus saberes ancestrales"* (H. Huamani, comunicación personal, 26/02/2025).

Con una perspectiva similar, hacia el año 2015, el Centro Bartolomé de Las Casas, en el marco de la implementación de una propuesta agroecológica, inició el fortalecimiento organizativo de comunidades de la microcuenca Palccacro, provincia de Cotabambas, dedicadas mayormente a la producción de papas nativas. Con esa base, orientó sus acciones hacia la mejora de la producción y productividad agrícola, recuperando y reforzando conocimientos y prácticas ancestrales como la rotación y diversidad de cultivos, el abonamiento con materia orgánica, la elaboración y uso de bioles, complementado con cubiertas de protección de cultivos y riego por goteo. También se impulsó la siembra y cosecha de agua, la reforestación de áreas de recarga hídrica con especies como chachacomo, queuñas, qolles, quishuar y ceticios; así como el encerramiento de áreas

25 A finales de 2023, Apurímac fue el tercer departamento con mayor número de conflictos sociales, registrando 15 casos activos, de los cuales 9 fueron conflictos socioambientales, la mayoría relacionados a la actividad minera. La provincia de Cotabambas concentró la mayor cantidad de conflictos, sobre todo por el incumplimiento de acuerdos entre la empresa minera Las Bambas y las comunidades. Véase: <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-apurimac-es-la-tercera-region-con-mayor-numero-de-casos-de-conflictividad-social/>

26 Véase por ejemplo: <https://ojo-publico.com/edicion-regional/las-bambas-desalojo-y-estado-emergencia-agravan-conflicto> y <https://cbc.org.pe/desalojo-policial-en-pumamarca-caso-sector-sallawi/>

27 Desde 2017 en toda esta región denominada como el Corredor Minero Sur Andino, un corredor vial utilizado por las mineras que atraviesa 37 comunidades campesinas, 12 en Cotabambas (Apurímac), 24 en Chumbivilcas y Espinar (Cusco) y una en Caylloma (Arequipa), se han declarado reiterativamente estados de emergencia, la mayoría relacionados con conflictos entorno a Las Bambas (Wiener, 2022). En febrero de 2024 se declaró nuevamente el estado de emergencia para el Corredor Minero, la misma que fue prorrogada 12 veces. En enero de 2025, se declaró una nueva prórroga del estado de emergencia por un periodo adicional de 60 días. Véase: <https://cooperaccion.org.pe/corredor-sur-andino-cumplira-un-ano-entero-en-estado-de-emergencia/>

con suelos degradados (Reporte de Adrián Álvarez, 2025).

El fortalecimiento de la autodeterminación comunitaria, en función de sus propios planes y visiones de vida, es esencial para la gestión del territorio. En este proceso, se ha promovido la creación y consolidación de “normas comunales en base a una agenda consensuada”, concertada en espacios de decisión comunales, con el objetivo de que sean vinculantes para todos los miembros de la comunidad (H. Huamani, comunicación personal, 26/02/2025).

Los hitos clave en este proceso han sido la aprobación de la Ordenanza N.º 07-2020-MPCT/A, de la Municipalidad Provincial de Cotabambas, que declara *“de interés provincial la promoción y ejecución de la agricultura familiar, así como el desarrollo sostenible y competitivo de la producción orgánica y ecológica, y su contribución a la seguridad y soberanía alimentaria de las familias de la provincia de Cotabambas”, aunque su implementación representa todo un desafío. Asimismo, la constitución de la Escuela de Agroecología, una iniciativa de formación popular orientada a “formar a los campesinos en principios agroecológicos, propiciando prácticas agrícolas que ellos ya practicaban, pero con un enfoque de preservación de suelos, la conservación de semillas, el uso hídrico adecuado y el cuidado del ambiente... esto también nos permitió contrarrestar un poquito los proyectos productivos de los gobiernos locales, que vienen con paquetes tecnológicos, con plaguicidas”* (H. Huamani, comunicación personal, 26/02/2025). La Escuela de Agroecología es una iniciativa coordinada entre CooperAcción, IDMA y CBC, a la que se sumó la Universidad Nacional Micaela Bastidas.

Actualmente, alrededor de 150 familias de distintas comunidades de los distritos de Tambobamba, Haquira y Mara –cobertura de CBC

y CooperAcción– han fortalecido sus conocimientos y prácticas en métodos agroecológicos y en sus prácticas agrícolas ancestrales (CooperAcción, 2024).

b) Ferias agroecológicas que visibilizan la resistencia comunitaria

Este proceso de formación y fortalecimiento de capacidades constituye un pilar importante en la certificación de sus productos como ecológicos. Actualmente, 120 productores de la provincia de Cotabambas han obtenido la certificación bajo el Sistema de Garantías Participativo (SGP).²⁸

Como resultado de este fortalecimiento territorial basado en la agroecología, se ha institucionalizado –un tercer hito– la Feria agroecológica T'ikapallana, que se realiza en Tambobamba, capital de Cotabambas, y que logró un reconocimiento del gobierno provincial. La feria agroecológica surge de la Escuela de Agroecología que se desarrolla en la provincia. En la feria se ofertan productos agrícolas como hortalizas, tubérculos, frutas de temporada y cereales, además de miel, mermeladas, semillas, tejidos y carnes.

La feria, parte de la Escuela de Agroecología, fue promovida por CooperAcción, IDMA y CBC, con el respaldo de la Municipalidad Provincial de Cotabambas. También se han consolidado diversas ferias agroecológicas semanales en localidades aledañas.

La participación de los productores en estas ferias, con una participación mayoritaria de mujeres, ha sido crucial para sensibilizar a la población sobre los riesgos del uso de plaguicidas y la importancia del acceso a alimentos saludables.²⁹ Como expresa Humberto Huamani: *“Con el aumento de la producción y su presencia en la feria agroecológica, estamos mostrando que hay alternativas, que hay op-*

28 Véase: <https://broederlijkdelen.be/es/impact/projecten/agro-ecologie-als-alternatief-voor-mijnbouw>

29 Véase: <https://broederlijkdelen.be/es/impact/projecten/agro-ecologie-als-alternatief-voor-mijnbouw>

ciones a la actividad minera. Claro hay todavía mucho que hacer, el gobierno no apoya estas iniciativas agroecológicas, pero ahí vamos de a poco avanzando..." (comunicación personal, 26/02/2025).

En las ferias y en los procesos de formación en la Escuela de Agroecología, las semillas constituyen un tema especial. Henry Vásquez, Coordinador Territorial de CooperAcción en Cotabambas, destaca que *"la semilla no solo representa una historia y cultura profundamente arraigadas, sino también sabiduría ancestral que trasciende generaciones. Cada semilla no solo tiene vida propia, sino que simboliza la sostenibilidad y la conexión íntima con la tierra y sus habitantes"*.³⁰

3. Autodeterminación y participación social, pilares para la construcción de alternativas agroecológicas

El fortalecimiento de la gestión territorial mediante la recuperación y promoción de sistemas agroecológicos ancestrales ha revitalizado las estructuras productivas, alimentarias y organizativas de diversas comunidades en la región andina de Apurímac. La integración del conocimiento local con prácticas agroecológicas contemporáneas ha dado lugar a un sistema integral que combina producción sostenible, alimentación nutritiva, gestión territorial y conservación de la diversidad biocultural. Este enfoque ha potenciado los sistemas productivos locales, incrementado los rendimientos agrícolas y mejorado tanto la nutrición como los ingresos familiares, consolidándose además como una alternativa productiva frente a actividades extractivas con alto impacto socioambiental, como la minería.

El sistema comunitario ha sido clave para implementar estas prácticas agroecológicas y medidas de adaptación al cambio climático. A través de la aprobación de normas comunales

y la declaración de "Territorios Agroecológicos", se han promovido prácticas agrícolas sostenibles que revitalizan las estructuras organizativas comunales. Este proceso ha llevado al reconocimiento oficial de zonas de agrobiodiversidad por parte del Estado peruano, contribuyendo a la conservación y uso sostenible de los recursos agrícolas nativos, y fortaleciendo la identidad cultural de estas comunidades. Asimismo, la certificación agroecológica en Abancay y Cotabambas ha reforzado la confianza entre productores y consumidores, promoviendo alimentos saludables, nutritivos y libres de pesticidas.

Paralelamente, las normas comunales y la consolidación de prácticas agroecológicas han impulsado la creación de espacios multiactorales que fomentan el debate público y posicionan la agenda de estas comunidades. También se ha promovido la participación activa de mujeres y jóvenes, fortaleciendo la equidad de género e impulsando procesos más inclusivos en la toma de decisiones locales.

A través de la promoción de la Escuela Agroecológica, se ha posibilitado la expansión de estas experiencias a otras comunidades en diferentes distritos de la región de Apurímac. Esto constituye un caso ejemplar de ampliación de experiencias y conocimientos, así como de acompañamiento institucional por parte de organizaciones promotoras de agroecología como el IDMA, el CBC y el CAP, en coordinación con la universidad regional.

No obstante, estos avances enfrentan importantes desafíos. La falta de apoyo sostenido por parte de las autoridades regionales, la prevalencia de sistemas de producción convencionales dependientes de insumos químicos promovidos por actores privados y estatales, y el avance de la actividad minera limitan la expansión de estas iniciativas. Esto subraya la necesidad de fortalecer las organizaciones

³⁰ Véase: Escuela de Agroecología en Cotabambas promueve la agricultura sostenible - CooperAcción

de base y garantizar que las comunidades se apropien de los procesos productivos y participativos como pilares fundamentales para consolidar los sistemas agroecológicos, así como fortalecer las alianzas entre las instituciones que apoyan la agroecología en los territorios de Apurímac.

Parte de este fortalecimiento se basa en el ordenamiento territorial comunal y en la autodeterminación colectiva, en concordancia con sus planes y visiones de vida. Diversas comunidades de Apurímac han impulsado estos procesos en distintas provincias, constituyéndose en puntos cardinales para la gestión social y ambiental del territorio. Esta gestión no se limita únicamente al ámbito comunal, sino que se proyecta también a nivel regional y nacional, como lo evidencian las iniciativas de asociaciones ciudadanas que fomentan la producción y comercialización de productos agroecológicos, a través de una Demanda Constitucional de Amparo para prohibir el uso de plaguicidas altamente peligrosos.

En este contexto, los procesos agroecológicos desarrollados en Apurímac representan una alternativa productiva y de desarrollo sostenible. Demuestran que la combinación de saberes ancestrales, innovación y participación comunitaria puede generar beneficios significativos para las comunidades y su entorno. Asimismo, evidencian la importancia de consolidar bases organizativas sólidas como elementos clave para estructurar y escalar iniciativas alternativas a los modelos productivos basados en plaguicidas. Es a partir de estas bases que se pueden construir estructuras integrales y regionales que promuevan la agroecología y la sostenibilidad.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

La Comunidad Andina (CAN) ha adoptado seis decisiones sobre el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA),

siendo la Decisión 436 la norma base, aprobada en 1998. Actualmente, la norma vigente es la Decisión 804, adoptada en 2015, que establece lineamientos armonizados para el registro y manejo de estos productos, conforme al Manual Técnico Andino aprobado mediante la Resolución 2075, que define los procedimientos estandarizados para la evaluación, registro y reevaluación de los PQUA en los países miembros.

No obstante, la aplicación efectiva de este marco normativo se ha visto debilitada por decisiones nacionales, particularmente en Perú. En 2000, Perú aprobó un reglamento que permitía la importación directa de PQUA por agricultores y asociaciones bajo la figura del Agricultor-Importador-Usuario (AIU). Este mecanismo fue impugnado ante el Tribunal de Justicia de la CAN (Proceso 5-AI-2008), que en 2008 determinó su incompatibilidad con la Decisión 436, obligando a Perú a derogar la norma y adoptar en 2011 un nuevo reglamento alineado con la CAN. Posteriormente, en 2014, la Comisión de la CAN aprobó la Decisión 795, permitiendo revisar la aplicación de la normativa andina y suspendiendo temporalmente la Decisión 436 y sus modificaciones. En este contexto, en enero de 2015, Perú aprobó el Reglamento del Sistema Nacional de Plaguicidas de Uso Agrícola (SNPUA), actualmente vigente, pero que no se ajusta a la normativa andina.

En abril de 2015, la CAN adoptó la Decisión 804 reemplazando la Decisión 436 como marco normativo sobre PQUA. Sin embargo, Perú no ha adecuado su reglamento ni al Manual Técnico Andino, lo que ha generado un debilitamiento en la aplicación efectiva del marco normativo regional. Esta situación ha reducido el interés en su implementación por parte de otros países, afectando la armonización y el control regional de los plaguicidas químicos de uso agrícola.

En Perú, el uso intensivo de plaguicidas, incluidos productos altamente peligrosos o prohibi-

dos, es común tanto en la agricultura industrial como en la familiar, afectando la salud de productores y consumidores. A pesar de los controles de SENASA, estos plaguicidas continúan circulando debido al tráfico ilegal y la alta demanda local. Existe una brecha significativa en la aplicación normativa entre zonas urbanas y rurales, donde la comercialización en zonas rurales carece de regulación y asesoría técnica adecuada. Expertos señalan que el problema radica en la deficiente implementación del reglamento del SNPUA, con fallas en la prevención del comercio ilícito, la trazabilidad y la asistencia técnica, evidenciando la falta de control y capacidad de las autoridades para hacer cumplir la normativa, sumado a una limitada voluntad política para promover modelos productivos menos dependientes de estos insumos.

Aunque el reglamento del SNPUA exige a las empresas de plaguicidas implementar programas de capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), su cumplimiento es limitado y poco verificable. Si bien el SENASA y entidades como Cultivida han realizado algunas actividades, no se ha constatado que las empresas cumplan cabalmente con esta obligación. Las pocas capacitaciones que se realizan siguen un enfoque productivista que refuerza la dependencia de agroquímicos sin promover alternativas sostenibles, afectando a productores, consumidores y la sociedad en general. La falta de asistencia técnica continua evidencia también el incumplimiento del reglamento y la necesidad de un acompañamiento más integral para garantizar la adopción efectiva de las BPA.

