



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES

TRABAJO FINAL DE CARRERA PARA ACCEDER AL TÍTULO DE  
INGENIERÍA AGRONÓMICA

*“CONTRIBUCIÓN AL MEJORAMIENTO EN EL USO DE LOS AGROQUÍMICOS EN EL  
VALLE INFERIOR DEL RÍO CHUBUT”*

ALUMNA: Diana Camiña

Legajo 24966/1

DIRECTOR: Ing. Agr. Matías García.

La Plata, Abril de 2016

## INDICE

<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
a) Los agroquímicos y los alimentos.....	5
b) Los efectos del uso inadecuado de agroquímicos.....	5
c) La zona de estudio.....	6
d) La situación problemática.....	6
e) Objetivos.....	7
f) Justificación.....	7
g) Metodología.....	7
<b>CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO</b> .....	10
1.1. Introducción.....	10
1.2. La Provincia del Chubut.....	10
1.3. El Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh).....	11
1.4. La producción agrícola en el VIRCh.....	12
1.4.1. La producción forrajera.....	14
1.4.2. La producción hortícola.....	14
1.4.3. La producción frutícola.....	15
1.5. Síntesis.....	16
<b>CAPÍTULO II. LOS AGROQUÍMICOS Y SUS PROBLEMAS</b> .....	17
2.1. Introducción.....	17
2.2. Generalidades de los agroquímicos.....	17
2.2.1. Las diferentes clases de agroquímicos.....	17
2.2.2. La clasificación toxicológica y etiquetado.....	18
2.2.3. Los agroquímicos y los residuos peligrosos.....	19
2.3. La descripción de la situación local vinculada a los agroquímicos. La identificación de problemas.....	19
2.3.1. Las instituciones públicas vinculadas a los agroquímicos.....	20
2.3.2. La actividad agrícola y los agroquímicos utilizados.....	22
2.3.3. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).....	23
2.3.4. Las prácticas de manejo de los agroquímicos por parte de los usuarios de agroquímicos (productores/aplicadores).....	24
2.3.5. La capacitación técnica de los manipuladores de agroquímicos... .....	29
2.3.6. Los residuos provenientes del uso de los agroquímicos.....	30
2.3.7. El asesoramiento técnico sobre los agroquímicos.....	31
2.3.8. La comercialización de los agroquímicos.....	32
2.3.9. La inocuidad de los alimentos.....	34
2.3.10. Las intoxicaciones por agroquímicos.....	35
2.4. Síntesis.....	36
<b>CAPÍTULO III. LEGISLACIÓN SOBRE AGROQUÍMICOS</b> .....	38
3.1. Introducción.....	38
3.2. Instrumentos internacionales.....	38
3.3. El marco normativo argentino, su historia en el país.....	39
3.4. El marco normativo actual en Argentina.....	40
3.4.1. Los tratados internacionales.....	41
3.4.2. Nivel constitucional.....	41
3.4.3. Leyes, decretos y resoluciones nacionales.....	41
3.4.4. Leyes provinciales.....	43
3.5. El marco normativo en Chubut.....	45
3.6. Ley de agroquímicos de Chubut.....	47
3.6.1. Antecedentes y fundamentos.....	48
3.6.2. La examinación y análisis de la ley de agroquímicos.....	49
3.6.2.1. Objeto de control y definiciones.....	49

3.6.2.2. Objetivo y sujetos de control.....	50
3.6.2.3. Autoridad de aplicación.....	51
3.6.2.4. Comisión Ejecutiva Intersectorial de Asesoramiento (CEIBA)...	51
3.6.2.5. Registros y habilitaciones.....	52
3.6.2.6. Registro Provincial Obligatorio de Biocidas y Agroquímicos (REPROBA).....	52
3.6.2.7. Registro Provincial Obligatorio de Manipuladores (REPROMA)....	53
3.6.2.7.1. <i>Fabricantes, formuladores y fraccionadores de                   agroquímicos.</i> .....	53
3.6.2.7.2. <i>Distribuidores de agroquímicos.</i> .....	53
3.6.2.7.3. <i>Transporte de agroquímicos.</i> .....	53
3.6.2.7.4. <i>Comerciantes de agroquímicos.</i> .....	53
3.6.2.7.5. <i>Entrega gratuita de agroquímicos.</i> .....	54
3.6.2.7.6. <i>Aplicadores de agroquímicos.</i> .....	54
3.6.2.7.7. <i>Almacenamiento de agroquímicos.</i> .....	55
3.6.2.7.8. <i>Destino final de envases de agroquímicos.</i> .....	56
3.6.2.8. Tiempo de carencia y Límite Máximo de Residuos (LMR). ....	56
3.6.2.9. Capacitaciones.....	56
3.6.2.10. Registro Provincial de Asesores Técnicos (REPROATE). ....	57
3.6.2.11. Receta agronómica.....	57
3.6.2.12. Ingreso de agroquímicos a la provincia.....	58
3.6.2.13. Poder de policía.....	58
3.6.2.14. Inspecciones e infracciones.....	58
<b>3.7. Síntesis.....</b>	<b>59</b>
<b>CAPÍTULO IV. PROPUESTAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL USO DE LOS AGROQUÍMICOS.....</b>	<b>60</b>
<b>4.1. Introducción.....</b>	<b>60</b>
<b>4.2. Acciones propuestas.....</b>	<b>60</b>
4.2.1. <i>Modificación de la ley de agroquímicos de la Provincia del                   Chubut.</i> .....	60
4.2.1.1. Objeto de control y definiciones.....	61
4.2.1.2. Sujetos de control.....	61
4.2.1.3. Comisión intersectorial de asesoramiento.....	62
4.2.1.4. Registro de Agroquímicos.....	62
4.2.1.5. Registro de Manipuladores de agroquímicos.....	62
4.2.1.5.1. <i>Generalidades.</i> .....	62
4.2.1.5.2. <i>Fabricación, formulación y fraccionamiento de                           agroquímicos.</i> .....	62
4.2.1.5.3. <i>Transporte de agroquímicos.</i> .....	63
4.2.1.5.4. <i>Comercios expendedores de agroquímicos.</i> .....	63
4.2.1.5.5. <i>Entrega gratuita de agroquímicos.</i> .....	64
4.2.1.5.6. <i>Aplicadores de agroquímicos.</i> .....	64
4.2.1.5.7. <i>Uso final de los agroquímicos.</i> .....	66
4.2.1.5.8. <i>Centros de Acopio y Plantas Recicladoras.</i> .....	67
4.2.1.5.9. <i>Gestión de envases vacíos de agroquímicos.</i> .....	67
4.2.1.5.10. <i>Almacenamiento de agroquímicos.</i> .....	68
4.2.1.5.11. <i>Capacitaciones.</i> .....	69
4.2.1.6. Registro de Asesores técnicos.....	69
4.2.1.7. La receta agronómica.....	70
4.2.1.8. Límite máximo de residuos (LMR) de agroquímicos en productos agrícolas.....	71
4.2.1.9. Ingreso de agroquímicos a la provincia.....	72
4.2.1.10. Inspecciones, infracciones y sanciones.....	72

4.2.2.	<i>Planificación para la implementación de la ley de agroquímicos...</i>	73
4.2.3.	<i>Otras propuestas que complementan la normativa.</i>	74
4.2.3.1.	Recolección de datos.	74
4.2.3.2.	Sensibilización, educación y formación.	75
4.2.3.3.	Desarrollo y promoción de prácticas que reducen el uso de los agroquímicos.	75
4.2.3.4.	Certificación de la calidad en la producción agrícola.	77
4.2.3.5.	Instrumentos económicos y fiscales.	77
4.2.3.6.	Control de la inocuidad en frutas y hortalizas.	77
4.2.3.7.	Trazabilidad de la mercadería fruti-hortícola.	78
4.2.3.8.	Condiciones de vida y trabajo dentro de las explotaciones agrícolas.	78
4.2.3.9.	Vigilancia de la salud de los trabajadores y población en general.	79
4.2.3.10.	Trabajo interinstitucional e intersectorial.	79
<b>4.3.</b>	<b>Síntesis.</b>	<b>79</b>
	<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>81</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>83</b>
	<b>ANEXO. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>87</b>

## **RESUMEN.**

El escenario mundial de uso progresivo de los agroquímicos en la agricultura, ampliamente cuestionado por sus efectos negativos, ha sido el marco en el que se desarrolló el trabajo de investigación que tuvo como propósito contribuir al mejoramiento del uso de los agroquímicos en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), a través de la caracterización de la situación local en torno a estos productos, el estudio del marco normativo y la propuesta de acciones de mejora.

Con un enfoque metodológico de investigación cualitativo, se recolectó información a través de entrevistas a sujetos claves y una exhaustiva búsqueda bibliográfica. El procesamiento, análisis e interpretación de la información obtenida permitió la redacción de los resultados y conclusiones.

Los resultados alcanzados posibilitaron describir diversos aspectos de la situación local, y con ello la identificación de numerosos problemas en los ámbitos públicos y privados. Por otro lado, se obtuvo un compendio de normas de nacionales, provinciales y municipales relacionadas a los agroquímicos, y se analizó en profundidad la ley provincial de agroquímicos, hallándose incumplimiento en su aplicación y diversas falencias. Finalmente, se desarrollaron propuestas para el mejoramiento del uso de los agroquímicos en el VIRCh, siendo la más significativa la modificación de la normativa provincial.

De las conclusiones obtenidas se destacan las siguientes: la situación actual en el uso de los agroquímicos en el VIRCh constituye un grave problema para la región; la carencia de información de base dificulta el desarrollo de políticas acordes; y, es fundamental que el gobierno realice los esfuerzos necesarios para el logro de la aplicación de la ley de agroquímicos provincial, y con ello mejorar la situación actual en torno a los agroquímicos.

## **INTRODUCCIÓN.**

### **a) Los agroquímicos y los alimentos.**

El aumento de la población mundial ha generado la necesidad creciente de producir alimentos. Históricamente la producción agrícola ha aumentado por su expansión en el área cultivada y por incrementos en el rendimiento por unidad de cultivo. Hasta la década del 50', la expansión de la superficie desempeñaba el papel más importante. Pero a partir de la década del 60', se incrementó enormemente la producción de granos en países en vías de desarrollo, basándose en la difusión de unas pocas variedades de alto potencial de rendimiento, como sustitutivas de variedades adaptadas a la variabilidad natural de los agroecosistemas, a las cuales había que suministrarle el ambiente adecuado para expresar su rendimiento potencial, lo que conllevó a la incorporación masiva de fertilizantes, fitosanitarios, maquinarias, combustible, entre otros insumos y maquinarias.

Este cambio de paradigma se generó con la intención de solucionar el hambre en el mundo, pero a pocos años de su inicio la agricultura comenzó a ser cuestionada por los impactos ecológicos, económicos y sociales que genera esta nueva forma de producir alimentos (Sarandón et al., 2014).

Por otro lado, son diversos los estudios que indican que bajo los conocimientos actuales en agricultura, es imprescindible el uso de los agroquímicos, si se pretende generar alimentos suficientes para la población mundial. Como es el caso de la introducción de Leiva (2013), en la que se hace mención a lo siguiente: de la producción total potencial de alimentos, las plagas se llevan el 42% de lo ya producido, aún con el uso de plaguicidas, y si dejáramos de usarlos se perdería un 28% adicional, es decir la producción alcanzable sería de sólo un 30% de ese potencial.

Los últimos párrafos muestran las dos posturas predominantes en la opinión sobre la agricultura moderna, la que cuestiona y la que fundamenta el modo de producir.

### **b) Los efectos del uso inadecuado de agroquímicos.**

Un producto agroquímico es una sustancia peligrosa, con diversos grados de toxicidad, y su uso incorrecto puede poner en riesgo la salud de las personas y el ambiente (SENASA, 2012). Ello permite inferir que el manejo de estos productos debe efectuarse con responsabilidad y conocimiento, para que su uso no se torne perjudicial.

El uso irracional de los agroquímicos ocasiona, entre otras cosas, una relación costo-beneficio negativa, pero también la posibilidad de causar desequilibrios en los agroecosistemas, incrementando sucesos de cambios de las especies que conforman la población de las plagas en el cultivo, pudiendo facilitar el surgimiento de plagas secundarias y perjudicar a las especies no plaga (especies benéficas).

Otro de los efectos negativos, es la generación de resistencia de las plagas a los agroquímicos, debido a la presión de selección ejercida por el frecuente uso de dosis inadecuadas en su aplicación o por el uso repetido de agroquímicos con el mismo modo de acción. En ambos casos, los individuos de la población plaga que soportan estos tratamientos se reproducen transmitiendo a su progenie esta resistencia (SENASA, 2012). Cuando una plaga desarrolla resistencia a los agroquímicos, obliga a usar mayores dosis y aumentar la frecuencia de aplicación de los mismos, produciendo una mayor contaminación ambiental y aumentando los costos (Anguiano et al, 2005).

Asimismo, los agroquímicos liberados al medio ambiente pueden contaminar los ríos, la napa freática, el aire, el suelo y los alimentos (MSal, 2007), además de intoxicar a los animales domésticos y/o silvestres (Anguiano et al., 2005).

La incidencia de las intoxicaciones por agroquímicos es significativa en los países en desarrollo, causando problemas por la exposición accidental de niños, la afección de trabajadores agrícolas e incluso por aquellos productos en desuso (MSal, 2007).

Un informe publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), señala que todos los años se registran entre un millón y cinco millones de casos de intoxicación por plaguicidas, con miles de muertes. Además indica que casi todos los casos de intoxicación se presentan en las zonas rurales de los países en desarrollo, donde el uso de la protección personal al utilizar estos productos suele ser inadecuada o inexistente. Aunque estos países utilizan el 25 % de la producción mundial de agroquímicos, en ellos se da el 99 % de las muertes por intoxicación con estas sustancias (FAO, 2004).

La exposición a los agroquímicos genera consecuencias para la salud humana que dependen de varios factores como el tipo de producto y toxicidad, la cantidad utilizada o dosis, y la duración, momento y circunstancias de la exposición (MSal, 2007).

Al realizarse la aplicación de agroquímicos, las vías de ingreso más importantes de estos al organismo humano son la dérmica y la inhalatoria, especialmente cuando se trata de una formulación en aerosol. La vía inhalatoria presenta rápida absorción del tóxico, lo que aumenta el riesgo de provocar intoxicaciones agudas. La vía dérmica cobra importancia cuando el producto aplicado tiene muy baja dosis letal (DL50) -es decir son muy tóxicos- y si además es liposoluble. La vía oral es relevante en casos de intoxicaciones accidentales o intencionales, cuando no se respetan las normas de higiene y seguridad o debido al consumo de alimentos contaminados (Pina, 2012).

Los síntomas de intoxicación por agroquímicos en las personas son muchas veces similares a otro tipo de problemas de salud, dificultando el diagnóstico y pasando desapercibidos en algunos casos. Las sensaciones de enfermedad se advierten con diferente agudeza según las clases sociales, y se experimentan con mayor o menor intensidad según la clase social de los que la sienten (Llovet, 1984 en Antolini, 2012). Asimismo, es común que los propios involucrados desconozcan el peligro al que están expuestos y no lo asocien con factores negativos sobre su salud (Souza Casadinho en Paunero et al., 2009).

Al analizarse los efectos del uso inadecuado de los agroquímicos, no hay que olvidarse de los residuos generados por su uso, dado que también pueden generar graves consecuencias, especialmente los envases vacíos de agroquímicos si se utilizan para usos no debidos (CASAFE, 2011).

Un estudio realizado por el Ministerio de Salud de la Nación sobre la problemática de los agroquímicos y sus envases, demuestra una realidad preocupante en diversas provincias de nuestro país, en cuanto al manejo inadecuado e indiscriminado de estos productos, y la falta de manejo y acumulación de los envases contaminados (MSal, 2007).

**c) La zona de estudio.**

La zona de estudio elegida para el desarrollo del presente trabajo de investigación es el área productiva denominada Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), ubicada en la Provincia del Chubut. La misma se justificará más adelante.

**d) La situación problemática.**

Diversos autores (Antoloni, 2012; PROSAP, 2012 a y b; Femenías, 2012) y otros, destacan la existencia de prácticas incorrectas en torno al uso de los agroquímicos en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), entre ellas la falta de control gubernamental. La información disponible se considera escasa, sin profundizar en determinadas temáticas.

Por ello el presente Trabajo Final de Carrera pretende describir la realidad en torno a las actividades vinculadas con los agroquímicos en el VIRCh, evidenciar sus problemas, analizar los aspectos normativos y brindar alternativas de acción en pos de mejorar la situación actual.

**e) Objetivos.**

El Objetivo General es: Contribuir al mejoramiento del uso de los agroquímicos en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh).

Los Objetivos Específicos son:

1. Describir la situación local vinculada a los agroquímicos e identificar los aspectos negativos (problemas).
2. Relevar el marco normativo (nacional y provincial) sobre los agroquímicos.
3. Analizar la ley provincial de agroquímicos (Ley XI 16 – Regulación de las acciones relacionadas con biocidas y agroquímicos, y su decreto reglamentario).
4. Proponer acciones que promuevan el mejoramiento en el uso de los agroquímicos en el VIRCh.

**f) Justificación.**

Se considera de gran importancia la realización del presente Trabajo Final de Carrera, dado que genera un documento sobre la situación actual de las actividades vinculadas con los agroquímicos en el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh) que refleja los problemas que se presentan, siendo útil para concientizar y sensibilizar - fundamentalmente a las autoridades gubernamentales-, quienes tienen potestad para intervenir sobre dicha realidad, pero también a los profesionales de las ciencias agrarias y de la salud, a los estudiantes de carreras técnicas agropecuarias, a los productores y trabajadores y a la población en el general.

Además podría resultar valioso para dichas autoridades gubernamentales en el sentido práctico, dado que se realiza un exhaustivo análisis del marco normativo en la materia y se brinda una gama de alternativas de acción, que servirán -al menos- de guía para el diseño de políticas públicas con las cuales se pretenda morigerar la problemática situación en torno a los agroquímicos en el VIRCh.