Se identificó un programa de gestión de envases vacíos denominado “Campo Limpio”, que cuenta con apenas 15 centros de acopio, insuficientes frente al volumen generado. Se estima que solo el 20% de los envases vacíos se recolectan en el país, generando un grave problema de contaminación ambiental.

Además, el reglamento del SNPUA permite registros indefinidos de plaguicidas basados en información proporcionada por las propias empresas fabricantes, lo que facilita la comercialización de productos prohibidos en otros países. Investigaciones revelan vínculos entre estas empresas y organismos estatales, convirtiendo al SNPUA en un sistema permisible a intereses particulares, dificultando la formulación de políticas públicas coherentes. La estrategia agraria nacional, respaldada por el Estado y el sector privado, promueve la producción basada en paquetes tecnológicos reforzados por campañas publicitarias que incentivan la dependencia de plaguicidas.

Mientras tanto, el Estado ha abandonado su rol de asesoría en el sector agrario, delegando esta función a empresas privadas, lo que convierte al SNPUA en un mecanismo que facilita el registro y uso de plaguicidas, en lugar de limitar o reducir su utilización.

Por otra parte, si bien el SENASA es responsable de monitorear contaminantes en alimentos agropecuarios, sus propios reportes revelan niveles persistentes de plaguicidas que exceden los límites máximos de residuos (LMR) permitidos, e incluso la presencia de residuos de productos prohibidos en cultivos de consumo cotidiano. Monitoreos independientes han detectado niveles aún más elevados en alimentos de la canasta básica, evidenciando un problema aún más complejo. La respuesta institucional ha sido insuficiente, centrada en capacitaciones sobre Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para un “uso seguro” por parte de los productores, sin considerar los riesgos inherentes a los plaguicidas ni los efectos de los sistemas productivos dependientes de estos insumos.

Asimismo, existe una clara disparidad en el control entre cultivos de exportación y los destinados al consumo interno, priorizándose los primeros y dejando desprotegido el mercado local. Esto afecta derechos fundamentales

como la salud y el acceso a la información. El caso del Perú resulta particularmente preocupante, ya que, en algunos casos, se observa un uso más extendido de plaguicidas en la agricultura familiar y campesina que en la agricultura industrial de exportación.

Aunque el reglamento del SNPUA menciona el registro de Plaguicidas Biológicos de Uso Agrícola (PBUA), no contempla medidas para fomentar su uso. Perú cuenta con un marco legal que respalda la producción orgánica y agroecológica, especialmente en la agricultura familiar, pero expertos señalan la falta de apoyo gubernamental, ya que la agroecología es vista como ineficiente y “retrasada” frente a la agricultura convencional y “moderna”. Además, el término “agroecología” está ausente en las normativas oficiales, mientras que los instrumentos de promoción, como las certificaciones, tienen un enfoque empresarial que excluye a pequeños productores y al enfoque comunal. La falta de articulación y de gremios agrarios consolidados debilita aún más la incidencia del movimiento agroecológico en las políticas públicas.

A todo esto se suma una falta de decisión política en la gestión agraria del país, donde la prioridad sigue siendo la agroexportación y los monocultivos, en detrimento del consumo interno. Esto se traduce en una debilidad institucional de la autoridad nacional competente en materia de control y fiscalización de plaguicidas.

En 2024, el SENASA contó con un presupuesto de 331 millones de soles (66 millones de USD), equivalente al 18% del total del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). Sin embargo, no se pudo verificar el monto exacto de sus ingresos por servicios prestados, aunque informes previos indican que estos ingresos constituyen una parte significativa de su financiamiento. No obstante, los informes de gestión del SENASA evidencian un presupuesto limitado para el desarrollo de sus ac-

tividades, como por ejemplo en el monitoreo de residuos de plaguicidas, a lo que se añade la falta de personal especializado. Consecuentemente, el SENASA no cuenta con recursos financieros ni humanos adecuados para un desempeño efectivo de sus funciones.

No obstante, en el Perú existen experiencias territoriales ejemplares que resisten al modelo agrario basado en el uso intensivo de plaguicidas, siendo el departamento de Apurímac uno de los casos más representativos. Esta región andina, con una marcada vocación agropecuaria, enfrenta simultáneamente altos niveles de pobreza, desnutrición infantil y una creciente dependencia de insumos químicos, incluidos plaguicidas altamente tóxicos. Como resultado, Apurímac se ha convertido en una de las zonas con mayor incidencia de intoxicaciones por plaguicidas a nivel nacional. A ello se suma el avance del extractivismo minero, que ha generado graves conflictos con las comunidades locales, debilitando su organización territorial y limitando el acceso a recursos naturales fundamentales como el agua.

Ante esta situación, diversas comunidades están desarrollando procesos de resistencia a través de la agroecología, implementando modelos productivos sostenibles basados en saberes ancestrales, diversificación agrícola, certificación agroecológica y gestión comunal del territorio. Estos procesos han mejorado la seguridad alimentaria, fortalecido la organización social y consolidado zonas de agrobiodiversidad reconocidas por el Estado peruano.

Las ferias agroecológicas, por su parte, han reforzado el vínculo entre productores y consumidores, promoviendo mercados de alimentos sanos y libres de agroquímicos. Además, se han convertido en espacios de articulación regional y debate público, donde las comunidades defienden sus derechos frente al avance de la minería y otros modelos extractivos

que amenazan su autonomía y el equilibrio ambiental.

Si bien estos procesos enfrentan importantes obstáculos, como la falta de apoyo gubernamental, la influencia del modelo agrícola convencional y la presión de intereses extractivos, Apurímac se ha convertido en un referente de lucha y transformación. Demuestra que la combinación de conocimientos tradicionales, innovación y autonomía territorial puede generar modelos sostenibles de desarrollo.

Recomendaciones

Controles y prohibiciones

Es esencial promover alternativas técnicas a los plaguicidas peligrosos y prohibidos, brindando asistencia continua a los productores para facilitar la transición hacia insumos menos tóxicos. Se deben fortalecer los controles fronterizos mediante estrategias regionales colaborativas, a fin de evitar la entrada de estos productos. Asimismo, se requiere una reestructuración institucional y financiera del SENASA y otras entidades estatales para reforzar sus capacidades operativas. Es necesaria una presencia constante de las instituciones agrarias y sanitarias en las zonas rurales, con un enfoque integral que promueva la capacitación y el acompañamiento técnico hacia una agricultura más sostenible y saludable.

Capacitación y asistencia técnica

Es clave establecer un programa nacional de capacitación y asistencia técnica con un enfoque sistémico, que abarque todos los aspectos del manejo integrado del sistema agropecuario. Este programa debe ir más allá del enfoque productivista y de un "uso seguro" de los plaguicidas, brindando asistencia continua in situ, orientada al bienestar productivo, sanitario y ambiental. Debe garantizarse su independencia frente a intereses empresariales, asegurando la participación activa del Estado y la sociedad civil. La formación debe ser integral, incluyendo a productores, comercializadores y consumidores.

Disposición y gestión de envases vacíos

Se requiere un enfoque renovado para la gestión de envases vacíos de plaguicidas, que no dependa únicamente de iniciativas voluntarias de los titulares de registros. Es fundamental establecer responsabilidades claras para todos los actores involucrados, complementadas con estrategias integrales que incluyan metas progresivas de recolección y disposición segura de estos residuos peligrosos. Esto debe ir acompañado de programas de capacitación con un enfoque más amplio, que promuevan también la eliminación gradual de estos productos.

Registro de plaguicidas

Es urgente reformular el sistema de registro de plaguicidas, exigiendo evaluaciones basadas en información contrastada y provenientes de diversas fuentes, así como establecer procesos de reevaluación periódica. Deben implementarse mecanismos que garanticen la transparencia y la supervisión efectiva en todas las etapas del registro. Es fundamental fortalecer las capacidades regulatorias y fiscalizadoras de las autoridades competentes, mediante sistemas de control participativos que incluyan a la sociedad civil y aseguren la independencia técnica y financiera respecto de los intereses de las empresas y gremios del sector agroquímico. Finalmente, es imperativo retomar el proceso de armonización regional para el registro, control y gestión de plaguicidas.

Inocuidad alimentaria, salud pública y acceso a la información

Es necesario optimizar los sistemas de monitoreo de productos agrícolas, asegurando que el SENASA cuente con respaldo legal y financiero para garantizar la trazabilidad de los productos desde el campo hasta los mercados, en coordinación con los gobiernos regionales y locales. Es indispensable, además, reorientar las prioridades del SENASA hacia una supervisión rigurosa de los cultivos destinados al consumo interno, como parte de una política integral de salud pública. Esta estrategia debe complementarse con programas de

capacitación y asistencia técnica centrados en el manejo integral de plagas, más allá del control químico, promoviendo una producción de alimentos saludables, libres de sustancias tóxicas.

Agroecología y alternativas frente a los plaguicidas químicos

Se deben impulsar campañas de sensibilización y formación en agroecología, tanto desde el Estado como desde la sociedad civil, destacando sus beneficios en términos de sostenibilidad, seguridad alimentaria y adaptación al

cambio climático. Estas acciones deben enmarcarse dentro de un enfoque integral en las políticas públicas. Asimismo, urge actualizar las normativas para facilitar el acceso de los pequeños productores a sistemas de certificación y registro, eliminando barreras burocráticas y adaptando los procedimientos a la realidad de las comunidades rurales. También es necesario implementar las normativas que favorecen la producción agroecológica y promover mercados nacionales que beneficien directamente a la agricultura familiar.

Bibliografía

- Álvaro, R., & Cárdenas, M. (2020). *Uso de Agroquímicos en la producción de papa y su impacto en el suelo en el Perú: Revisión Sistemática*. Tesis de Grado. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.1269>
- Arcos, F., & Calderón, C. (2017). *Actividad minera artesanal en las regiones de Apurímac y La Libertad*. INGEMMET, Boletín E – Minería, 12. <https://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/20.500.12544/1010?locale=es>
- Atkinson, R., Horna, D., Barrenechea, J., Flores, M., Ramírez, M., Sánchez, R., Arbizu, C., & Maurer, A. (2023). *Del campo a la mesa: Análisis y recomendaciones sobre el hallazgo de residuos excesivos de plaguicidas en productos agrícolas en el Perú*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5314736/41037-del-campo-a-la-mesa-202310222-bnp.pdf>
- Camacho, L. (2022). *Estudio sobre el uso indiscriminado de plaguicidas altamente tóxicos en la agricultura apurimeña*. Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA).
- Campó, S. (octubre de 2024). *El desayuno escolar donado por el gobierno peruano que causó la muerte de 24 niños cusqueños en 1999*. <https://www.infobae.com/peru/2024/10/23/el-desayuno-escolar-donado-por-el-gobierno-peruano-que-causo-la-muerte-de-24-ninos-cusquenos-en-1999/>
- CAP. (noviembre de 2018). *Propuesta de lista de plaguicidas a ser prohibidos o restringidos*. Consorcio Agroecológico Peruano. https://consorcioagroecologico.pe/cap/pdf/Lista_de_plaguicidas.pdf
- Castillo, M. (2021). *La agricultura peruana: Situación Post COVID-19 y perspectivas (Agricultura, Seguridad y Soberanía Alimentaria)*. Friedrich Ebert Stiftung. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/peru/18971.pdf>
- Castro, C., & Cárdenas, E. (2023). *Minería artesanal y de pequeña escala en Cusco y Apurímac. Impactos en las dinámicas locales*. Ford Foundation, Brot für die Welt y Oxfam. <https://proquestaciudadana.org.pe/wp-content/uploads/2024/02/Cambios-generados-en-las-din%C3%A1micas-locales-por-la-presencia-de-la-miner%>

- C3%ADa-artesanal-en-provincias-altas-de-Apur%C3%ADmac-y-Cusco.pdf
- Chavarro, J. (julio de 2021). *Región Andina: Importaciones de agroquímicos aumentan con fungicidas como principal unidad de negocio*. AgriBusiness Global. <https://www.agribusinessglobal.com/es/agroquimicos/region-andina-importaciones-de-agroquimicos-escalada-con-fungicidas-como-unidad-de-negocio-principal/>
- CNEPCE. (2023). *Sala de situación de salud Vigilancia Epidemiológica del riesgo de exposición e intoxicación por plaguicidas*. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, Ministerio de Salud. <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2023/SE09/plaguicidas.pdf>
- Cobeñas, J. (2024). Evaluación del impacto ambiental ocasionado por los desechos de los envases de plaguicidas en el sector humará. *Tesis de Grado Universidad Privada del Norte*. <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/38318/TESIS%20-%20COBE%20c3%91AS%20ELIAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CooperAcción. (2024). *Agroecología. Un futuro sostenible*. <https://cooperaccion.org.pe/agroecologia-un-futuro-sostenible/>
- CooperAcción. (enero de 2025a). *Minería, las proyecciones para el 2025*. Actualidad Minera del Perú, 307. <https://cooperaccion.org.pe/boletines/boletín-actualidad-minera-del-peru-enero-2025-no-307/>
- CooperAcción. (2025b). *Concesiones mineras Departamento de Apurímac, al mes de octubre 2024*. <https://cooperaccion.org.pe/mapas/apurimac-octubre-2024/>
- Correa-Núñez, G., & Rojas-Jaimes, J. (2022). *Uso de plaguicidas no autorizados en alimentos agrícolas primarios*. <http://www.scielo.org.pe/pdf/mang/v19n1/2414-1046-manglar-19-01-61.pdf>
- Corte Superior de Justicia de Apurímac. (2022). *1º Juzgado Civil– Sede Central, Resolución N° 10 (Folios 634 a 665). Expediente No. 00871-2021-O-0301-JR-CI-OI*. <https://iuslatin.pe/sala-civil-de-la-corte-de-apurimac-rechaza-demanda-contrael-uso-de-plaguicidas-toxicos-en-la-agricultura/>
- Del Pozo, C., Guzmán, E., Gómez, L., & Casasa, J. (2018). *Felicidad en contextos mineros en el Perú caso de estudio en Cotabambas Apurímac*. Documento de Trabajo N° 14-2018 Centro Bartolomé de Las Casas (CBC). <https://cbc.org.pe/felicidad-en-contextos-mineros-en-el-peru-caso-de-estudio-en-cotabambas-apurimac/>
- Delgado-Zegarra, J., Alvarez-Risco, A., & Yáñez, J. (abril de 2018). *Uso indiscriminado de pesticidas y ausencia de control sanitario para el mercado interno en Perú*. Rev Panam Salud Pública. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34937>
- Díaz, J. (2020). *Agroquímicos y su impacto ambiental en suelos de cultivo de arroz en el sector la Florida*. Tesis de Maestría Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto. <https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/11458/3865/1/MAEST.GEST.AMB.%20-%20Jos%C3%A9%20M%C3%A1ximo%20D%C3%ADaz%20Pinto.pdf>
- Espinoza, C., & Peche, J. (2024). *Contaminación de suelos por uso de agroquímicos en cultivos de papaya (Carica papaya), Picota, Perú*. Agroindustrial Scien-