**g) Metodología.**

Las etapas del proceso de investigación fueron las siguientes:

1. Concepción de la idea proyecto. Búsqueda de información preliminar.
2. Planteo de la situación problema de investigación. Elaboración de objetivos y justificación.
3. Construcción del marco teórico. Búsqueda bibliográfica. Revisión de antecedentes. Definición de conceptos.
4. Diseño de la investigación. Determinación del enfoque metodológico, de los instrumentos a utilizar y estrategia metodológica.
5. Elaboración de los instrumentos de recolección de datos. Entrevistas.
6. Recolección de datos. Entrevistas y búsqueda bibliográfica exhaustiva.
7. Valoración, análisis e interpretación de la información.



8. Construcción de los resultados y conclusiones.
9. Confección del informe final.

El enfoque de la investigación utilizado es de tipo cualitativo. Según señala Gómez (2006), en este enfoque la metodología es guiada por un tema significativo de investigación, y está basada en métodos de recolección de datos sin medición numérica, utilizando la descripción e interpretación de fenómenos que permiten construir la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social.

La recolección de datos se realizó mediante búsqueda bibliográfica y generación de información primaria (entrevistas).

La búsqueda bibliográfica constó en la exploración, recopilación, organización y valoración de fuentes primarias y secundarias sobre la temática estudiada. Se recurrió a artículos de revistas, manuales, guías y publicaciones técnicas, libros, tesis, censos de población y agropecuarios, trabajos de investigación, notas periodísticas, boletines informativos y normativa de diversa índole.

Por otro lado, la generación de la información primaria, se desarrolló a través de entrevistas personales. Las entrevistas implicaron una pauta de interacción verbal y personal, que permitió obtener información de la realidad, por parte de los sujetos participantes del contexto a estudiar.

Según Gómez (2006:50) en el enfoque cualitativo *“la muestra’ puede ser solo una unidad de análisis o un grupo reducido de ellas, sobre la(s) cual(es) se habrán de recolectar datos, e incluso pueden elegirse por conveniencia del investigador, sin utilizar procedimientos estadísticos”*, además de referir a la escasa relevancia de la cantidad de unidades a estudiar, pero sí las características particulares de estas unidades de análisis y su coherencia con el problema de investigación planteado. En consonancia con lo anterior, el muestreo utilizado es no probabilístico, sobre grupos específicos de análisis.

Los grupos de análisis que se determinaron estudiar son: los productores agrícolas, los comerciantes de agroquímicos, y técnicos y funcionarios de instituciones públicas municipales, provinciales y nacionales.

Luego se realizó la recopilación de información, mediante *entrevista estandarizada abierta y entrevista basada en un guion*. Esta última, es una entrevista *“caracterizada por la preparación de un guion de temas a tratar”*, en cambio la entrevista estandarizada abierta está *“caracterizada por el empleo de un listado de preguntas ordenadas y redactadas por igual para todos los entrevistados, pero de respuesta libre o abierta”* (Patton en Valles, 1999:180).

Previo al diseño de las entrevistas, fue útil la realización de una revisión bibliográfica y análisis preliminar de los datos, permitiendo generar una primera aproximación de las circunstancias problemáticas que se presentaban y definir los temas importantes a estudiar. A continuación se diseñó el guion de la entrevista para cada grupo de análisis, inclusive dentro del grupo de técnicos y funcionarios se diferenciaron las entrevistas dirigidas a los funcionarios de nivel municipal, de aquellas dirigidas a funcionarios y técnicos de instituciones provinciales y nacionales.

En los casos de los grupos de productores agrícolas y comerciantes de agroquímicos se previó encontrar escepticismo, que efectivamente fue hallado al momento de realizarse las entrevistas, al notarse resistencia para la grabación de la misma. Esta situación prevista, permitió que en el diseño del guion de las entrevistas, se incluyeran posibles respuestas, para facilitar la toma de apuntes, aunque el desarrollo de la entrevista cumplió con la pauta de ser ‘tipo abierta’ al no mencionarse las posibilidades de respuesta de manera anticipada.

En los casos del grupo de técnicos y funcionarios de instituciones públicas, las entrevistas pudieron ser grabadas en su totalidad.

La entrevista estandarizada abierta, en sus diferentes diseños, se realizó a los grupos de análisis mencionados. Sólo en un caso que no fué posible incluir en ninguno de los grupos de análisis, pero que ameritaba ser entrevistado, se realizó la entrevista basada en un guión.

En cuanto al número de casos a tomar, se procuró que estén representados todos los grupos de análisis, intentando considerar el criterio de saturación (Gómez, 2006), dado por el momento en que se comienzan a escuchar las mismas respuestas. Esto se pudo lograr en el caso del grupo compuesto por técnicos y funcionarios, no así totalmente para el grupo de productores agrícolas. En el caso del grupo de los comerciantes de agroquímicos, se cubrió la totalidad de casos de análisis, llegando al máximo existente.

Sobre la cantidad efectiva de entrevistas, el grupo compuesto por los productores agrícolas, fue el más dificultoso de estudiar, lográndose 6 entrevistas en total, 3 de ellas a productores hortícolas, 2 a productores frutícolas y sólo 1 a productor de forrajes. En el caso del grupo de análisis conformado por los comerciantes de agroquímicos, se obtuvieron 5 entrevistas en total, cubriéndose la totalidad de los comercios existentes. Respecto del grupo conformado por los técnicos y funcionarios, fue el más estudiado, lográndose 12 entrevistas en total, siendo 3 de ellas efectuadas a funcionarios municipales, 5 a técnicos o funcionarios de instituciones provinciales y 4 realizadas a técnicos de instituciones nacionales. Las instituciones provinciales y nacionales con presencia local se lograron representar en su totalidad. Por último, se adiciona la entrevista basada en un guión, efectuada a un informante clave que tuvo participación en la preparación y redacción de la ley de agroquímicos provincial y su decreto reglamentario.

Sobre el análisis de los datos, en el caso de la recolección de información a través de entrevistas, aquellas que fueron grabadas o se tomaron apuntes, fueron transcritas textualmente en formato digital. En el caso de la entrevista basada en un guion, no se realizó transcripción textual de la grabación, pero sí de aquella información relevante para el presente trabajo.

La información aportada por las entrevistas se analizó de manera sistemática y crítica, extrayendo la información considerada relevante para realizar la descripción de la situación local en torno a los agroquímicos, e identificar patrones generales sobre conductas consideradas negativas, que permitieran identificar los problemas en relación al uso de los agroquímicos. Además, dicha información se trianguló con la información obtenida mediante búsqueda bibliográfica, otorgándole mayor validez a los datos hallados.

En el caso de la recolección de información a través de búsqueda bibliográfica, la misma se analizó y sintetizó, permitiendo obtener resultados a través de descripciones de ciertos aspectos a estudiar.

## CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

### 1.1. Introducción.

En el presente capítulo se caracteriza la zona de estudio, comenzando con los aspectos básicos que definen a la provincia, para luego profundizar en los aspectos propios del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh). Allí se puntualizan las características climáticas y económicas, concluyendo con las singularidades de las actividades agropecuarias que se desarrollan. Finalmente, se realiza una síntesis de la información provista.

### 1.2. La Provincia del Chubut.

La Provincia del Chubut, está ubicada en la Patagonia argentina, entre los paralelos 42 y 46 de latitud sur (Ver Mapa N°1). Su población es de 506.668 habitantes y representa el 1,3% de la población nacional (CNPHV, 2010).

Mapa N°1. La Provincia del Chubut, dentro de la República Argentina.



Fuente: Web Mapoteca.

El clima característico árido-frío-ventoso y el suelo árido y pobre en forrajes, limita la producción ganadera, con excepción de la cordillera, pre-cordillera y algunas áreas de valles y la costa atlántica. En estas zonas las condiciones climáticas y de suelo son más favorables, y en ciertos casos permiten la producción agrícola, imprescindiblemente con el auxilio del riego (PROSAP, 2012a).

Las actividades económicas más importantes, en cuanto a su relevancia comparativa con la nacional, son la producción de aluminio primario y el petróleo, y en tercer lugar la pesca y la obtención de crustáceos. En relación a la producción agropecuaria, el stock ovino y la lana sucia poseen una gran importancia nacional aunque mucho menor que las actividades antes mencionadas (MECON, s/f).

La provincia, en términos agropecuarios, se define como ganadera. La ganadería ovina es la explotación predominante, y casi exclusiva, dado que se desarrolla en algo más del 90% del territorio provincial (SENASA, 2002).

Por su parte, las actividades agrícolas más importantes se ubican en los distintos valles de su geografía, siendo el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh) el que concentra las mayores producciones de cereales, forrajes, frutas, legumbres y hortalizas (PROSAP, 2007a).

El Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh) conforma la zona de estudio definida para el presente trabajo de investigación, y su descripción así como la de sus

actividades agrícolas, aportan al cumplimiento del *objetivo específico número 1* del presente trabajo de investigación: *‘Describir la situación local vinculada a los agroquímicos e identificar los aspectos negativos (problemas)’*.

### 1.3. El Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh).

El VIRCh está situado entre los 43°14' y 43°30' de latitud sur y entre los 65°01' y 65°50' de longitud oeste (Ver Mapa N° 2). Se extiende con un relieve prácticamente llano desde la desembocadura del Río Chubut en el Océano Atlántico, hasta aproximadamente 70 km hacia el Oeste de dicha desembocadura, con un ancho variable de 7 a 10 km flanqueado por líneas de barda<sup>1</sup> de entre 30 y 50 m de altura, que lo separan netamente de la meseta, determinando un ambiente fisiográfico bien definido (PROSAP, 2012a).

Mapa N°2. Ubicación del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), en Chubut.



Fuente: Elaboración propia con imagen extraída de Google Earth. 2014

La superficie total es de 41.143 hectáreas de las cuales el 28% se corresponde a suelo clase 2, el 24% a suelo clase 3, el 11% a suelo clase 4 y el 37% a suelo clase 6. La aptitud de uso de estos suelos está notoriamente afectada por limitantes como la perturbación de las condiciones de drenaje, la escasa profundidad de la napa, la textura excesivamente arcillosa y al exceso de sales.

El VIRCH posee un clima árido templado frío-ventoso. El balance hídrico es negativo, determinado por la escasa precipitación pluvial (precipitación media anual de 196,1 mm), precipitación nival muy esporádica y evaporación anual de 1.240 mm, estableciendo al valle en una zona bajo riego para el desarrollo de cultivos.

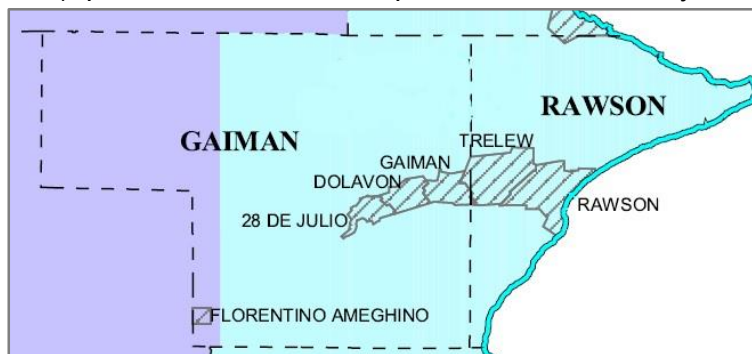
El viento es un factor imperante, la humedad relativa media presenta valores medios bajos en verano (46% en enero) y bastante elevados en invierno (72% en julio). La Temperatura Media es de 13,3°C, siendo la Máxima Media de 21°C y la Mínima Media de 6,9°C. El régimen de heladas, o periodo con posibilidad de que se produzcan es de 101 días como promedio (Arbuniés de Mac Karthy, 1994).

El valle se encuentra conformado por 5 municipalidades: Rawson y Trelew del Departamento Rawson, y Gaiman, Dolavon y 28 de Julio del Departamento Gaiman (Ver Mapa N° 3). Dentro de estos ejidos municipales residen 144.095 habitantes (CNPHYV, 2010).

---

<sup>1</sup> Barda: (Accidente geográfico) Escarpa en línea de falla, barranco, precipicio, acantilado: desnivel de terreno con pendiente muy fuerte y de origen muy variado.

Mapa N°3. El VIRCh y sus ejidos municipales (Rawson, Trelew, Gaiman, Dolavon y 28 de Julio), pertenecientes a los Departamentos Rawson y Gaiman.



Fuente: Fragmento extraído del Mapa de Ejidos Municipales de Chubut, del Equipo de Información Geográfica, Dirección General de Estadística y Censos.

Las municipalidades de Gaiman, Dolavon y 28 de Julio están estrechamente vinculadas a la producción agropecuaria, en tanto que Rawson presenta características mayormente administrativas, mientras que Trelew se constituye en el centro comercial del valle, con un perfil industrial y de servicio, pero también vinculado a la producción agropecuaria (PROSAP, 2012a).

#### 1.4. La producción agrícola en el VIRCh.

A los fines del presente trabajo, se describen las actividades de producción agrícola, lo que no implica la inexistencia producción ganadera en la zona del valle. Dicho sesgo está justificado puesto que quienes utilizan agroquímicos son principalmente los agricultores.

Cabe aclarar que la descripción sobre las producciones es sintética, profundizándose en el capítulo siguiente (Capítulo II) lo relativo al uso de los agroquímicos.

Es necesario destacar que la información disponible sobre el sector productivo agrícola del VIRCh es muy escasa. Es por ello que se encontrará que parte de la información utilizada está desactualizada, proveniente del Censo Nacional Agropecuario 2002 (CNA'02)<sup>2</sup>, o ha sido obtenida mediante encuestas realizadas sobre muestras representativas, y con la finalidad de obtener financiamiento para proyectos específicos, lo que no garantiza fiabilidad, como son los casos de los trabajos realizados en el marco de proyectos PROSAP.

En el VIRCh no se cuenta con un mapeo exhaustivo de los productores o producciones agrícolas desarrolladas, lo que significa el desconocimiento del número real y actual de productores agrícolas, superficie cultivada por cultivos, tipologías, etc. Esta situación se manifiesta a nivel de instituciones nacionales, provinciales, y municipales (Informantes claves).

---

<sup>2</sup> Los datos definatorios del CNA 2008, no se han publicado en su totalidad. Por ello se utilizarán los datos provenientes del censo que lo antecede, correspondiendo al Censo Nacional Agropecuario del 2002.

Por parte de la institución nacional SENASA, que tiene bajo su injerencia el RENSPA<sup>3</sup>, se indica tener escasos inscriptos en la zona VIRCh, situación que se repite en las demás áreas de la provincia.

Las instituciones provinciales relacionadas con el agro tienen registros o conocimientos parciales de los productores. No se realiza ninguna encuesta o censo agrícola provincial, sólo se efectúa la Encuesta Ganadera Anual Obligatoria<sup>4</sup>, pero como su título lo indica, es exclusivamente para el sector ganadero (Informantes claves).

Uno de los funcionarios municipales entrevistados, indicó disponer de un registro de sus productores, basado en informes que obtiene del área de Rentas municipal, pero con escasa representatividad.

El CNA'02 brinda la información sobre el sector agrícola, categorizada por departamentos provinciales, por lo que se expresará a continuación la referencia correspondiente a los Departamentos de Rawson y Gaiman, dentro de los cuales está comprendido el VIRCh.

Del análisis de datos provenientes del CNA'02 (Ver Tabla N° 1) se desprende que la cantidad de hectáreas en producción en el VIRCH representa el 28,4% de la superficie total del mismo, unas 11.681 has de cultivos. El tipo de producción predominante es el de especies forrajeras con 10.369 has, hallándose en segundo lugar la producción de hortalizas con 1.053 has, y luego la producción de frutas, que no supera las 200 has. La superficie cultivada restante es cubierta por cereales, flores de corte, aromáticas, entre otros.

Tabla N° 1. Superficies destinadas a las diferentes producciones agrícolas, por Departamento (en hectáreas).

Producción en hectáreas	Departamento Rawson	Departamento Gaiman	Total
Hortaliza bajo cubierta	0,8	2,6	3,4
Hortalizas a campo	100,9	948,9	1.049,8
Cereales para grano	6	25	31
Forrajeras anuales	15	364,5	379,5
Forrajeras perennes	1141,8	8.848,8	9.990,6
Flores de corte	0,1	1,6	1,7
Aromáticas	0,1	0	0,1
Frutales	73,5	116,4	189,9
Bosques y Montes	0	20,5	20,5
Viveros	3,6	10,9	14,5
Total	1341,8	10.339,2	11.681

Fuente: Elaboración propia con información del CNA'02.

Por su parte, información proveniente del documento PROSAP (2007b), generada 4 años posteriores al CNA'02, confirma el mismo orden de importancia de las tres actividades agrícolas más importantes (forrajes, hortalizas y frutales), en relación a la superficie destinada a los distintos cultivos, aunque se perciben diferencias en las

<sup>3</sup> El Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios (RENSPA), es un registro de SENASA en el que a través de un código, se asocia a cada productor agropecuario con el campo donde realiza su actividad (Res. 423/14 SENASA).

<sup>4</sup> La Encuesta Ganadera Anual se encuentra enmarcada en la Ley provincial III 17 de Marcas y Señales (Digesto Jurídico Chubut).

magnitudes de dichos valores (Ver Tabla N° 2). Nótese que la superficie destinada a horticultura desciende casi a la mitad, en comparación a la información proveniente del CNA'02.

Tabla N°2. Uso de la tierra en el VIRCH, en valores absolutos (has) y relativos.

Grupos de cultivos principales	Superficie (has.)	Porcentaje (%)
Forrajeras perennes	12.112	88.8 %
Forrajeras anuales	694	5,1 %
Hortalizas	487	3,6 %
Frutales	344	2,5 %
Total	13637	100 %

Fuente: Elaboración propia en base a PROSAP, 2007b.

#### 1.4.1. La producción forrajera.

La producción de forrajes es la que mayor importancia remite dentro de las actividades agrícolas del VIRCh, ocupando el 94% de la superficie cultivada del mismo. Se producen en su mayoría forrajeras perennes, puras y consociadas, siendo utilizadas esencialmente la alfalfa, el agropiro y la festuca.