- ce, 14(1), 7-13. <https://doi.org/10.17268/agroind.sci.2024.01.01>
- Estremadoyro, D. E. (2022). *Impacto de la toxicidad de los residuos sólidos generados por plaguicidas*. Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202201.006>
- FAO. (2023). *Statistical Yearbook 2023. Food and Agriculture Organization of the United Nations*. World Food and Agriculture. <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc8166en>
- FAOSTAT. (2024). *Evolución del uso mundial de pesticidas*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). <https://www.fao.org/faostat/es/#data/RP/visualize>
- Galagarza, O., Ramirez-Hernandez, A., Oliver, H. F., Rodríguez, M. V., Ortiz, M. d., Vera, E. P., Cereceda, Y., Diaz-Valencia, Y. K., & Deering, A. J. (2021). *Occurrence of Chemical Contaminants in Peruvian Produce: A Food-Safety*. <https://doi.org/10.3390/foods10071461>
- García, L. (agosto de 2018). *Los plaguicidas afectan a dos mil personas al año*. El Comercio. <https://elcomercio.pe/peru/informe-plaguicidas-afectan-dos-mil-personas-ano-noticia-545910-noticia/>
- Genovese, M. (diciembre de 2022). *Somos lo que comemos: abogando por un cambio en la regulación de plaguicidas en el Perú*. Revista IDEELE. https://www.revistaideele.com/2022/12/27/somos-lo-que-comemos-abogando-por-un-cambio-en-la-regulacion-de-plaguicidas-en-el-peru/#_ftn1
- Gómez, V. (2021). *Uso indiscriminado de plaguicidas en la cadena de valor del rocoto (Capsicum Pubescens) en Oxapampa*. Anales Científicos. Vol. 82 (1), 22-32. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8165247>
- Guerrero-Padilla, A., & Otiniano-Medina, J. (2013). *Impacto en agroecosistemas generado por pesticidas en los sectores Vichanzao, El Moro, Santa Lucía de Moche y Mochica Alta, Valle de Santa Catalina, La Libertad, Perú*. SCIENDO. 15 (2): 1-14. <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/497/472>
- Honles, J., Clisson, C., Monge, C., Vásquez-Ocmin, P., P.Cerapio, J., Palamy, S., Casavilca-Zambrano, S., Herrera, J., P.Pineau, Deharo, E. V., Peynet, V., & Bertani, S. (2022). *Exposure assessment of 170 pesticide ingredients and derivative metabolites in ppeople from the Central Andes of Peru*. Scientific Reports Vol. 12, Article number: 13525. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-17772-1>
- IDMA. (2024). *Procesos multiactor de transformación hacia sistemas alimentarios agroecológicos resilientes y sensibles a la nutrición en 4 microcuencas de Apurímac*. Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente.
- IDMA. (nov.-dic. de 2024a). *Agrobiodiversidad para el escalamiento agroecológico*. Revista Eco Raíces Agroecología y Desarrollo, 1.
- IDMA. (octubre de 2024b). *¡Alto! alimentos no aptos para el consumo humano. Tercer monitoreo ciudadano de agroquímicos en los alimentos*. Revista Eco Raíces Agroecología y Desarrollo, 4 / Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente. <https://idmaperu.org/books/REVISTA-IDMA-2024-004/>

- IDMA. (julio de 2024c). *Certificación agroecológica para una alimentación saludable*. Revista Eco Raíces Agroecología y Desarrollo, 5 / Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente. <https://idma.org.pe/books/REVISTA-IDMA-2024-005/>
- INEI. (2019). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2018*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) / Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1697/libro.pdf
- INEI. (2023). *Apurímac Compendio Estadístico*. Instituto Nacional de Estadística e Informacional / Sistema Estadístico Nacional. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6357014/5580164-compendio-estadistico-apurimac-2023.pdf?v=1715873815>
- INEI. (2023a). *Producción agropecuaria, según principales productos 2018-2022*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) / Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), Dirección General de Estadística, Seguimiento y Evaluación de Políticas - Dirección General de Estadística e Información Agraria.
- INEI. (2023b). *Balanza comercial de productos agrarios 2018-2022*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) / Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI).
- López, H. (2021). *Reporte de evolución de concesiones mineras*. CooperAcción. <https://cooperaccion.org.pe/informes/>
- Maraví, J. (2018). *Situación del manejo de envases vacíos de plaguicidas de uso agrícola en la cuenca San Alberto del distrito de Oxapampa, región Pasco*. Tesis de Grado Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. <http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/697/1/TESIS%20JOCELYN%20MARAVI%20SANDOVAL%202018.pdf>
- Mendoza, A., Passuni, S., & Echave, J. (2017). *La minería en el sur andino: El caso de Apurímac*. CooperAcción. <https://cooperaccion.org.pe/wp-content/uploads/2015/08/La-Miner%C3%A1-Da-en-el-Sur-Andino-Apurimac.pdf>
- MIDAGRI. (2021). *Atlas de la superficie agrícola del Perú*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. https://siea.midagri.gob.pe/portal/media/attachments/publicaciones/superficie/atlas_de_la_superficie_agricola_del_peru.pdf
- MIDAGRI. (2024). *MIDAGRI Lanza aplicativo para evaluación de riesgo ambiental de plaguicidas de uso agrícola*. Nota de prensa, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/938533-midagri-lanza-aplicativo-para-evaluacion-de-riesgo-ambiental-de-plaguicidas-de-uso-agricola>
- MINAGRI. (2017). *Anuario «Insumos y Servicios Agropecuarios»*. Ministerio de Agricultura y Riego, Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas / Dirección de Estadística Agraria. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2803469/Compendio%20del%20anuario%20%22INSUMOS%20Y%20SERVICIOS%20AGROPECUARIOS%22%202016.pdf?v=1730900981>
- Montoro, Y., Moreno, R., Gomero, L., & Reyes, M. (2009). *Características de uso de plaguicidas químicos y riesgos para la salud en agricultores de la sierra central del Perú*. Revista Peruana de Me-

dicina Experimental y Salud Pública Vol. 26, 4, Lima. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SI726-46342009000400009

- Nolberto, E. (2019). Efecto del uso y manejo de plaguicidas del cultivo de papa en el medio ambiente de las provincias de Yarowilca y Lauricocha- Huánuco. *Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Hermilio Valdizán*. <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2023/05/Efecto-del-uso-y-manejo-de-plaguicidas.pdf>
- Palma, M. (2022). La gestión de envases usados de plaguicidas y su influencia en la contaminación ambiental de los campos de cultivo de la comisión de usuarios San José de Miraflores del distrito de Aucallama, provincia de Huaral, departamento de Lima. *Tesis de Maestría Universidad Nacional del Callao*. <https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6557>
- PAN International. (diciembre de 2024). *Consolidated List. of Banned Pesticides / Red Internacional de Acción en Plaguicidas, 6ta. versión*. <https://pan-international.org/pan-international-consolidated-list-of-banned-pesticides/>
- PAN International. (diciembre de 2024). *List of Highly Hazardous Pesticides / Red Internacional de Acción en Plaguicidas (PAN)*. https://pan-international.org/wp-content/uploads/PAN_HHP_List.pdf
- Paredes, H., & Fort, R. (2018). En los márgenes del boom agroexportador: articulación de los pequeños productores a las cadenas de valor globales. *Perú: El problema agrario en debate. SEPIA XVII/Seminario Permanente de Investigación Agraria*. Lima: SEPIA. <https://sepia.org.pe/publicaciones/peru-el-problema-agrario-en-debate-sepia-xvii-caja-marca-2017/>
- Revollé, A. (junio de 2022). *Un tercio de los niños del país está en riesgo de desnutrición crónica*. *Salud con Lupa*. <https://saludconlupa.com/noticias/un-tercio-de-los-ninos-del-pais-esta-en-riesgo-de-desnutricion-cronica/>
- Romero, R. (abril de 2023). *Un veneno oculto en mi plato. 37 agroquímicos peligrosos para la salud fueron hallados en frutas y verduras de supermercados*. *Salud con Lupa*. <https://saludconlupa.com/series/un-veneno-oculto-en-mi-plato/37-agroquimicos-con-potenciales-danos-cancerigenos-y-genotoxicos-estan-en-frutas-y-verduras-de-los-supermercados/>
- Romero, R. (mayo de 2024). *La puerta giratoria del evaluador de pesticidas que trabajó para Syngenta*. *Salud con Lupa*. <https://saludconlupa.com/noticias/la-puerta-giratoria-del-evaluador-de-pesticidas/>
- Romero, R., Tovar, A., & Torres, F. (6 de mayo de 2024). *Perú sigue concediendo permisos para pesticidas prohibidos en Europa*. *Dialogue Earth*. <https://dialogue.earth/es/negocios/peru-permisos-pesticidas-prohibidos-europa/>
- RPP. (17 de mayo de 2016). *Chimbote: 50 niños intoxicados por fumigación de cultivos de caña*. Redacción RPP. <https://rpp.pe/peru/ancash/chimbote-50-ninos-intoxicados-por-fumigacion-de-cultivos-de-caña-noticia-962915>

- Ruiz, J. C. (junio de 2023). *Sala Civil de la Corte de Apurímac rechaza demanda contra el uso de plaguicidas tóxicos en la agricultura*. Revista Latinoamericana de Derecho. <https://iuslatin.pe/sala-civil-de-la-corte-de-apurimac-rechaza-demanda-contra-el-uso-de-plaguicidas-toxicos-en-la-agricultura/>
- Salud con Lupa. (09 de octubre de 2024). *Estos son los resultados del Tercer Monitoreo Ciudadano de pesticidas en los alimentos*. Salud con Lupa. <https://saludconlupa.com/noticias/estos-son-los-resultados-del-tercer-monitoreo-ciudadano-de-pesticidas-en-los-alimentos/>
- Sandoval, J., Palma, M. C., Huertas, E., & Chávez, A. &. (2023). *Gestión final de envases de plaguicidas y la minimización de la contaminación ambiental en campos de cultivo*. Revista Ciencia Norandina. <https://unach.edu.pe/rcnorandina/index.php/ciencianorandina/article/view/187/286>
- Sari, M., Córdova Del Águila, D., Tasdemir, Y., & Esen, F. (2020). *Atmospheric concentration, source identification, and health risk assessment of persistent organic pollutants (POPs) in two countries: Perú and Turkey*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32968858/>
- SENASA. (2022). *Informe del Monitoreo de residuos químicos y otros contaminantes en alimentos agropecuarios primarios y piensos*. Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú (SENASA) / Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3048004/INFORME_21_VF.pdf.pdf?v=1651174473
- SENASA. (2023a). *Listado de plaguicidas agrícolas por nombre común del ingrediente activo cuyo registro se encuentra prohibido en Perú*. Ministerio De Agricultura, Perú. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1676339/LISTADO.pdf.pdf>
- SENASA. (2023b). *Lista de plaguicidas químicos de uso agrícola que pueden ser usados*. Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú / Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4071900/LISTA%20DE%20PLAGUICIDAS%20QUIMICOS%20DE%20USO%20AGRICOLA%20QUE%20PUEDEN%20SER%20USADOS.pdf?v=1674770741>
- Struelens, Q. F., Rivera, M., Alem Zabalaga, M., Canto, R., Quispe Tarqui, R., & Mina, D. (2022). *Pesticide misuse among small Andean farmers stems from pervasive misinformation by retailers*. PLOS Sustain Transform. <https://doi.org/10.1371/journal.pstr.0000017>
- Torres, F. (04 de abril de 2023). *¿Cómo llegó este plaguicida a nuestro plato?* Salud con Lupa. <https://saludconlupa.com/series/un-veneno-oculto-en-mi-plato/como-llego-este-plaguicida-a-nuestro-plato/>
- Torres, F., Tovar, A., & Romero, R. (noviembre de 2023). *Verduras contaminadas con plaguicidas se venden en 18 mercados y supermercados de 4 ciudades*. Salud con Lupa. <https://saludconlupa.com/series/ensalada-de-pesticidas/>
- Tovar, A. (julio de 2023). *La agricultura ecológica es afectada por pesticidas acumulados en el suelo y el agua del campo*. Salud con Lupa. <https://saludconlupa.com/noticias/la-agricultura-ecologica-es-afec->

tada-por-pesticidas-acumula-
dos-en-el-suelo-y-el-agua-del-campo/

Tovar, A. (abril de 2023a). *Perú exporta alimentos seguros, pero usa 27 plaguicidas prohibidos en los productos para el consumo local*. Salud con Lupa. <https://saludconlupa.com/series/un-veneno-oculto-en-mi-plato/peru-exporta-alimentos-seguros-pero-usa-27-plaguicidas-prohibidos-en-los-productos-para-el-consumo-local/>

Tovar, A. (abril de 2023b). *Seis supermercados venden frutas y verduras con altas concentraciones de plaguicidas no aptas para el consumo*. Salud con Lupa. <https://saludconlupa.com/series/un-veneno-oculto-en-mi-plato/seis-supermercados-venden-frutas-y-verduras-con-altas-concentraciones-de-plaguicidas-no-aptas-para-el-consumo/>

Tovar, A. (mayo de 2024). *El regalo de los fabricantes de pesticidas al Midagri*. Salud con Lupa. <https://saludconlupa.com/noticias/el-regalo-de-los-fabricantes-de-pesticidas-al-midagri/>

Tovar, A., Torres, F., & Romero, R. (mayo de 2024). *Así aprovecha Syngenta un sistema de licencias indefinidas para vender pesticidas peligrosos en Perú*. Mongabay. <https://es.mongabay.com/2024/05/>

asi-aprovecha-syngenta-sistema-de-licencias-indefinidas-para-vender-pesticidas-peligrosos-peru/