Para el caso particular de la producción de alfalfa, cultivo sobresaliente, la mayoría de los productores posee esta actividad como el principal ingreso agrícola, y sólo unos pocos producen complementariamente hortalizas y frutales. La superficie cultivada por cada productor varía entre 1 y 80 ha. De las prácticas que los productores de alfalfa utilizan, el riego es la más efectuada (80% de los productores), siguiendo la aplicación de agroquímicos (54% de los productores), el pastoreo rotativo (28% de los productores) y el desmalezamiento (13% de los productores).

En relación a la aplicación de los agroquímicos, los más utilizados son los herbicidas e insecticidas, y en menor medida los fertilizantes. Por su parte son ínfimos los tratamientos con fungicidas (PROSAP, 2007b).

#### 1.4.2. La producción hortícola.

Los datos más actualizados sobre la producción hortícola del VIRCh fueron generados entre los años 2011 y 2012, en el marco del Proyecto del Mercado Concentrador (PROSAP), siendo muy similares a los valores expuestos por el CNA'02.

La superficie dedicada a la horticultura, supera las 1.000 has, con una significativa participación en superficie del cultivo de papa y zanahoria, continuando la cebolla, el tomate y el pimiento (Ver Tabla N° 3). Se puede estimar que se dedican más de 10 has a cultivos bajo cubierta, en su mayoría con la tecnología constructiva introducida por la comunidad boliviana. Los cultivos más importantes bajo cubierta son el tomate, el pimiento y las verduras de hoja (PROSAP, 2012a).

Tabla N°3. Representación de los cultivos hortícolas del VIRCh, según superficie cultivada.

Cultivo	Superficie Total (ha.)	Superficie Total (%)
Papa	220	22%
Cebolla	60	6 %
Zanahoria	110	11 %
Lechuga	40	4 %
Acelga	30	3 %
Zapallito	20	2 %

Choclo	20	2 %
Tomate	60	6 %
Pimiento	60	6 %
Mix de hortalizas*	380	38 %
TOTAL	1.000	100%

\* Hortalizas entre las cuales se encuentran las siguientes: espinaca, perejil, cebolla verdeo, puerro, entre algunas citadas por los productores.

Fuente: Elaboración Propia en base a PROSAP 2012a.

La producción hortícola en el valle se realiza de forma similar a lo descrito por los estudios realizados en el Cinturón Hortícola de la provincia de Buenos Aires, aunque en menor escala, perteneciendo una importante porción de la producción a la comunidad boliviana (Antolini, 2012).

La superficie de los predios de los productores hortícolas oscila entre 1 ½ y 70 hectáreas. El 80% de los productores posee predios de menos de 10 hectáreas. La forma de tenencia de la tierra predominante es el arrendamiento, observándose en bajo porcentaje la propiedad.

En cuanto a la aplicación de agroquímicos, el 71% de estos productos corresponde a insecticidas, y un 29% a herbicidas, no registrándose la utilización de productos para el control de enfermedades fúngicas. En cuanto al uso de fertilizantes, cada productor aplica en promedio dos fertilizantes, utilizándose mayormente los de origen químico.

Respecto de la infraestructura intrapredial, menos de la mitad de los productores encuestados cuenta con alguna instalación o mejora, la gran mayoría no tiene prácticamente ninguna o son muy precarios, y algunos pocos cuentan con la mayoría de las instalaciones (tinglado, galpón de empaque, cámara de frío). El nivel de equipamiento (tractor, arado, rastra y pulverizadora) es bastante elevado alcanzando a la mayoría de los productores.

La mano de obra se compone principalmente por la familia de los productores.

El 16% de los productores recibe asesoramiento en temas de sanidad vegetal, cosecha y postcosecha, con frecuencia semanal y en forma gratuita, por parte de técnicos de instituciones como INTA, CORFO, entre otras. El 24% de los productores recibió alguna capacitación en temas de sanidad vegetal, BPA, manejo de cultivos, manejo de agroquímicos, cultivos y siembra (PROSAP, 2012b).

#### 1.4.3. La producción frutícola.

De igual forma que para la producción hortícola, los datos más actualizados sobre la producción frutícola del VIRCh fueron generados entre los años 2011 y 2012, en el marco del Proyecto del Mercado Concentrador.

Es por ello que la caracterización siguiente proviene de encuestas realizadas exclusivamente a productores de cerezas, en el marco del Proyecto del Mercado Concentrador. Y ello se justifica por cuanto la producción de cerezas es la actividad frutícola más importante de la región, con un área implantada actualmente en el valle de 200 has, distribuidas en 45 productores, que se caracterizan en su mayoría por ser propietarios de la tierra (PROSAP, 2012a).

La superficie de los predios de los productores oscila entre 3 y 10 hectáreas, siendo ocupado por la plantación de cerezas entre 3 y 5 has. Solo el 25% de los productores complementa su producción frutícola con la forrajera, el resto está especializado en el cultivo de cereza.



En todas las unidades productivas, se realizan las labores de riego (por goteo), control de heladas (por aspersión), podas y -claro está- cosecha.

Todos los productores encuestados utilizan agroquímicos, realizando de tres a cinco aplicaciones por año, además de contar con infraestructura predial como tinglado y cámara de frío, y equipos como el tractor, la rastra, el arado y pulverizadora de arrastre.

En todos los casos, los productores contratan a un encargado de la plantación, además de personal temporario para las labores de poda y cosecha.

Todos los productores declaran recibir asesoramiento técnico, público o privado, según el caso. Todos afirman haber recibido capacitaciones en manejo de cultivo, poda y sanidad vegetal (PROSAP, 2012b).

### **1.5. Síntesis.**

Sobre la caracterización provincial, en términos agro-productivos, podemos advertir que se trata de una provincia esencialmente ganadera, aunque se presenta el desarrollo de la agricultura en los valles de su geografía. Uno de ellos, es el que corresponde con la zona de estudio del presente trabajo, el Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), siendo el valle de mayor extensión, y el que concentra las mayores producciones agrícolas.

La agricultura en el VIRCh se constituye fundamentalmente por tres tipos de producciones, siendo la producción de forrajes la principal, representando el 94% de la superficie cultivada total. La producción de hortalizas se ubica en segundo lugar, significando alrededor del 4% de la superficie cultivada total. Por último, pero no menos importante en términos económicos, se encuentra la producción frutícola, ocupando cerca del 2% de la superficie cultivada.

Las tres producciones agrícolas poseen características particulares en cuanto a los modos de producir, el tamaño de las unidades productivas, la forma de tenencia, la composición de la mano de obra, el nivel de equipamiento e infraestructura. Paralelamente, todas ellas hacen uso de los agroquímicos para el control de plagas y enfermedades y para fertilizar resultando los insecticidas y herbicidas los dos grupos de agroquímicos más utilizados.

Por último, se destaca la escasez, desactualización y poca fiabilidad de la información disponible sobre el sector primario agrícola en el VIRCh. Esta inferencia será mencionada nuevamente en el capítulo siguiente, en el apartado donde se identifican los problemas vinculados a los agroquímicos.

## CAPÍTULO II. LOS AGROQUÍMICOS Y SUS PROBLEMAS.

### 2.1. Introducción.

El presente capítulo comienza con la definición de los conceptos generales de los agroquímicos. Continúa con el abordaje de la zona de estudio, el Valle Inferior del Río Chubut, en el que se realiza una caracterización del escenario en torno a los agroquímicos y la identificación de problemas. Finalmente, una síntesis del capítulo.

### 2.2. Generalidades de los agroquímicos.

En primer lugar se hará mención de las definiciones de los términos vinculados a los agroquímicos.

El **fitosanitario** (sinónimos: pesticida, producto de sanidad vegetal, fitoterápico), o plaguicida, según término usado por FAO 2002, en el Art. 2° del Código de Conducta, es *“cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies de plantas o animales...que causan perjuicio...en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera o alimentos para animales...”* (p. 7). El término incluye a los reguladores de crecimiento, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de fruta, entre otros.

La definición anterior al mencionar que incluye el control de los vectores de enfermedades humanas, se entiende hace referencia a los productos de uso doméstico. Dentro de los productos de uso doméstico, es posible diferenciar dos grupos: línea jardín<sup>5</sup> y domisanitarios<sup>6</sup>.

Por su parte, la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE), utiliza la misma definición de la FAO para el plaguicida o fitosanitario, y además define al **fertilizante** (sinónimo: abono) como aquella sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que aporte a las plantas uno o varios de los elementos nutritivos indispensables para su desarrollo vegetativo normal (CASAFE, 2011).

De aquí en adelante, se utilizará el término **agroquímico**, dado que es el término seleccionado por la normativa provincial vigente que regula a estos productos (Ley XI 16), y en ella el término incluye a los fitosanitarios de uso agrícola, fitosanitarios línea jardín y fertilizantes. A pesar de que el término agroquímico incluye tres grupos de sustancias, se observará en el presente trabajo que predomina el estudio de los fitosanitarios de uso agrícola.

#### 2.2.1. Las diferentes clases de agroquímicos.

Los agroquímicos pueden diferenciarse según su objetivo en: insecticidas, herbicidas, fungicidas, molusquicidas, crustacidas, nematocidas, acaricidas, bactericidas, rodenticidas, terapicos para semillas<sup>5</sup>, reguladores de crecimiento de las

---

<sup>5</sup> Línea jardín: Productos de terapéutica vegetal destinados al control de plagas y regulación de crecimiento de árboles, arbustos y plantas en jardines y parques familiares, así como también en huertas familiares sin producción comercial (Resolución SENASA 871/2010).