Villalobos, G. (enero de 2022). *La falsa imagen del agronegocio: Agroquímicos y la construcción del modelo agrícola actual*. Reflexiones Sistémicas. N° 4. Iniciativa de Alternativas Sistémicas. <https://systemicalternatives.org/wp-content/uploads/2022/01/rs-04-agroquimicos-final-1.pdf>

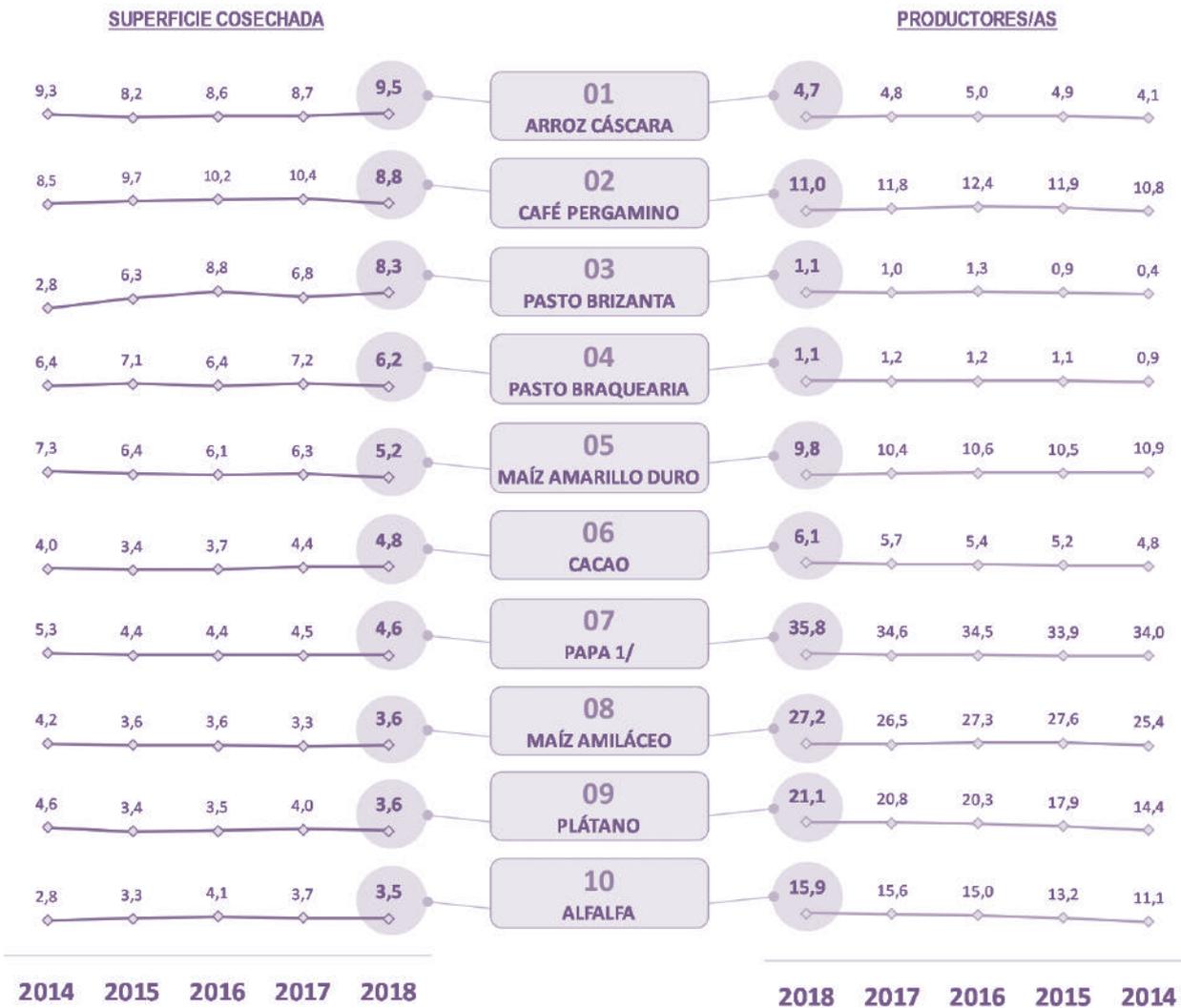
Villavicencio, J. (2021). *Uso seguro de plaguicidas: Gestión final de envases vacíos*. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ae03ad3a-468a-46fc-a880-ff974a812407/content>

Wiener, L. (2022). *Debida diligencia y minería: Las Bambas*. CooperAcción. <https://cooperaccion.org.pe/publicaciones/debida-diligencia-y-mineria-las-bambas/>

Yucra, S., Gasco, M., Rubio, J., & Gonzales, G. (octubre-diciembre de 2008). *Exposición ocupacional a plomo y pesticidas organofosforados: Efecto sobre la salud reproductiva masculina*. Revista Peruana de medicina experimental y salud pública 25, 4. <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfR>

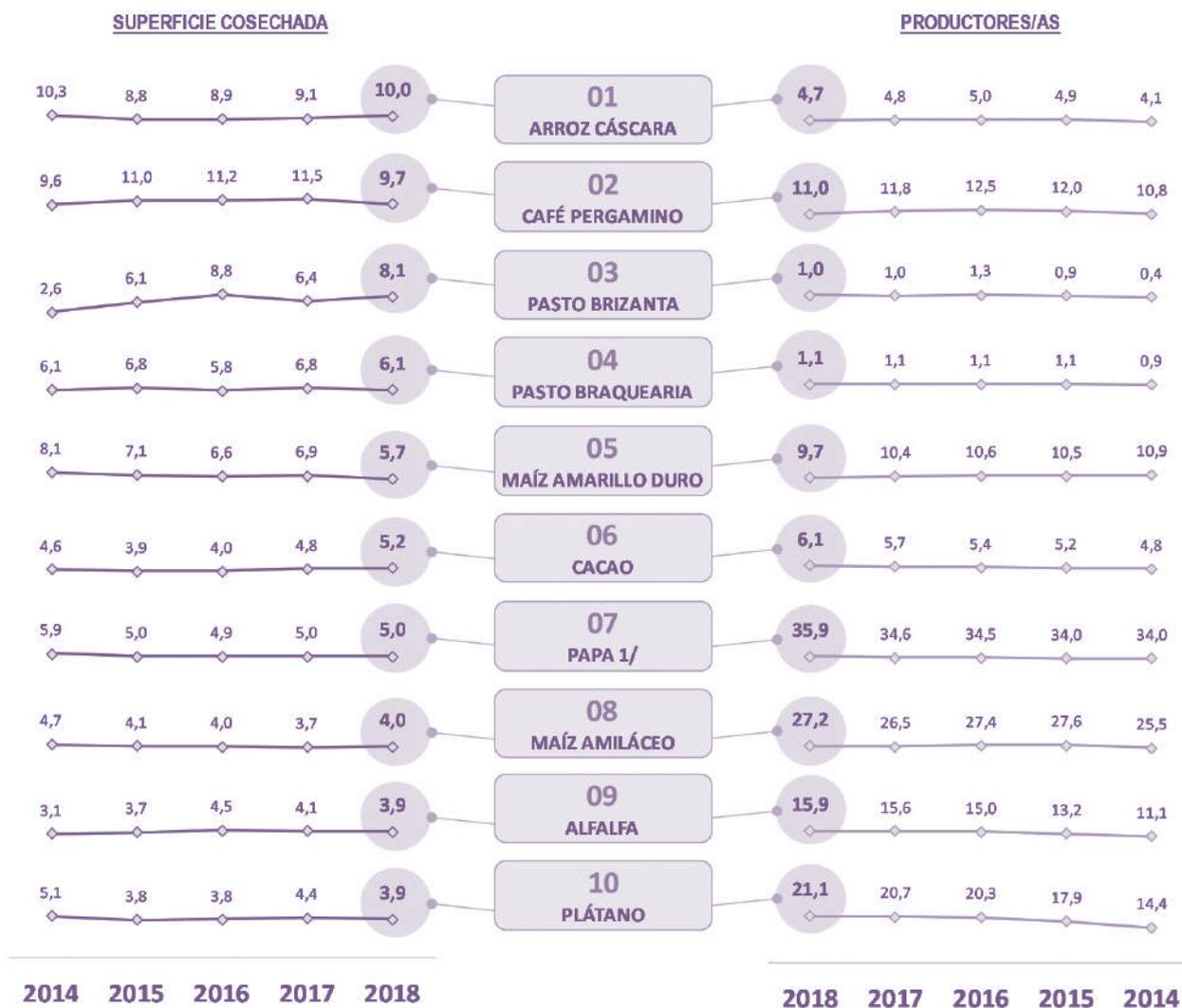
ANEXOS

Anexo 1. Perú: porcentaje de superficie cosechada y productores agropecuarios según principales cultivos (2014-2018)



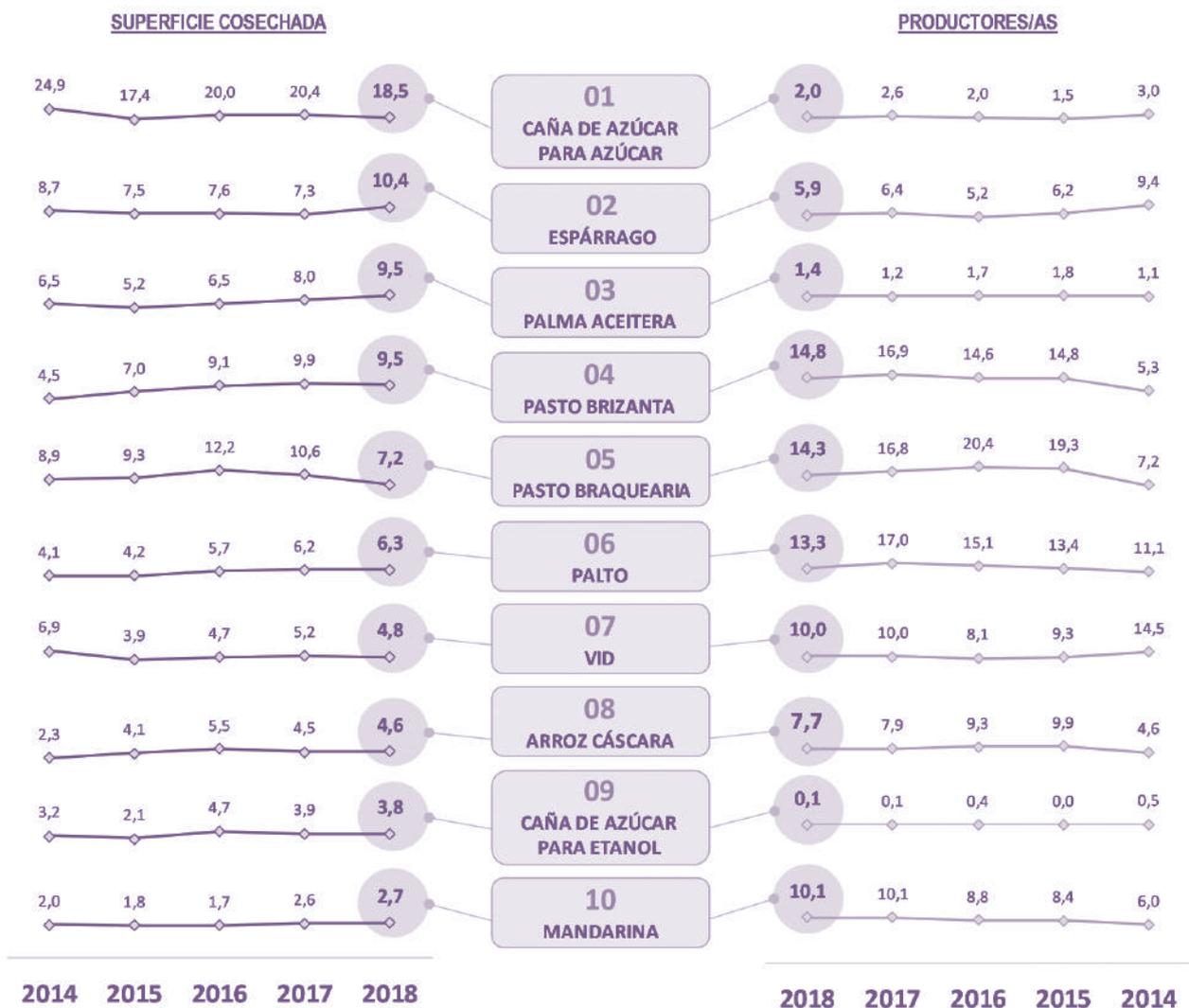
Fuente: INEI (2019).

Anexo 2. Perú: porcentaje de superficie cosechada y productores agropecuarios en Pequeños y medianos productores (2014-2018)



Fuente: INEI (2019).

Anexo 3. Perú: porcentaje de superficie cosechada y productores agropecuarios en Grandes productores (2014-2018)



Fuente: INEI (2019).

Anexo 4. Plaguicidas autorizados por el SENASA en 2023 clasificados como plaguicidas altamente peligrosos (PAP) (Etiqueta roja)

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Clase	Clasificación de peligrosidad	Origen	Titular del registro	Nº de productos registrados	Nº países que prohíben su uso
1	Acephate	Vencetho Saume	Insecticida	Ligeramente peligroso	Perú	Serfi S.A.	9	38
2	Alpha cypermethrin	DK-Alfatrín	Insecticida	Altamente peligroso	India/China	Drokasa Perú S.A.	55	29
4	Aluminium Phosphide	Gastion	Insecticida	Extremadamente peligroso	Brasil	Farmagro S.A.	2	2
5	Benfuracarb	Keeper	Insecticida	Moderadamente peligroso	China	Comercial Andina Industrial S.A.C.	2	31
6	Benomyl	Benlafar	Fungicida	Moderadamente peligroso	China	Farmagro S.A.	13	39
7	Beta cyfluthrin	Adiosmacho-St	Insecticida	Ligeramente peligroso	Perú	Centro Internacional de la Papa	8	30
8	Bifenthrin	Brigada 400 EC	Insecticida	Altamente peligroso	Brasil	FMC Latinoamérica S.A. Sucursal	15	30
9	Brodifacoum	Roe Mat Minibloque Piramide	Rodenticida	Altamente peligroso	China	Silvestre Perú S.A.C.	1	33
11	Bromadiolone	Rastop Bloques	Rodenticida	Ligeramente peligroso	Chile/China/ Argentina/Italia	Hortus S.A.	2	30
12	Butachlor	Mariscal 60 EC	Herbicida	Moderadamente peligroso	Taiwán/China/ Ecuador/Perú	Aris Industrial S.A.	26	32
13	Cadusafos	Rugby 10G	Insecticida	Moderadamente peligroso	EE.UU.	FMC Latinoamerica S.A. Sucursal	3	37
14	Captan	Merpan 80 WG	Fungicida	Moderadamente peligroso	Israel	ADAMA Agriculture Perú S.A.	12	6
15	Carbendazim	Cardazina 500 SC	Fungicida	Moderadamente peligroso	Taiwan/China	Aris Industrial S.A.	48	34
17	Carbosulfan	Traper	Insecticida	Altamente peligroso	China	Hortus S.A.	9	48
18	Chlorfenapyr	Certero 240 SC	Insecticida	Moderadamente peligroso	China	Neoagrum S.A.C.	27	32
19	Chlorfluazuron	Atabron	Insecticida	Ligeramente peligroso	Japón	Agro Klinge S.A.	1	29
20	Chloropicrin	Agrocelhone CE	Fungicida	Moderadamente peligroso	España	Global Organics Perú S.A.C.	4	37

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Clase	Clasificación de peligrosidad	Origen	Titular del registro	Nº de productos registrados	Nº países que prohíben su uso
21	Chlorothalonil	Polvorin 75 PM	Fungicida	Altamente peligroso	Reino Unido/ China	Point Andina S.A.	70	34
22	Chlorpyrifos	Campo-Clor 480 EC	Insecticida	Altamente peligroso	China	NGC Agrosiences Perú S.A.C.	67	39
24	Chlorothalonil	Lancha-M 440 SC	Fungicida	Altamente peligroso	China	Saniveg Perú S.A.C.	1	34
25	Clothianidin	Dantotsu 50 WG	Insecticida	Ligeramente peligroso	Japón	SMTM Perú S.A.C.	17	29
26	Cyfluthrin	Baytroide 100 EC	Insecticida	Moderadamente peligroso	Colombia	Bayer S.A.	2	31
27	Cypermethrin	Bulltrim	Insecticida	Moderadamente peligroso	Ecuador/China	Aris Industrial S.A.	33	29
28	Cyproconazole	Reque	Fungicida	Moderadamente peligroso	Perú	Serfi S.A.	7	28
29	Diazinon	Diamond 40 PM	Insecticida	Ligeramente peligroso	Perú	Tecnología Química y Comercio S.A.	1	39
31	Dichlorvos	Depegal Extra	Insecticida	Altamente peligroso	Argentina	Drokasa Perú S.A.	1	38
32	Dimethoate	Extremo 400 EC	Insecticida	Moderadamente peligroso	China	Bioagrocorp Trading S.A.C.	12	33
33	Dinotefuran	Starkle 20 SG	Insecticida	Ligeramente peligroso	Japón/México	Summit Agro South America SPA Perú	21	28
34	Diuron	Karmex 80 WG	Herbicida	Ligeramente peligroso	EE.UU.	ADAMA Agriculture Perú S.A.	1	31
35	Epoxiconazole	Epoxil	Fungicida	Ligeramente peligroso	China	Farmagro S.A.	25	30
37	Ethoprophos	Mocap 6 EC	Nematicida	Extremadamente peligroso	EE.UU.	Agrilab Perú S.R.L.	5	37
38	Fenbuconazole	Indar SC	Fungicida	Ligeramente peligroso	EE.UU.	Corteva Agriscience Perú S.A.C.	1	28
39	Fenbutatin oxide	Probutatin 55	Acaricida	Ligeramente peligroso	China	DVA Perú S.A.C.	1	31
40	Fenpropathrin	Re-Total	Acaricida	Ligeramente peligroso	China	Comercial Andina Industrial S.A.C.	2	32
41	Fenvalerate	Fenvak	Insecticida	Ligeramente peligroso	Perú	Serfi S.A.	1	32

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Clase	Clasificación de peligrosidad	Origen	Titular del registro	Nº de productos registrados	Nº países que prohíben su uso
42	Fipronil	Dardo 25 SC	Insecticida	Altamente peligroso	Chile/Argentina/China	Hortus S.A.	92	38
44	Fluazifop-p-butyl	Surcorpor	Herbicida	Ligeramente peligroso	China	Farmagro S.A.	5	1
45	Fluazinam	Tempus	Fungicida	Ligeramente peligroso	Ecuador	Interoc S.A.	2	1
46	Folpet	Folpyrex 48 SC	Fungicida	Moderadamente peligroso	Israel/Colombia	ADAMA Agriculture Perú S.A.	1	3
47	Formetanate hydrochloride	Dicarzol 500 SP	Insecticida	Altamente peligroso	EE.UU.	FSR Consultores E.I.R.L.	1	1
48	Gamma cyhalothrin	Proaxis 60 CS	Insecticida	Ligeramente peligroso	Dinamarca	FMC Latinoamérica S.A. Sucursal	3	29
50	Glufosinate ammonium	Basta 150 SL	Herbicida	Moderadamente peligroso	Colombia	Basf Peruana S.A.	42	29
51	Glyphosate	Roundup	Herbicida	Moderadamente peligroso	Colombia/EE.UU.	Bayer S.A.	136	4
52	Haloxifop-R methyl	Haloxisen 108 EC	Herbicida	Ligeramente peligroso	China	Jebsen & Jessen Perú S.A.C.	1	30
53	Imazalil	Fungaflo 500 CE	Fungicida	Moderadamente peligroso	Bélgica	L&M Servicios Agrícolas Integrales S.A.C	10	1
54	Imidacloprid	Confidor 350 SC	Insecticida	Moderadamente peligroso	Alemania/Colombia/México/Francia	Bayer S.A.	129	29
55	Iprodione	DK-Dione	Fungicida	Moderadamente peligroso	China	Drokasa Perú S.A.	1	32
57	Isopyrazam	Reflect	Fungicida	Moderadamente peligroso	Alemania/Bélgica/Hungría	Syngenta Crop Protection S.A. Sucursal Perú	1	1
58	Linuron	Blazon	Herbicida	Moderadamente peligroso	China	Drokasa Perú S.A.	12	34
59	Lufenuron	Ingro 50 EC	Insecticida	Moderadamente peligroso	China	Rotam Agrochemical Perú S.A.	38	28
60	Magnesium Phosphide	Placa Degesh	Insecticida	Extremadamente peligroso	Alemania	Fugran Perú S.A.C.	1	1

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Clase	Clasificación de peligrosidad	Origen	Titular del registro	Nº de productos registrados	Nº países que prohíben su uso
61	Mancozeb	Helcozeb 80 WP	Fungicida	Moderadamente peligroso	China	Helm del Perú S.A.C.	69	31
62	Metam sodio	Metam 426	Fungicida / Nematicida	Moderadamente peligroso	EE.UU.	Agrilab Perú S.R.L.	2	2
64	Methidathion	Vixen 400 EC	Insecticida	Altamente peligroso	China	Point Andina S.A.	1	40
65	Methomyl	Dale 90 SP	Insecticida	Altamente peligroso	Reino Unido /China	Insumos Agrícolas Peruanos S.A.C.	46	47
66	Oxadiazon	Kaution 25% EC	Herbicida	Ligeramente peligroso	China	Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas	2	29
67	Oxamyl	Amauta 240 SL	Insecticida	Extremadamente peligroso	China	Aris Industrial S.A.	27	5
68	Oxyfluorfen	Koltar SC	Herbicida	Ligeramente peligroso	EE.UU.	Summit Agro South America SPA Sucursal Perú	11	1
70	Pendimethalin	Spur 400 EC	Herbicida	Moderadamente peligroso	Ecuador/India/ China	Aris Industrial S.A.	35	1
71	Phenthoate	Rankill 500	Insecticida	Moderadamente peligroso	China	Industria Tecnológica Agrícola del Perú / S.A. - ITAGRO	6	37
72	Procymidone	Sumisclax 50 PM	Fungicida	Ligeramente peligroso	Japón	SMTM Perú S.A.C.	2	32
73	Profenofos	Farmacron	Insecticida	Moderadamente peligroso	China	Farmagro S.A.	9	34
74	Profoxydim	Tetris 20 EC	Herbicida	Ligeramente peligroso	Alemania	Basf Peruana S.A.	5	28
75	Propargite	Acarsolt	Acaricida	Moderadamente peligroso	India	Sharda Perú S.A.C.	1	33
77	Propiconazole	Yudo 250 EC	Fungicida	Moderadamente peligroso	China	Capeagro S.A.C.	9	29
78	Propineb	Rector 70 WP	Fungicida	Moderadamente peligroso	China	Aris Industrial S.A.	21	31
79	Pymetrozine	Cadillo 50 WG	Insecticida	Ligeramente peligroso	China	Capeagro S.A.C.	1	32
80	Quinoxifen	Quintec	Fungicida	Ligeramente peligroso	EE.UU./Reino Unido	Basf Peruana S.A.	3	29

N.º	Ingrediente activo	Nombre comercial	Clase	Clasificación de peligrosidad	Origen	Titular del registro	Nº de productos registrados	Nº países que prohíben su uso
81	Rotenona	Atoxin 15 EC	Insecticida	Moderadamente peligroso	Perú	Natural Star S.A.C.	4	31
83	Spirodiclofen	Fudokan 240 SC	Acaricida	Moderadamente peligroso	China	Helm del Perú S.A.C.	23	29
84	Sulfluramid	P-Mirex	Insecticida	Ligeramente peligroso	Brasil	Vidagro S.A.C.	1	30
85	Tebuconazole	Horizon 25 WP	Fungicida	Moderadamente peligroso	Brasil/Turquía	Bayer S.A.	87	1
86	Thiabendazole	Takle	Fungicida	Moderadamente peligroso	China	Drokasa Perú S.A.	12	1
87	Thiacloprid	Alanto 480 SC	Insecticida	Moderadamente peligroso	Alemania/ Colombia/Brasil	Bayer S.A.	3	31
88	Thiamethoxam	Helmetoxan 25 WG	Insecticida	Moderadamente peligroso	India	Helm del Perú S.A.C.	45	28
90	Thiodicarb	Kosako 350 SC	Insecticida	Altamente peligroso	China	Aris Industrial S.A.	9	33
91	Tolfenpyrad	Omi 88	Insecticida	Moderadamente peligroso	Japón	Agro Klinge S.A.	4	29
92	Triadimenol	Triafarm 250 EC	Fungicida	Ligeramente peligroso	España/China	Farmagro S.A.	3	30
93	Triflumizole	Trecker	Fungicida	Ligeramente peligroso	China	Interoc S.A.	10	29
94	Trifluralin	Triflurex 48 EC	Herbicida	Moderadamente peligroso	Colombia/Israel	ADAMA Agriculture Perú S.A.	1	31
95	Validamycin A	Sumival 5 SL	Fungicida	Ligeramente peligroso	Japón	SMTM Perú S.A.C.	1	28

Fuente: elaboración propia con base en SENASA (2023b), Lista Plaguicidas Altamente Peligrosos de la PAN (2024) y Lista Plaguicidas prohibidos por Países de la PAN (2022).

Anexo 5. Principales normas recientes sobre prohibición, uso y regulación de plaguicidas

Resolución/Normativa	Descripción
Decreto Legislativo N° 1059 del 27 de junio de 2008	En su Art. 15 establece que SENASA priorizará las medidas tendientes a restringir o prohibir el uso de PQUA clasificados en las categorías Ia (Extremadamente peligrosos) y Ib (Altamente peligrosos), según la Clasificación por Peligrosidad de la OMS. Así como otros PQUA que representen niveles de riesgo inaceptables para la salud y el ambiente.
Resolución Jefatural N° 307-2011-AG-SENASA del 14 de octubre 2011	Suspender los registros de los PQUA que contengan los ingredientes activos: endosulfán, aldicarb, methamidophos, arseniato de plomo (grupo de arsenicales) y paraquat, por el término de noventa (90) días hábiles, a fin que se efectúe la evaluación respectiva, y durante dicho período se encuentra prohibida la ejecución de cualquier actividad comercial con dichos plaguicidas químicos de uso agrícola.
Decreto Supremo N° 001-2015 del 28 de enero de 2015	En su Art. 56.1 prohíbe la importación y distribución por parte del MIDAGRI en los programas de promoción con PQUA de las categorías toxicológicas Ia y/o Ib.
Resolución Directoral N° 0094-2016-MINAGRI-SENASA-DIAIA del 3 de noviembre de 2016	Prohíbe el registro, importación, formulación local, distribución, comercialización y uso de formulaciones comerciales de plaguicidas agrícolas con base en Azinphos methyl y Alachlor, lo que incluye a derivados y compuestos que con él se pudieran formular.
Resolución Direccional N° 012-2017-MINAGRI-SENASA-DIAIA del 2 de febrero de 2017	En el marco del Convenio de Estocolmo, y siendo que no existía aun registros del ingrediente activo clordecona en el país, prohíbe el registro, importación, formulación local, distribución, comercialización y uso de formulaciones comerciales de plaguicidas agrícolas con base en clordecona, lo que incluye a derivados y compuestos que con él se pudieran formular, así como materia técnica.
Resolución Directoral N° 0022-2020-MINAGRI-SENASA-DIAIA del 13 de febrero de 2020	Prohíbe, a partir del 30 de noviembre de 2020, el uso, comercialización, distribución, fabricación, formulación, almacenamiento y/o envasado de plaguicidas químicos de uso agrícola que contengan el ingrediente activo methamidophos. Asimismo, prohíbe inmediatamente la importación y nuevos registros de PQUA o productos que contengan el ingrediente activo methamidophos, disponiendo noventa (90) días hábiles para que los titulares de los registros procedan con el retiro del mercado, disposición final e informar a los usuarios sobre las medidas adoptadas.
Resolución Directoral N° 0057-2020-MINAGRI-SENASA-DIAIA del 10 de julio de 2020	En el marco del Convenio de Róterdam, se prohíbe, a partir del 12 de julio de 2021, el uso, la comercialización, distribución, fabricación, formulación, almacenamiento y/o envasado de PQUA o productos que contengan el ingrediente activo paraquat. Asimismo, prohíbe inmediatamente la importación y nuevos registros de PQUA o productos que contengan el ingrediente activo paraquat. Los titulares de registros de PQUA que contengan el ingrediente activo paraquat, dentro de los noventa (90) días hábiles posteriores al 12 de julio de 2021, deberán proceder con el retiro del mercado, disposición final e informar a los usuarios sobre las medidas adoptadas.
Resolución Direccional N° 002-2021-MINAGRI-SENASA-DIAIA del 11 de enero de 2021	En el marco del Convenio Róterdam y de la Decisión 804 de la CAN, y siendo que no existía aun registros del ingrediente activo forato en el país, prohíbe el registro, importación, fabricación, formulación local, distribución, comercialización, almacenamiento, envasado, y uso de formulaciones comerciales de plaguicidas agrícolas que contengan el ingrediente activoforato, así como de los derivados y compuestos formulados con este ingrediente activo.
Resolución Directoral N° 0021-2021-MIDAGRI-SENASA-DIAIA del 14 de abril de 2021	En el marco del Art. 13, II. C de la Decisión 804 de la CAN, y siendo que no existía aun registros del ingrediente activo dicofol en el país, se prohíbe el registro, importación, fabricación, formulación local, distribución, comercialización, almacenamiento, envasado, y uso de formulaciones comerciales de plaguicidas agrícolas que contengan el ingrediente activo dicofol, así como de los derivados y compuestos formulados con este ingrediente activo.