<sup>6</sup> Domisanitarios: son aquellos productos empleados para la limpieza y desinfección de superficies inanimadas y ambientes, así como la desinfectación (combate de insectos y roedores) en el hogar y en ambientes colectivos públicos y/o privados, tales como escuelas, hospitales y lugares de esparcimiento, entre otros (Web ANMAT).

<sup>5</sup> Terápico para semillas: producto fitosanitario utilizado para la prevención de enfermedades y plagas previo a su siembra (CASAFE, 2011).

plantas<sup>7</sup>, feromonas<sup>8</sup>, activadores<sup>9</sup>, antiescaldantes<sup>10</sup>, coadyuvantes o auxiliares de formulación<sup>10</sup>, entre otros. Siendo los más utilizados los primeros tres, serán descritos a continuación.

Los insecticidas son utilizados para controlar insectos, generalmente por la inhibición de enzimas. Las características ideales de un insecticida es que tenga gran especificidad, baja dosis letal y bajo costo. La clasificación según el mecanismo de acción es: por ingestión, a través de las plantas que han incorporado a su sistema vascular el producto insecticida; de contacto, por acción directamente sobre el organismo blanco; combinados de ingestión y contacto; sistémico, hace contacto directo con el organismo blanco, pero no actúa en el sitio, sino que es trasladado dentro del cuerpo del insecto, ejerciendo su acción de diversas maneras.

Es posible diferenciar dos grupos de insecticidas: los bioracionales, que poseen una acción particular en cada insecto, y los convencionales.

Entre los insecticidas convencionales, se encuentran los organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretrinas. Estos grupos se definen por su estructura química, y poseen características particulares que los definen, en cuanto al modo de acción, toxicidad y persistencia en el ambiente.

Los herbicidas, son utilizados para controlar especies vegetales no deseadas por su impacto negativo en la producción y rendimientos. No existe una única clasificación de herbicidas, no obstante algunas de ellas las agrupa según su forma de uso y acción en: selectivos<sup>11</sup>, totales<sup>12</sup>, residuales<sup>13</sup>, preemergentes<sup>14</sup>, postemergentes<sup>15</sup>, sistémicos<sup>16</sup> y de contacto<sup>17</sup>.

Y por último, los fungicidas, son productos que actúan sobre hongos patógenos, y se pueden clasificar según el modo de acción en los de contacto<sup>18</sup> y los sistémicos<sup>19</sup> (CASAFE, 2011).

### 2.2.2. *La clasificación toxicológica y etiquetado.*

Con el propósito de insistir en la adopción de precauciones durante la manipulación de los agroquímicos, la OMS ha determinado regulaciones para clasificar toxicológicamente los agroquímicos y el posterior etiquetado.

---

<sup>7</sup> Reguladores de crecimiento: compuesto orgánico, natural o sintético, sin funciones nutritivas, que modifica o controla uno o más procesos fisiológicos específicos de las plantas (CASAFE, 2011).

<sup>8</sup> Feromonas: compuestos secretados por los insectos que provocan una reacción específica en un receptor individual de la misma especie, se utilizan en insectos para atracción sexual, congregación, dispersión, oviposición, y alarma, y cambios graduales en el crecimiento y desarrollo (CASAFE, 2011).

<sup>9</sup> Activadores: sustancia o producto que acelera o incrementa el efecto de un producto fitosanitario (CASAFE, 2011).

<sup>10</sup> Antiescaldantes: ejercen su acción ante la escaldadura (daño por frío) (CASAFE, 2011).

<sup>10</sup> Coadyuvantes o auxiliares de la formulación: sustancias que se agregan durante la formulación al producto técnico para permitir su aplicación (dispersión) en el campo.

<sup>11</sup> Aquellos que controlan un solo objetivo, preservando el cultivo de interés económico.

<sup>12</sup> Controlan todas las especies existentes.

<sup>13</sup> Persisten en el suelo controlando la nacencia de malezas al impedir su germinación

<sup>14</sup> Se aplican antes de la nacencia del cultivo.

<sup>15</sup> Se aplican después de la nacencia del cultivo

<sup>16</sup> Se aplican sobre la planta, y actúan en un lugar de la planta distante al de ingreso.

<sup>17</sup> Se aplican sobre la planta, y actúan localmente en la superficie.

<sup>18</sup> Controlan hongos epífitos (de desarrollo externo), dado que sólo actúan donde hacen contacto con la planta.

<sup>19</sup> Controlan hongos endófitos (de desarrollo interno), dado que se trasladan a través del floema a puntos distantes de la planta.

El registro, la clasificación toxicológica y el etiquetado de los agroquímicos en Argentina son establecidos por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)<sup>20</sup>, quien dispone su criterio de acuerdo a estudios toxicológicos presentados por los registrantes, basándose en pautas de la OMS (Pina, 2012) (Se amplía en Capítulo III, apartado 3.4. *El marco normativo actual en Argentina*).

La Tabla N°4 expone, a modo de ejemplo, los criterios de clasificación según la toxicidad aguda oral y dermal, junto a la frase de advertencia, y la banda de color para cada una.

Tabla N° 4. Clasificación toxicológica según riesgos y valores de LD50 aguda de productos formulados.

Clase Toxicológica	Frase de advertencia	LD50 de ratas (mg/kg de peso vivo)	
		Oral	Dermal
I a	Extremadamente peligroso	<5	<50
I b	Altamente peligroso	5 a 50	20 a 200
II	Moderadamente peligroso	>50 a 2000	200 a 2000
III	Ligeramente peligroso	>2000 a 5000	>2000
IV	Productos que normalmente no presentan peligro en el uso	>5000	>5000

Fuente: Res. SENASA 302/2012, anexo I.

### 2.2.3. Los agroquímicos y los residuos peligrosos.

Los residuos que se generan al utilizarse los agroquímicos son diversos, y pueden estar constituidos por envases vacíos, productos vencidos, caldos de aspersion sobrantes, herramientas o equipos que estuvieron en contacto con los agroquímicos y están fuera de uso, entre otros. Esta clase de residuos al haber estado en contacto con sustancias peligrosas como los agroquímicos (por ejemplo, un envase vacío de agroquímico) o al estar conformada por una de ellas (por ejemplo un agroquímico vencido) son considerados residuos peligrosos<sup>21</sup>. Existe una ley nacional que regula la manipulación, el tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos (Ver más adelante Capítulo III, apartado 3.4. *El marco normativo actual en Argentina*).

En el caso de algunos residuos peligrosos generados por el uso de los agroquímicos, como los envases vacíos, si se les aplica una técnica descontaminante (Triple Lavado de Envases), es posible que dejen de ser considerados residuos peligrosos, y sean pasibles de ser reciclados o eliminados de manera diferencial (Ver más adelante Capítulo III, apartado 3.5. *El marco normativo en Chubut*).

### 2.3. La descripción de la situación local vinculada a los agroquímicos. La identificación de problemas.

El presente apartado realiza el abordaje de la realidad en torno a los agroquímicos en la zona VIRCh, caracterizando los temas relevantes e identificando problemas vinculados a los mismos, permitiendo el cumplimiento del *objetivo específico 1* del presente trabajo: '*Describir la situación local vinculada a los agroquímicos e identificar los aspectos negativos (problemas)*'.

<sup>20</sup> Res. 350/1999-SENASA y su modificatoria Res. 302/2012-SENASA.

<sup>21</sup> Residuos peligrosos, son aquellos considerados por la Ley Nacional 24.051/91 como pasibles de causar daño a seres vivos, contaminar el suelo, el agua y la atmósfera o el ambiente en general.

La información utilizada resultó no sólo de la revisión bibliográfica, sino también de la realización de entrevistas a diferentes informantes claves (productores agrícolas, comerciantes de agroquímicos, técnicos y funcionarios públicos).

Los problemas se verán enunciados y detallados a continuación junto a la descripción de las temáticas que los engloban. El orden expuesto de los problemas no implica grado de importancia.

### 2.3.1. *Las instituciones públicas vinculadas a los agroquímicos.*

El trabajo realizado en conjunto entre diversas instituciones competentes en el área agroproductiva del VIRCh en pos del uso responsable de los agroquímicos se presenta desde hace no muchos años y ha permitido conformar una Red de Trabajo, en la que participan instituciones nacionales, como el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), instituciones provinciales, como el Ministerio de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos (MDTySP), el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (MAyCDS), la Corporación de Fomento Rural (CORFO) dentro de la cual se ejecuta el Proyecto del Mercado Concentrador (PROSAP), el Consejo de Profesionales de las Ciencias Agropecuarias del Chubut (CPCA) y la mayoría de las municipalidades que componen el valle, como Rawson, Trelew, Gaiman y 28 de Julio.

A fines del 2014, se logró el primer acontecimiento oficial de la Red de Trabajo, con la firma de un Acta Compromiso, con el objetivo de promover el uso responsable de los agroquímicos en la zona VIRCh.