Resolución/Normativa	Descripción
Resolución Directoral N° 0061-2021-MIDAGRI-SENASA-DIAIA del 28 de septiembre de 2021	Prohíbe a partir del 30 de septiembre de 2022, el uso, comercialización, distribución, fabricación, formulación, almacenamiento y/o envasado de plaguicidas químicos de uso agrícola que contengan el ingrediente activo barbofuran. Asimismo, prohíbe inmediatamente la importación y nuevos registros de PQUA o productos que contengan este ingrediente activo. Titulares de los registros de PQUA que contengan el ingrediente activo barbofuran, dentro de los noventa (90) días hábiles, deberán proceder con el retiro del mercado, disposición final e informar a los usuarios sobre las medidas adoptadas.
Resolución Directoral N° 0032-2023-MIDAGRI-SENASA del 11 de julio de 2023	Prohíbe, a partir del 1 de agosto de 2024, el uso, la comercialización, distribución, fabricación, formulación, almacenamiento y/o envasado de PQUA o productos que contengan el ingrediente activo blorpirifos. Asimismo, prohíbe inmediatamente la importación, fabricación y/o formulación y nuevos registros de PQUA y productos que contengan el ingrediente activo blorpirifos. Titulares de los registros de PQUA que contengan el ingrediente activo blorpirifos, dentro de los noventa (90) días hábiles posteriores al 1 de agosto de 2024, deberán proceder con el retiro del mercado, disposición final e informar a los usuarios sobre las medidas adoptadas. También, comunicar a la Secretaría General de la CAN y a los demás países miembros, la prohibición de PQUA y productos que contengan el ingrediente activo blorpirifos.
Resolución Directoral N° D000015-2024-MIDAGRI-SENASA-DIAIA del 15 de marzo de 2024	Modifica el Artículo 4 de la Resolución Directoral N.º 0032-2023-MIDAGRI-SENASA para “prohibir, a partir del 1 de agosto de 2024, la exportación, fabricación, formulación, comercialización, distribución, almacenamiento y/o envasado de los plaguicidas químicos de uso agrícola que contengan el ingrediente activo blorpirifos”.

Fuente: elaboración propia.



**MÁS ALLÁ DE LAS FRONTERAS:
propuestas en gestión de plaguicidas
y desafíos para la cooperación regional**

Agustina Etchegoyen, Alejandro Henao, Paula Aldana Lucero,
Javier Sousa Casadinho, Guillermo Villalobos

María Agustina Etchegoyen (agustinaetchegoyen@gmail.com)

Investigadora argentina, docente y extensionista universitaria. Licenciada en Química y Tecnología Ambiental. Doctora en Ciencias Exactas por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Tiene experiencia en contaminación por agrotóxicos y conflictividad socioambiental, abordados desde una perspectiva territorial, comunitaria y transdisciplinar. Trabaja en el marco de la salud colectiva y el paradigma de la complejidad. Integra el Grupo de Investigación de Salud Socioambiental de la Escuela Superior de Medicina de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP). Ha publicado diversos artículos y contribuciones técnicas sobre salud socioambiental, toxicología comunitaria y ecología política.

Alejandro Henao Salazar (alejandrohenaos@udea.edu.co)

Biólogo Colombiano, Magíster en Agroecología y Desarrollo Rural por la Universidad Federal de São Carlos (Brasil). Tiene más de 18 años de experiencia en agricultura familiar, agroecología y desarrollo rural con enfoque territorial. Trabajó seis años en la Secretaría de Agricultura de Antioquia. Ha sido docente de cátedra y coordinador de proyectos en universidades colombianas, como la Universidad de Antioquia y Unimuto, dictando cursos de pregrado (agroecología en Medicina Veterinaria y Zootecnia) y posgrado (especialización en Desarrollo Rural Territorial). Es miembro activo de diversas organizaciones nacionales e internacionales, entre ellas el Comité Nacional de la Red Nacional de Agricultura Familiar (RENAF), la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad y la Naturaleza de América Latina (UCCSNAL), el Movimiento Agroecológico Colombiano (MACO), el Concejo Seccional de Plaguicidas de Antioquia (CSPA), entre otras organizaciones. Ha publicado numerosos trabajos científicos y reportes técnicos sobre agroecología, desarrollo rural, soberanía alimentaria y salud ambiental.

Paula Aldana Lucero (paulalucero85@gmail.com)

Coordinadora regional del proyecto de investigación Análisis comparado de la normativa, institucionalidad y aplicación, y propuestas alternativas, relacionadas al uso y control de plaguicidas químicos de uso agrícola, en países y territorios de la Comunidad Andina y el Mercosur. Licenciada y Profesora de Sociología. Magíster en Antropología Social y Doctora en Geografía. Participa en el Grupo de Investigación Núcleo de Estudios sobre Salud y Sociedad (Nu.Sa.So) de la Universidad Nacional de San Martín (Argentina). Cuenta con publicaciones sobre salud colectiva, ambiente y conflictividad socioambiental en contextos rurales.

Javier Souza Casadinho (csouza@agro.uba.ar)

Magíster Scientiae en Metodología de la Investigación Científica y Social (UNER, 2000) e Ingeniero agrónomo (FAUBA, 1987). Profesor Asociado de la Cátedra de Sociología y Extensión Rurales en la FAUBA. Coordinador para América Latina de la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina (RAPAL) y del Centro de Estudios sobre Tecnologías Apropriadas de la Argentina (CETAAR). Miembro de Bienaventurados los Pobres (BEPE), el Movimiento Agroecológico de América Latina (MAELA), la Sociedad Argentina de Agroecología (SAAE), el Seminario Permanente de Teología, Filosofía, Ciencia y Tecnología (UCA), la Red Internacional de Eliminación de Contaminantes (IPEN), la Alianza Global por Alternativas a la Incineración (GAIA), el Movimiento Laudato Sí y la Coalición Ciudadana Antincineración de Argentina. Coordina el proyecto Vecinos en Flor para la inclusión de personas con discapacidad (FAUBA) y colabora con la Comisión de Salud y Ambiente de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP). Cuenta con una extensa trayectoria en docencia, extensión rural y publicación de artículos científicos y técnicos sobre agroecología, plaguicidas y salud ambiental.

Guillermo Villalobos Moreira (g.villalobos.m87@gmail.com)

Licenciado en Ciencias Políticas con maestría en Ciencias Ambientales. Investigador en temas socioambientales con énfasis en políticas agrarias, agronegocio, uso de agroquímicos y su impacto sobre bienes comunes como bosques, áreas protegidas y territorios indígenas. Explora alternativas vinculadas a la soberanía alimentaria, la agroecología y los derechos de la naturaleza. Actualmente coordina proyectos comunitarios en apicultura y meliponicultura.

Introducción

A partir del análisis regional desarrollado en esta investigación, resulta fundamental presentar recomendaciones específicas que, sin perder de vista el horizonte común de transformación, atiendan a los contextos normativos, institucionales y sociales de cada país. Si bien las conclusiones a las que arribamos presentan grandes desafíos en torno a la regulación y uso de plaguicidas compartidos en América del Sur –como la débil fiscalización, el uso extendido de sustancias altamente peligrosas o la escasa protección de los territorios agroecológicos–, también existen particularidades nacionales que deben considerarse para diseñar estrategias eficaces y sostenibles.

Este capítulo sistematiza una serie de propuestas por país, así como a nivel de la CAN y del Mercosur, identificando fortalezas y brechas regulatorias, y oportunidades para avanzar en la reducción del uso de plaguicidas y en la promoción de modelos de producción agroecológica. Las recomendaciones aquí reunidas se sustentan en el análisis comparado de los marcos normativos, las políticas públicas vigentes y las experiencias territoriales ya presentadas por cada investigador o investigadora de los países analizados. En todos los casos, se parte de un enfoque que prioriza la salud pública, la justicia ambiental y la soberanía alimentaria como principios rectores de cualquier reforma.

El objetivo de este ejercicio no es solo sugerir ajustes técnicos o administrativos, sino contribuir a la construcción de agendas políticas que hagan posible una transición agroecológica a escala nacional y regional. Estas recomendaciones están pensadas como insumos para el debate público, el diseño de políticas integrales y el fortalecimiento de la cooperación entre países del Mercosur y de la Comunidad Andina, en el marco de una gobernanza ambiental transformadora.

El capítulo ha planteado un conjunto de propuestas de acción orientadas a mejorar la re-

gulación y el control del uso de plaguicidas, así como a avanzar hacia un cambio de paradigma. Entre ellas se destacan:

- Fortalecer las capacidades de fiscalización mediante asignación presupuestaria adecuada, formación técnica, transparencia institucional y sistemas de trazabilidad.
- Armonizar las normativas en el ámbito regional, especialmente en lo relativo a la lista de productos prohibidos, las distancias mínimas para aplicaciones y la gestión de envases vacíos.
- Construir un sistema de información pública que incluya un registro unificado de intoxicaciones, sanciones aplicadas, estudios de residuos y mapas de riesgo sanitario-ambiental.
- Proteger legalmente los territorios agroecológicos, reconociéndolos como zonas libres de plaguicidas y promoviendo ordenanzas que respalden modelos sostenibles.
- Impulsar una transición agroecológica regional, con apoyo técnico, subsidios diferenciados, inversión pública, investigación y circuitos de comercialización solidarios.

En este marco, la cooperación entre los países del Mercosur y de la CAN resulta fundamental para construir políticas integradas que permitan enfrentar problemas que no respetan fronteras. La creación de observatorios regionales, bases de datos compartidas, mecanismos de fiscalización cruzada y espacios de articulación multiactoral son pasos necesarios para avanzar hacia una gobernanza regional de los plaguicidas basada en la justicia ambiental y la salud colectiva.

En última instancia, este capítulo busca mostrar que el problema del uso de plaguicidas no es exclusivamente técnico, sino profundamente político. Se trata de una disputa por los territorios, por los cuerpos, por los alimentos y por las formas de vida. Por ello, cualquier política pública que busque enfrentar esta problemática debe partir del reconocimien-

to del derecho de las comunidades rurales y urbanas a vivir en un ambiente sano, libre de agrotóxicos y con gobernanza sobre sus territorios, así como sobre el acceso y consumo de alimentos sanos.

Este derecho implica no solo reducir los niveles de exposición a sustancias tóxicas, sino también garantizar condiciones estructurales para que la agroecología no sea una excepción, sino una norma. Requiere voluntad política, redistribución de recursos, reformas institucionales y un cambio cultural profundo.

En definitiva, el análisis comparado desarrollado a lo largo de este capítulo busca contribuir a ese horizonte colectivo: una América Latina libre de tóxicos, donde los derechos de la naturaleza, de las comunidades y de las futuras generaciones estén por encima de las lógicas de rentabilidad extractiva. No se trata solo de regular mejor, sino de construir otro modelo de vida.

Algunas recomendaciones para mejorar la gestión de plaguicidas

A partir del análisis comparado de la normativa y las prácticas regulatorias en los países estudiados, se proponen las siguientes recomendaciones, basadas en las mejores prácticas observadas y en los desafíos específicos de cada contexto:

Fortalecer la cooperación regional e internacional

- **Armonización de normativa.** Se recomienda desarrollar un marco regulatorio común para la Comunidad Andina y el Mercosur que unifique criterios sobre la clasificación de plaguicidas, sus riesgos y los procedimientos de prohibición de los productos altamente peligrosos. Esta armonización permitiría reducir el tráfico transfronterizo de plaguicidas prohibidos y asegurar una gestión consistente en la región.

- **Creación de un sistema de monitoreo regional.** Establecer una plataforma conjunta de monitoreo y evaluación de plaguicidas que permita la recolección y análisis de datos sobre uso y residuos en suelos y aguas. Esto facilitaría el intercambio de información y el diseño de políticas basadas en evidencia compartida. También se propone facilitar el acceso a datos sobre importación de plaguicidas, uso, recetas agronómicas, entre otros.

Fortalecer el monitoreo y la supervisión en zonas de aplicación

- Revisar y estandarizar regionalmente las franjas de seguridad alrededor de cuerpos de agua, zonas urbanas, establecimientos educativos y áreas sensibles, asegurando su cumplimiento.
- Establecer programas regionales de monitoreo de salud pública en comunidades expuestas, con la participación de instituciones de salud y ambientales. Esto debe incluir análisis de exposición a plaguicidas y estudios de impacto a largo plazo en la salud y el ambiente, así como mantener los programas existentes.
- Promover alternativas de producción sostenible, mediante planes regionales (a nivel CAN y Mercosur) de fomento a la agroecología.
- Mejorar los sistemas de denuncia por intoxicaciones con plaguicidas y por fumigaciones ilegales.