En ese entonces, se creó la Comisión Provincial de Sanidad Vegetal (COPROSAVE)<sup>22</sup>, con la misión de promover un ámbito plural de discusión, análisis, coordinación e implementación de acciones en el área de la sanidad vegetal. Luego, en 2015, se conformó en el seno de la COPROSAVE la Subcomisión de Agroquímicos, conformada por la Red de Trabajo antes mencionada, quienes continuaron con el objetivo de promover el uso responsable de los agroquímicos.

La Subcomisión de Agroquímicos, además de la discusión sobre temáticas afines, ha logrado coordinar capacitaciones sobre BPA en el uso de los agroquímicos, y efectuar un evento de concientización en 2015 que estuvo dirigido a las escuelas primarias y secundarias del valle (Informantes claves).

Además del trabajo conjunto, cada institución posee sus propias funciones y objetivos, y realiza determinadas acciones que contribuyen al uso responsable de los agroquímicos. Dado que poseen alcance en el área de estudio del presente trabajo, se citan brevemente algunas de ellas a continuación.

El Ministerio de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos (MDTySP) es el organismo provincial que comprende a la Dirección de Sanidad Vegetal (DSV), de reciente creación (año 2012), la cual posee la misión de fomentar la protección vegetal, aplicar políticas y legislación fitosanitarias, tendiendo al mejoramiento del status sanitarios y la inocuidad alimentaria. La Dirección de Sanidad Vegetal es la autoridad de aplicación de la Ley XI 16 de regulación de agroquímicos y biocidas.

Las acciones aplicadas en los últimos años fueron: diseñar el Programa de Uso Responsable de Agroquímicos, planificar la implementación de la Ley XI 16 que regula a los agroquímicos y ejecutar acciones acordes a ello, como elaborar normas complementarias a la ley, generar diálogo con otras instituciones vinculadas a la

---

<sup>22</sup> Decreto provincial 850/2014.

temática (que finalmente se concretó en la creación de la COPROSAVE y la Subcomisión Agroquímicos), ejecutar plan de muestreo de hortalizas para detección de residuos de agroquímicos, conducir y apoyar la creación de ordenanzas municipales afines a la regulación de los agroquímicos, coordinar y promocionar capacitaciones a diversos sujetos de la ley, difundir información y concientizar sobre la problemática.

La Corporación de Fomento Rural (CORFO) es un ente provincial autárquico encargado de ejecutar políticas agropecuarias. Siendo su misión la promoción del desarrollo agropecuario y agroindustrial sustentable de forma equilibrada en todo el territorio provincial. Uno de sus ejes estratégicos es el asesoramiento técnico a productores y organizaciones, que ha permitido la realización de capacitaciones vinculadas al uso responsable de los agroquímicos y a las BPA. Dentro de CORFO se ejecuta el Proyecto PROSAP 'Desarrollo de la Unidad Alimentaria y Fortalecimiento del Sector Frutihortícola de Chubut', también denominado Proyecto del Mercado Concentrador.

El equipo técnico fruti-hortícola del mencionado Proyecto, desde el año 2013, efectúa la tarea de acompañamiento técnico a productores (en su mayoría hortícolas), la realización de capacitaciones sobre temáticas referidas a la horticultura y sobre Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Asimismo, se encarga de crear sitios demostrativos de aplicación de las BPA y distribuir herramientas e insumos entre los cuales se destacan los equipos de protección personal (EPP) para la aplicación de agroquímicos y jaula para almacenar envases vacíos con triple lavado.

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a través de su E.E.A Chubut, y en particular el Grupo Frutihortícola, realiza capacitaciones destinadas a los aplicadores de agroquímicos, a los productores frutihortícolas sobre BPA, y a alumnos y docentes de escuelas rurales sobre el uso responsable de los agroquímicos. Asimismo hay un Área de Protección Vegetal que se dedica al diagnóstico de plagas y recomendación de tratamientos adecuados, considerando primordialmente las medidas alternativas al uso de los agroquímicos.

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), realiza funciones vinculadas al RENSPA, la inscripción de viveros, la ejecución del Programa de Control de Residuos, Contaminantes e Higiene de Alimentos de origen Vegetal y Piensos (CREHA vegetal), y al Sistema de Trazabilidad de Agroquímicos (Informantes claves).

En relación a las instituciones referidas, se han detectado dos problemas, uno de ellos vinculado al control ejercido sobre el uso de los agroquímicos, y el otro a los recursos humanos disponibles.

*Problema 1: Insuficiente control gubernamental sobre las actividades relacionadas con los agroquímicos.*

La mayoría de los técnicos, funcionarios, comerciantes y productores entrevistados, han mencionado que es necesario realizar un mayor control sobre el uso de los agroquímicos, para así lograr mejorar la situación actual que engloba a todas las actividades relacionadas a ellos.

La ausencia o escaso control por parte de las autoridades gubernamentales nacionales, provinciales o municipales pareciera deberse -según la información obtenida de las entrevistas- a varias razones: a la falta de aplicación de normativa existente, como es el caso de la Ley XI 16 de regulación de los agroquímicos y biocidas, y algunas resoluciones de SENASA; a la carencia de normativa, como es el caso de las

municipalidades y las ordenanzas (este punto se analizará con más detalle en el Capítulo III, apartado 3.5. *El marco normativo en Chubut*); o, a la deficiencia de recursos por parte de las instituciones públicas (Informantes claves).

*Problema 2: Deficiencia de recursos humanos en instituciones públicas con competencia en los agroquímicos.*

De acuerdo a lo revelado por los diferentes técnicos y funcionarios entrevistados, las instituciones nacionales, provinciales y municipales presentan carencia de recursos humanos. Se citan a continuación algunos casos particulares, mencionados en las entrevistas.

El SENASA, para la zona VIRCh y vinculado al área vegetal, cuenta con un ingeniero agrónomo y un paratécnico que dependen del área de Protección Vegetal, habiendo ausencia de personal profesional afectado a las áreas Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, y Agroquímicos, Productos Veterinarios y Alimentos. Esto implica que el personal presente, por pedidos puntuales, realiza funciones que corresponden a un área a la que no pertenece. La referente más cercana a la zona bajo estudio, del área Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, se encuentra en Caleta Olivia (norte de Provincia de Santa Cruz).

La Dirección de Sanidad Vegetal (MDTySP), con el agravante de que su alcance no es sólo zonal, sino provincial, también detenta insuficiencia de recursos humanos, habiendo ausencia de profesional ingeniero agrónomo y de un cuerpo de inspectores.

No difiere de lo anterior la situación de las municipalidades que componen el valle, dado que tres de las cinco existentes no poseen ingeniero agrónomo formando parte del plantel del área responsable de producción. Uno de los municipios del VIRCh no posee personal responsable del área productiva, quedando dicha tarea a cargo del intendente (Informantes claves).

### 2.3.2. *La actividad agrícola y los agroquímicos utilizados.*

Es significativo recordar en este punto que en las conclusiones del Capítulo I se señaló la escasez, desactualización y baja confiabilidad de la información disponible sobre el sector primario agrícola en el VIRCh. Si a ello le adicionamos la información recabada en las entrevistas y trabajos de investigación de diversos autores, es posible determinar el *problema 3: Escasa información institucional sobre el sector agrícola y el uso de los agroquímicos.*

Según lo expresado en el Capítulo I, los agroquímicos se utilizan en las tres producciones agrícolas más importantes del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), la forrajera, hortícola y frutícola. Además los más utilizados parecen ser los insecticidas y herbicidas. Pero es dable destacar que no se cuenta con suficiente información que permita comparar el grado de utilización entre las diferentes producciones agrícolas.

En relación a los tipos de agroquímicos utilizados en el valle, se reconocieron algunos principios activos, categorizados según grupo funcional (Ver Tabla N° 5), de acuerdo a lo observado en diversos trabajos y a la información obtenida por las entrevistas a informantes claves.

Tabla N°5. Principios activos de agroquímicos utilizados en el VIRCh.

Insecticidas	Herbicidas	Fungicidas
Cipermetrina	Linuron	Oxicloruro de Cobre
Lambdacialotrina	Pendimetalin	Mancozeb
Dimetoato	Oxifluorfen	Fosetil aluminio

Imidacloprid	Paraquat	
Pirimicarb	Glifosato	
Clorpirifos	2,4-DB	
Metamidofos	2,4-D	
Abamectina	Trifluralina	
Acefato		

Fuente: elaboración propia en base a Solioz, 2007; PROSAP, 2007b, 2012b; Antolini, 2012 e Informantes claves.

No es posible afirmar cuales de estos agroquímicos son los más utilizados por los productores del VIRCh, dado que no se cuenta con información cuantitativa al respecto.

Durante las entrevistas realizadas fue dificultosa la obtención de información sobre este tema. Los técnicos en varios casos manifestaron no tener este conocimiento debido a que los productores mayoritariamente no brindan esta información, o porque es muy complejo acceder a ella. Por el lado de los productores, varios de los entrevistados no recordaban el nombre de los agroquímicos que utilizan, otros mencionaban la marca comercial, otros indicaban que su técnico asesor es quien tiene esa información. Algo similar se alude en Antolini (2012), al manifestarse que algunos productores entrevistados conocían el nombre comercial de agroquímico o la plaga que controla dicho producto, no así el principio activo.