Incentivar la responsabilidad empresarial y comercial

Dado que la responsabilidad empresarial en torno a la información técnica de los plaguicidas suele ser sesgada, incompleta o desactualizada, y que las regulaciones vigentes son insuficientes para garantizar una evaluación rigurosa y contextualizada, se recomienda:

- Fortalecer la responsabilidad empresarial en la producción, comercialización y uso de plaguicidas
- Exigir mayor rigurosidad en la información técnica presentada por las empresas:
 - Requerir estudios actualizados y específicos para los cultivos y condiciones locales, incluyendo agricultura industrial y campesina, y regiones agrícolas específicas.
 - Obligar a presentar evaluaciones de toxicidad humana y ecotoxicidad contextualizadas según el entorno de aplicación (ecosistemas, zonas periurbanas, cuerpos de agua, etc.).
 - Establecer la obligatoriedad de incluir fuentes independientes en las evaluaciones técnicas, y no solo estudios producidos por las propias empresas.
- Crear mecanismos de control y verificación pública de la información
 - Establecer un sistema de auditoría técnica y científica externa (por ejemplo, universidades nacionales) de los estudios presentados para el registro y comercialización de plaguicidas.
 - Publicar de manera accesible toda la documentación técnica para permitir el contraste y monitoreo ciudadano.

Regular la comercialización

- Fortalecer los mecanismos de control y fiscalización para impedir la circulación y uso de plaguicidas altamente peligrosos (PAP), priorizando la protección de las comunidades y de los alimentos.
- Garantizar la aplicación efectiva de la prohibición de plaguicidas altamente peligrosos (según OMS, PAN, entre otros), mediante controles locales y acciones de prevención que reduzcan la exposición de personas, cultivos y ecosistemas.
- Restringir el uso de estos productos en territorios de alta vulnerabilidad, como escuelas rurales, áreas protegidas, cuencas hídricas y zonas periurbanas.

Fortalecer las exigencias en el punto de venta

- Restringir el uso de todos los plaguicidas a través de receta agronómica obligatoria, excluyendo los productos clasificados como altamente peligrosos, cuya venta y aplicación deben estar totalmente prohibidas.
- Establecer controles de cumplimiento y sanciones para distribuidores que no exijan la receta correspondiente.
- Atender y adoptar el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas de la FAO, en particular en lo referente a la promoción responsable del consumo y la publicidad de estos productos. Asimismo, implementar mecanismos efectivos para controlar y sancionar la publicidad engañosa o aquella que minimice los riesgos asociados a los agroquímicos, garantizando información veraz y transparente para la población.

Garantizar la transparencia de la información

- Desarrollar plataformas accesibles que permitan a la ciudadanía consultar datos sobre la regulación vigente, los productos permitidos y prohibidos, y las sanciones aplicadas. Se debe garantizar un acceso abierto y comprensible a toda la información disponible.

Propuestas a nivel CAN y Mercosur

Comunidad Andina (CAN)

Actualización y fortalecimiento normativo

- Retomar la elaboración de una norma regional que regule el registro, uso y control de plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA).
- Revisar y reestructurar de forma integral la Decisión 804 y la Resolución 2075 de la CAN.
- Incorporar mecanismos efectivos de monitoreo y sanción en la normativa regional para garantizar su cumplimiento.

Unificación de estándares de prohibición y control

- Establecer una política regional armonizada para prohibir el uso de plaguicidas altamente peligrosos (PAP) en los países miembros de la CAN.
- Diseñar planes regionales coordinados de control fronterizo para frenar el comercio ilegal de PAP.
- Crear espacios de diálogo entre las instancias institucionales de la CAN y los países miembros, con el fin de resolver discrepancias normativas sin debilitar el marco regulador regional.

Reformulación y fortalecimiento de los mecanismos de evaluación, registro y trazabilidad

- Fortalecer las capacidades regionales mediante sistemas de evaluación actualizados, basados en información contrastada y con reevaluaciones periódicas.
- Transformar el Comité Técnico Andino de Sanidad Agropecuaria en una instancia ejecutora, autónoma y con representación multisectorial.

Capacitación y asistencia técnica

- Implementar programas regionales de capacitación sobre manejo integrado de plagas y uso seguro de plaguicidas.
- Desarrollar programas continuos de asistencia técnica enfocados en la reducción del uso de plaguicidas y el fomento de alternativas sostenibles.

Gestión y disposición de envases vacíos

- Establecer una estrategia regional para la gestión de envases vacíos de plaguicidas.
- Implementar programas regionales de recolección con participación estatal, privada y social.
- Establecer mecanismos regionales de sanción que aseguren una gestión segura y efectiva de residuos peligrosos.

Inocuidad alimentaria

- Definir límites máximos de residuos (LMR) regionales, basados en estándares internacionales y en investigaciones independientes.
- Establecer un sistema regional de monitoreo y vigilancia de residuos, de carácter anual y priorizando productos destinados al consumo interno.
- Crear una base de datos regional pública con información sobre uso, riesgos, límites y alternativas a los plaguicidas.
- Financiar estudios interdisciplinarios e independientes sobre los impactos en la salud y en el ambiente del uso de plaguicidas en la región andina.

Transición hacia modelos alternativos y reducción del uso de PQUA

- Promover regulaciones regionales que incluyan mecanismos para reducir progresivamente el uso de plaguicidas.
- Desarrollar estrategias regionales de transición hacia sistemas agroecológicos que disminuyan la dependencia de insumos químicos.
- Impulsar sistemas de certificación participativa para la producción agroecológica y facilitar el acceso a mercados justos.
- Superar el enfoque "estadocentrista" en la aplicación de estrategias regionales, fortaleciendo los Consejos Consultivos y promoviendo la participación social en la toma de decisiones.
- Establecer mecanismos de participación activa de la sociedad civil en la planificación, ejecución y evaluación de políticas públicas sobre plaguicidas.

Mercado Común del Sur (Mercosur)

Armonización normativa regional

- Unificar criterios de registro, categorización toxicológica y límites máximos de residuos (LMR).
- Coordinar la prohibición de plaguicidas específicos para evitar el contrabando y uso ilegal.

- Establecer una legislación común en materia de etiquetado y de información obligatoria en los envases.

Fortalecimiento de la fiscalización

- Asignar mayores recursos a organismos de control (como SENASA en Argentina y SENAVE en Paraguay) para garantizar presencia activa en el territorio y fiscalización efectiva.
- Asegurar una vigilancia rigurosa en las fronteras, en concordancia con el Convenio de Basilea.
- Garantizar que, en la importación de plaguicidas y productos químicos, se cumpla estrictamente con el Convenio de Róterdam sobre el Consentimiento Fundamentado Previo (PIC). Esto implica que las autoridades competentes reciban, evalúen y actúen conforme a la información previa proporcionada por los países exportadores, protegiendo la salud pública y el ambiente.

Regulación de distancias de fumigación

- Ampliar las franjas de protección para fumigaciones terrestres y aéreas.
- Establecer barreras naturales que minimicen los impactos en la salud y el ambiente.

Control del comercio y uso de plaguicidas altamente peligrosos (PAP)

- Homogeneizar la lista de plaguicidas prohibidos en el Mercosur, en coherencia con los convenios de Basilea y Róterdam.
- Prohibir la importación y comercialización de productos prohibidos en los países exportadores.

Promoción de la agroecología

- Fomentar políticas públicas para la reducción progresiva del uso de plaguicidas.
- Crear incentivos fiscales y financieros que fortalezcan a la producción agroecológica.

Acciones de sensibilización y educación

- Implementar campañas de información sobre los riesgos socioambientales asociados al uso de plaguicidas.
- Capacitar a productoras, productores, personal técnico y funcionarios en el manejo de plaguicidas y sus impactos socioambientales.

Supervisión de residuos en alimentos

- Implementar programas comunes y coordinados de monitoreo de residuos en frutas y hortalizas, unificando protocolos, metodologías y criterios de análisis entre organismos y jurisdicciones. Esto permitirá optimizar recursos, garantizar la comparabilidad de datos y fortalecer la fiscalización y control sanitario.
- Publicar informes periódicos con datos accesibles sobre alimentos contaminados y plaguicidas detectados, garantizando transparencia para la sociedad.

Propuestas por país

Argentina

- Implementar una ley nacional de plaguicidas para evitar regulaciones fragmentadas.
- Ampliar la trazabilidad y el control de residuos de plaguicidas en alimentos.

Regulación y control

- Crear una ley nacional de presupuestos mínimos para la trazabilidad integral de plaguicidas, recomendación dirigida al Congreso Nacional.
- Adoptar como estándar mínimo para la clasificación y evaluación de plaguicidas y agroquímicos los criterios sobre plaguicidas altamente peligrosos establecidos por el Comité de Sustancias Químicas Peligrosas de la OMS y la FAO. Esto implica incorporar definiciones, listas y pautas internacionales vigentes que garanticen una clasificación rigurosa y protectora de la salud humana y del ambiente.

- Implementar un consejo nacional de supervisión sobre plaguicidas, con participación interinstitucional, recomendación dirigida al Congreso Nacional.
 - Establecer un sistema de trazabilidad de plaguicidas desde la producción hasta su eliminación, recomendación dirigida al SENASA.
 - Prohibir los plaguicidas altamente peligrosos y aquellos prohibidos en países exportadores.
 - Establecer un mecanismo de revalidación periódica de los productos registrados, especialmente cuando existan nuevas evidencias científicas sobre sus efectos socioambientales o cuando hayan sido restringidos o prohibidos en sus países de origen o en terceros países. Esta revisión debería considerar avances en el conocimiento toxicológico, ecotoxicológico y epidemiológico, así como su impacto en la salud humana, los ecosistemas y la biodiversidad local; recomendación dirigida al SENASA.
 - Fortalecer las capacidades operativas y presupuestarias de los municipios y organismos provinciales para garantizar una fiscalización efectiva y el cumplimiento integral de la Ley Nacional N.º 27.279 sobre envases. Esto requiere asignar recursos humanos, técnicos y financieros adecuados para el control territorial, la supervisión de centros de acopio y la aplicación de sanciones en caso de incumplimiento.
 - Sancionar ordenanzas locales –vía municipios– que regulen el uso de plaguicidas, estableciendo zonas de restricción o exclusión en función de criterios de protección de la salud humana y del ambiente. Asimismo, se sugiere adoptar criterios y pautas comunes a nivel regional, para promover una regulación coherente, prevenir conflictos y facilitar su implementación y control.
- promoción en todo el territorio, incluyendo el reconocimiento y regulación de los sistemas participativos de certificación (SPC). Esta ley deberá garantizar la validez legal y comercial de la certificación participativa, asegurar la inclusión de productoras y productores de pequeña escala y promover la articulación entre organizaciones de base, instituciones técnicas y organismos públicos.
- Crear un registro nacional de productores agroecológicos para visibilizar, caracterizar y fortalecer este tipo de producción, a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Además, se propone implementar políticas de apoyo a la transición agroecológica en los niveles nacional, provincial y municipal, con un enfoque territorial que contemple las condiciones agroecológicas, sociales, culturales y económicas de cada región. Dichas políticas deberán incluir asistencia técnica, financiamiento específico, acceso a mercados diferenciados y acompañamiento institucional sostenido.
 - Diseñar e implementar políticas públicas que otorguen incentivos fiscales, crediticios y financieros específicos para la producción agroecológica, mediante gobiernos nacional, provinciales y municipales. Estos incentivos pueden incluir exenciones impositivas, líneas de crédito con tasas subsidiadas, seguros diferenciados y subsidios directos a la transición productiva. El objetivo es reconocer los beneficios sociales y ambientales de la agroecología y garantizar condiciones de equidad frente al modelo productivo dominante.
 - Brindar información sobre los beneficios de la producción agroecológica en la calidad de los alimentos y en la adaptación al cambio climático.
 - Crear y promover un programa nacional de fomento a la investigación, desarrollo y experimentación aplicada en agroecología –a través del Estado Nacional y los organismos del sistema científico–tecnológico–, orientado a generar tecnologías apropiadas y adap-

Fomento de la agroecología

- Sancionar –vía Congreso Nacional– una ley nacional de fomento a la agroecología, que establezca presupuestos mínimos para su

tadas a las realidades productivas del país. Este programa deberá implementarse a través de organismos públicos como el INTA, el INTI y las universidades nacionales, y podrá articularse con empresas y actores del sector agropecuario mediante convenios de vinculación tecnológica. Priorizar una agenda de investigación participativa, construida junto a productoras y productores, comunidades y organizaciones territoriales.

Educación y sensibilización

- Diseñar e implementar campañas de concientización y educación pública sobre los impactos socioambientales del uso de plaguicidas y sobre los beneficios de los sistemas agroecológicos, a través de organismos nacionales, provinciales y municipales competentes. Estas campañas deberán ser accesibles, continuas y territorializadas, dirigidas tanto a la población en general como a actores específicos del sector agrario (productores, escuelas rurales, profesionales del agro, etc.).
- Diseñar e implementar programas de capacitación para productoras y productores agropecuarios sobre normativas vigentes, características técnicas de los plaguicidas y sus efectos en la salud humana y ambiental, a través de organismos nacionales, provinciales y municipales con competencia en agricultura y ambiente. Estas capacitaciones deberán ser accesibles, contextualizadas y continuas e incluir contenidos sobre alternativas de manejo agroecológico, buenas prácticas agrícolas y riesgos asociados al uso inadecuado o excesivo de productos fitosanitarios.
- Establecer programas de capacitación dirigidos tanto a productores agropecuarios como a funcionarios públicos, orientados a fortalecer conocimientos sobre el manejo adecuado de envases vacíos de plaguicidas, en cumplimiento de la normativa vigente, a través del INTA, municipios y universidades. Además, se propone incrementar acciones de sensibilización, comunicación y divulga-

ción para promover prácticas responsables de disposición y gestión ambientalmente sostenibles de estos envases.

Bolivia

Control del comercio ilegal de plaguicidas

- Establecer una política integral y regional para enfrentar el comercio ilegal de plaguicidas, fortaleciendo los controles fronterizos mediante estrategias coordinadas con países vecinos. Esta política debe incluir la promoción de alternativas técnicas al uso de plaguicidas altamente peligrosos y otros productos prohibidos, acompañada de asistencia continua a productores.
- Crear mecanismos para regularizar a pequeños importadores, con el fin de reducir la informalidad y facilitar una fiscalización efectiva.

Capacitación, asistencia técnica y manejo integral de plagas

- Implementar un plan nacional de capacitación y asistencia técnica en manejo integrado de plagas y uso responsable de plaguicidas, fortaleciendo el rol del SENASAG como entidad técnica independiente.
- Superar el enfoque centrado únicamente en las buenas prácticas agrícolas (BPA) y el “uso seguro” de plaguicidas, promoviendo enfoques sistémicos, sostenibles y con asistencia técnica *in situ*, que reduzcan la dependencia de insumos químicos.
- Recuperar el rol del Estado en el diseño y ejecución de estos programas, con participación activa de la sociedad civil y del sector académico.

Gestión de envases vacíos de plaguicidas

- Diseñar estrategias integrales de gestión de envases vacíos, con metas claras y progresivas de recolección y disposición final, que involucren tanto al Estado como al sector privado.
- Replantear el enfoque actual, priorizando no solo la cantidad recolectada, sino también la reducción general del uso de plaguicidas.

- El SENASAG debe liderar estos programas, garantizando su implementación, supervisión y articulación con los distintos niveles del Estado.

Registro y regulación de plaguicidas

- Reformar el sistema de registro de plaguicidas del SENASAG con base en información técnica contrastada, independiente y periódicamente actualizada.
- Establecer reevaluaciones continuas de los productos registrados, fortalecer las capacidades regulatorias con independencia técnica y financiera, e incluir mecanismos de participación social y multisectorial en los procesos de evaluación y toma de decisiones.

Inocuidad alimentaria, salud pública y acceso a la información

- Reformar la normativa vigente para establecer monitoreos anuales de residuos de plaguicidas en cultivos de la canasta básica, con recursos suficientes, personal capacitado y acceso público a los resultados.
- Priorizar la supervisión de alimentos de consumo interno, promover la producción de alimentos inocuos libres de químicos mediante capacitación y asistencia técnica, y colaborar activamente con organizaciones de la sociedad civil.
- Desarrollar una base de datos pública y nacional sobre plaguicidas, complementada con investigaciones independientes y estudios de impacto ambiental obligatorios.

Gestión de recursos y fortalecimiento institucional

- Garantizar el financiamiento y personal necesario para que el SENASAG cumpla sus funciones. Priorizar el presupuesto para tareas clave como fiscalización, monitoreo y apoyo a pequeños y medianos productores, especialmente en zonas rurales.
- Mejorar la coordinación entre el SENASAG, otras entidades estatales y la sociedad civil,

fortaleciendo la rendición de cuentas y la transparencia institucional.

Fomento de la agroecología

- Actualizar y fortalecer el marco normativo vigente, mejorando sistemas como el sistema participativo de garantías (SPG) mediante supervisión técnica continua.
- Ubicar la producción ecológica en el centro de la política agroalimentaria nacional, asignando mayores recursos financieros y técnicos.
- Simplificar el registro de insumos ecológicos, facilitar su acceso y desarrollar campañas de formación en agroecología dirigidas a funcionarios públicos y actores sociales.
- Adoptar una visión sistémica basada en los derechos de la naturaleza y en la agricultura familiar, superando enfoques antropocéntricos y extractivistas.

Colombia

Fiscalización efectiva del manejo y uso de plaguicidas

- Actualizar el Decreto N.º 1843 de 1991 que reglamenta el uso y manejo de plaguicidas en Colombia. Este decreto tiene más de 30 años y su actualización por parte del Ministerio de Salud y Protección Social es urgente para garantizar una mejor protección de la población.
- Prohibir la importación, distribución y comercialización de plaguicidas de categoría toxicológica Ia y Ib (banda roja), altamente tóxicos y peligrosos para la salud y el ambiente.
- Prohibir o restringir más estrictamente los plaguicidas altamente peligrosos según la OPS/OMS, y exigir estudios de impacto ambiental para su registro.
- Establecer criterios claros y transparentes basados en la evidencia científica disponible y en las recomendaciones de organismos internacionales.
- Exigir que los estudios de impacto ambiental sean rigurosos e independientes, evaluando

los riesgos para la salud humana, el medio ambiente y la biodiversidad.

Monitoreo y salud pública

- Crear un programa de análisis de residuos de plaguicidas en alimentos a través del INVIMA y el ICA, que incluya alimentos procesados, agua, carnes y otros alimentos frescos, con base en una red de laboratorios de salud pública regionalizados en todo el país.
- Actualmente, estos análisis son parciales y esporádicos, lo que impide contar con registros anuales confiables sobre la evolución de los niveles de residuos.

Distancias mínimas de aspersiones terrestres y aéreas

- Ampliar las franjas de seguridad, especialmente en zonas donde habitan niñas, niños, mujeres embarazadas y personas mayores.
- Las autoridades deben revisar las distancias mínimas establecidas para las aspersiones (10 metros para terrestres y 100 metros para aéreas), considerando la evidencia científica sobre los riesgos para la salud y las características del entorno.
- Establecer distancias mayores en zonas donde habitan poblaciones vulnerables, y asegurar su cumplimiento a través de una fiscalización efectiva.

Alternativas sostenibles

- Promover prácticas agrícolas que favorezcan la salud de los suelos, la biodiversidad y la reducción del uso de insumos externos.
- Priorizar la implementación de la política pública de agroecología (aprobada en octubre de 2024).
- Fortalecer y ampliar las políticas de compra de alimentos producidos sin plaguicidas para la alimentación escolar y otros mercados institucionales, privilegiando la Agricultura Campesina, Familiar, Étnica y Comunitaria (ACFEC).

Paraguay

Acciones regulatorias

- Avanzar en la efectiva implementación de la Ley Nacional N.º 3742 “Control de productos fitosanitarios de uso agrícola”.
- Reglamentar la Ley N.º 3742 para su efectiva aplicación.
- Crear una comisión de bioseguridad con participación estatal y de la sociedad civil.
- Garantizar el cumplimiento y control efectivo de la normativa vigente.

Distancias de fumigación

- Incrementar las distancias de no fumigación y las barreras de protección actuales, por ser insuficientes según la evidencia científica.
- Incluir a la comisión de bioseguridad en la redefinición de estos límites.

Designación y gestión de recursos

- Gestionar los mecanismos necesarios para aumentar el presupuesto destinado a la fiscalización y supervisión territorial.
- Fortalecer la trazabilidad y el control de residuos de plaguicidas, priorizando su vigilancia en alimentos, con el objetivo de proteger la salud pública.

Plaguicidas: prohibidos, altamente peligrosos, contaminantes orgánicos persistentes y obsoletos

- Revalidar registros de plaguicidas con información actualizada sobre toxicidad.
- Prohibir plaguicidas altamente peligrosos y aquellos prohibidos en otros países.
- Continuar con la implementación de inventarios y protocolos para la eliminación segura de plaguicidas obsoletos.

Capacitación y acceso a la información

- Impulsar la creación de un programa nacional de capacitación obligatorio sobre las leyes vigentes y los riesgos asociados al uso de plaguicidas, destinado a productores, aplicadores, empresas relacionadas y universidades nacionales.

- Desarrollar e implementar una estrategia integral de capacitación y gestión de envases vacíos de plaguicidas, liderada por el propio SENAVE y articulando esfuerzos con el sector privado.
- Publicar los resultados de estudios y monitoreos sobre residuos de plaguicidas en alimentos.

Fomento de la agroecología

- Desarrollar una política estructural de apoyo, fortalecimiento y promoción de la agricultura campesina e indígena y la producción agroecológica.
- Garantizar el derecho a la defensa, protección y reproducción de las semillas criollas y nativas, fomentando, promoviendo y respaldando iniciativas territoriales como el proyecto Semilla Róga de la organización CONAMURI, en tanto experiencias transformadoras e inspiradoras para otros procesos comunitarios en el país.
- Implementar la Ley N.º 3481/08 de Fomento y Control de la Producción Orgánica, a través del Ministerio de Agricultura, como autoridad competente establecida en el Artículo 5.
- Implementar la Ley N.º 6286/19 de Defensa, Restauración y Promoción de la Agricultura Familiar Campesina, superando la burocracia institucional, a través del Viceministerio de Agricultura Familiar Campesina, dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería, autoridad de aplicación establecida en el Artículo 4.
- Consolidar y expandir los procesos de zonificación de áreas de producción campesino-indígena mediante el fortalecimiento de ordenanzas municipales, aprovechando las experiencias exitosas existentes y promoviendo su réplica en más municipios y departamentos del país, a través de las autoridades municipales.
- Fomentar la creación de redes de aprendizaje y el intercambio de experiencias y conocimientos agroecológicos entre jóvenes, familias y productores, a través de organi-

zaciones campesinas e indígenas y productores agroecológicos.

Educación y formación

- Diseñar e implementar de manera efectiva procesos de formación universitaria y popular en agroecología a través de los Ministerios de Educación y Ciencias, y de Agricultura y Ganadería, así como de las universidades.
- Impulsar la formación de profesionales de la salud en epidemiología crítica latinoamericana, con el fin de profundizar el conocimiento sobre los impactos de los agrotóxicos en la salud colectiva y fortalecer la atención y cuidado de las personas afectadas, a través de los Ministerios de Educación y Ciencias, y de Salud Pública y Bienestar Social, así como de las universidades.
- Impulsar investigaciones que acompañen los procesos de transición hacia la agroecología, promoviendo convenios estratégicos con actores del sector agroalimentario comprometidos con modelos sustentables, a través de las instituciones científico-académicas.
- Impulsar proyectos de educación ambiental para generar conciencia sobre los agrotóxicos y promover un consumo responsable de alimentos sanos y soberanos, fomentando la creación de comunidad, a través de los ministerios, municipios, comunidad educativa en general y organizaciones civiles.

Perú

Control y regulación

- Generar alternativas técnicas al uso de plaguicidas altamente peligrosos y prohibidos, brindando asistencia constante y adecuada a los productores.
- Reforzar los controles fronterizos para impedir su ingreso, mediante estrategias regionalizadas y articuladas con países vecinos.
- Reestructurar institucional y financieramente el SENASA, las direcciones del MIDAGRI y del Ministerio de Salud.

- Garantizar presencia constante de las instituciones agrarias y sanitarias en zonas rurales, con asistencia técnica continua y enfoque integral.
- Ajustar aspectos estructurales de la normativa vigente para mejorar la prevención del comercio ilícito, la trazabilidad, la inocuidad y asegurar apoyo técnico directo a los productores.
- Implementar mecanismos que garanticen la transparencia y supervisión efectiva del proceso de evaluación.
- Potenciar las capacidades regulatorias y fiscalizadoras con sistemas de control participativos, presencia de la sociedad civil, e independencia técnica y financiera frente a intereses empresariales.

Capacitación y asistencia técnica

- Establecer un programa nacional de capacitación y asistencia técnica con enfoque sistémico, abarcando todos los aspectos del manejo agrario.
- Superar el enfoque meramente productivo, brindando asistencia continua in situ orientada al bienestar productivo, sanitario y ambiental.
- Asegurar que dicho programa sea independiente de intereses empresariales e involucre al Estado, sociedad civil, productores, comercializadores y consumidores.

Disposición y gestión de envases

- Implementar un enfoque que no dependa solo de iniciativas voluntarias de los titulares de los registros y establezca responsabilidades claras para todos los actores.
- Complementar con estrategias integrales, con metas claras y progresivas de recolección y disposición segura de residuos peligrosos.
- Reforzar los programas de capacitación, ampliando el enfoque hacia la eliminación gradual de estos productos.

Sistema de registro de plaguicidas

- Reformular el sistema de registro de plaguicidas, exigiendo evaluaciones basadas en información contrastada y reevaluaciones periódicas.

Inocuidad alimentaria, monitoreo y salud pública

- Optimizar los sistemas de monitoreo de productos agrícolas, garantizando recursos legales y financieros para la trazabilidad del campo al mercado.
- Orientar la labor del SENASA hacia una supervisión rigurosa de cultivos para consumo interno como parte de una política de salud pública.
- Complementar con programas de capacitación y asistencia técnica para una producción libre de químicos y alimentos saludables.

Agroecología y alternativas a los plaguicidas químicos

- Impulsar campañas de sensibilización y formación en agroecología desde el Estado y la sociedad civil, destacando su sostenibilidad y vínculo con la seguridad alimentaria y el cambio climático.
- Mejorar normativas para facilitar el acceso de pequeños productores a certificación y registro.
- Fortalecer y exigir la implementación efectiva de normativas favorables como la Ley de Compras Públicas de la Agricultura Familiar.
- Promover mercados nacionales que beneficien directamente a la agricultura familiar.
- Reforzar las iniciativas que limitan el uso de organismos genéticamente modificados (OGM) para proteger la biodiversidad.

La presente investigación surge del esfuerzo colectivo y del convencimiento compartido de que la agroecología –con enfoque de derechos, territorialidad y equidad de género– constituye la vía más sólida para asegurar sistemas alimentarios saludables, sostenibles, justos y socialmente dinámicos, especialmente a pequeña escala y en tierras colectivas de los Andes y el Cono Sur de Sudamérica.

Ofrece un análisis comparado del marco institucional, normativo y de gestión de los plaguicidas de uso agrícola en la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el Mercado Común del Sur (Mercosur). Lo hace atendiendo a las tensiones entre integración regional, competencias nacionales y realidades territoriales, en un momento clave marcado por negociaciones comerciales, crecientes exigencias de inocuidad y trazabilidad, y por la urgencia de transitar desde la dependencia de insumos químicos hacia prácticas agroecológicas que cuiden la salud, la biodiversidad y las economías locales.

Propone rutas de acción: fortalecer las capacidades públicas de fiscalización y transparencia; armonizar criterios regionales –registros, clasificación toxicológica, límites máximos de residuos (LMR) y distancias de aplicación–; proteger legalmente los territorios cuya población opte por la agroecología; y promover transiciones productivas con acompañamiento técnico e incentivos que prioricen la producción sana y de proximidad. En la perspectiva de la transición agroecológica en curso, este documento busca acelerar su paso y ampliar su escala.