### 2.3.3. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

En relación a la aplicación de las BPA, cabe destacar que son diversas las instituciones públicas que están trabajando con grupos de productores, con el objetivo de promover su implementación. Algunos casos particulares son los siguientes: la Municipalidad de Trelew, que además de gestionar la adquisición de invernáculos, brinda asesoramiento técnico; el INTA, que efectúa regularmente capacitaciones sobre BPA; el equipo técnico del Mercado Concentrador de Frutas y Hortalizas (Proyecto PROSAP), que brinda herramientas que facilitan la aplicación de BPA, además de capacitaciones; y la Dirección de Sanidad Vegetal, que coordina junto a otras instituciones la realización de capacitaciones sobre BPA, especialmente en el uso de los agroquímicos (Informantes claves).

A pesar de ello, y de acuerdo a la información relevada, es factible indicar la presencia de inconvenientes en la aplicación efectiva de las BPA, determinando con ello el *problema 4: Carencia de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas*.

Algunos técnicos entrevistados han señalado que en la producción forrajera y en la hortícola es inusual advertir la presencia de certificaciones de BPA. Esto podría deberse a que la comercialización de los productos es mayormente local.

Un trabajo de investigación del INTA con foco en la producción hortícola refiere al desconocimiento de las buenas prácticas asociadas al uso racional de los agroquímicos, por parte de horticultores de la Comunidad Boliviana. Además indica que es común visualizar prácticas de manipulación de alimentos no adecuadas, en el empaque y transporte de los mismos (Femenías, 2012).

Diferente es el caso de la producción frutícola, según los técnicos entrevistados, al presentar un alto cumplimiento de las BPA debido a la necesidad de certificarlas como requisito para la comercialización con destino exportable.



Algo similar indica Antolini (2012), al referir que los productores hortícolas carecen de un cuaderno de campo, donde registrar información relacionada a los productos que utilizan, a diferencia de los productores de cerezas.

En cuanto a las entrevistas a los productores agrícolas, la mayoría ha señalado conocer las BPA, pero algunos han reconocido no aplicarlas en su unidad productiva, o aplicar sólo algunas de ellas. En otros casos han mencionado la intención de comenzar a aplicarlas, pero que lo harían luego de organizar otras cuestiones en la unidad productiva.

#### *2.3.4. Las prácticas de manejo de los agroquímicos por parte de los usuarios de agroquímicos (productores/aplicadores).*

En relación a las prácticas de manejo o utilización de los agroquímicos, se detectaron dos grandes problemas, uno vinculado a la percepción del riesgo del uso de los agroquímicos y otro concerniente al manejo que se le da a estos productos.

El problema vinculado al manejo de los agroquímicos, conforme a lo expresado anteriormente sobre los potenciales efectos del uso inadecuado, se considera uno de los mayores inconvenientes identificados en torno al uso de los agroquímicos, dada su potencial nocividad.

##### *Problema 5: Limitada percepción del riesgo sobre el uso de los agroquímicos, por parte de los productores agrícolas.*

La percepción del riesgo de los productores del valle en torno a la manipulación de agroquímicos es escasa y a veces nula, según manifestaron algunos técnicos y funcionarios.

Esta observación fue señalada y detalladamente analizada en Antolini (2012), indicándose que por parte de los productores, no existe una clara asociación entre la salud o su deterioro y los agroquímicos; esto es, que su percepción del riesgo no es acorde a la exposición por sus labores agrícolas. A esta conclusión se derivó luego de advertir en productores la falta de utilización de elementos de protección personal, la escasa higiene personal luego de la aplicación, el lugar seleccionado para la preparación y guardado de los agroquímicos y, finalmente, la falta de percepción de los síntomas de intoxicación en su propio cuerpo vinculados al uso de agroquímicos.

##### *Problema 6: Manejo inapropiado de los agroquímicos: prácticas incorrectas antes, durante y después de la actividad de aplicación.*

Al problema del manejo inapropiado de los agroquímicos se arribó luego de detectar numerosos sub-problemas que se entienden comprenden al mismo. A estos sub-problemas se los ha agrupado de la siguiente manera: los que se presentan previos a la aplicación, vinculados a la toma de decisión, la compra y el almacenamiento de los agroquímicos; los que se presentan durante la aplicación, referidos a la preparación del caldo de aspersión, la carga de los equipos y la aplicación de los agroquímicos; y los que se realizan después de la aplicación, ligados a la descontaminación personal y los tiempos de carencia y reingreso.

##### *Problema 6.1: Toma de decisión y elección de compra de agroquímicos sin fundamento técnico.*

Uno de los técnicos entrevistados declaró que los productores al detectar presencia de plagas en su cultivo, sin importar el nivel de incidencia o de daño, realizan la compra del agroquímico y su aplicación inmediata. Esta observación también fue mencionada en Solioz (2007), aunque sólo para el caso de los productores hortícolas,

indicando que estos deciden aplicar o no aplicar basándose en la presencia o ausencia de la plaga (diagnosticada por los mismos), sin mediar intervención técnica. Continúa declarando Solioz, que los criterios de decisión para aplicar (y por ende, previamente comprar el agroquímico) se hacen con pocos fundamentos, sin tener un conocimiento adecuado de la plaga y siguiendo un calendario preestablecido ideado por los propios productores durante la época de producción.

Uno de los técnicos entrevistados alegó que los horticultores, al elegir por su cuenta los agroquímicos que desean comprar, tienden a adquirir aquellos de mayor espectro de acción. Este hecho también se refleja en el trabajo de investigación de Julio Solioz (2007).

Por otro lado, según afirman los técnicos, funcionarios y algunos responsables de comercios agropecuarios, es muy usual que los productores reciban asesoramiento técnico por parte de los vendedores de las agropecuarias. Este hecho también fue señalado en la experiencia de investigación participativa de Femenías (2012).

Los responsables de comercios agropecuarios entrevistados han manifestado que es habitual que el productor se dirija al comercio sin saber qué producto comprar, y muchas veces sin saber qué problema tiene el cultivo, significando esto que no ha recibido asesoramiento técnico previo.

A pesar de que en la mayoría de los comercios agropecuarios del valle hay presencia de ingenieros agrónomos, el inconveniente radica en que el productor transmite su propio diagnóstico del problema, o el técnico asesor/vendedor concluye su diagnóstico de acuerdo a la descripción del productor (Informantes claves).

Uno de los técnicos entrevistados ha indicado que la recomendación de compra de agroquímicos por parte del vendedor del comercio agropecuario, muchas veces ha sido errónea debido a la escasez de variedad y tipos de agroquímicos que dispone el comercio, vendiéndose al productor el producto más parecido al necesitado, que se encuentra en stock (Ver más adelante el *problema 10: Escasa variedad de agroquímicos u otros insumos en el mercado local, obstaculiza la aplicación de buenas prácticas en el manejo de los agroquímicos*).

Entonces, pareciera suceder que en ciertos casos el productor es la persona que en base a su propio diagnóstico del problema sanitario opta por solucionar el problema con la compra de agroquímicos y elige el tipo de agroquímico que va a adquirir y utilizar. En otros casos, el productor se presenta en el comercio agropecuario local, explicitando su problema sanitario o describiendo los síntomas que él percibe en su cultivo, y de acuerdo a ello, el vendedor del comercio es quien recomienda la compra de un determinado agroquímico.

En ocasiones, ambas situaciones podrían ser riesgosas, pudiendo derivar en recomendaciones inadecuadas y hasta -a veces- innecesarias, careciendo de intermediación profesional en el primer caso o dificultándose el abordaje integral de la situación problema en escasos minutos, con información posiblemente inexacta o insuficiente, en lejanías del lugar y además involucrando el interés económico del comerciante en el segundo caso.

*Problema 6.2: Almacenamiento inseguro e inadecuado de los agroquímicos en las unidades productivas.*

En las entrevistas a los horticultores, ninguno de ellos declaró contar con un depósito para agroquímicos en las condiciones adecuadas (uso exclusivo para agroquímicos, con pared, techo y piso impermeable, cerramiento, etc.). Aunque sí

mencionaron almacenar a los agroquímicos en un galpón, junto a otros elementos de uso para la aplicación de agroquímicos, y otro tipo de elementos que no se utilizan en esa tarea, como herramientas, semillas, entre otros.

La situación de una gran parte de los productores frutícolas difiere, según técnicos y funcionarios entrevistados, debido a que la mayoría certifica BPA, o certificó en algún momento, lo que ha llevado a que dispongan de un depósito adecuado y de uso específico para agroquímicos.

Sobre este tema, Antolini (2012) indica en su trabajo que al consultar a los productores sobre el lugar de almacenamiento de agroquímicos, el sitio más frecuentemente mencionado por ellos fue el galpón o depósito, seguido del aire libre.

Por otra parte, Solioz (2007), expuso que en las visitas a las chacras de productores observó sólo una minoría de depósitos en las condiciones adecuadas para almacenar agroquímicos. Además, añade que la mayoría dispone los agroquímicos al aire libre, o en galpones junto a otras herramientas, y que gran parte de los galpones visitados se hallaban dispuestos en cercanías a la vivienda o contiguos a la misma. A su vez, señala que en las producciones hortícolas no existe ningún tipo de cartelería de advertencia, tanto en el depósito donde almacenan los agroquímicos, en donde manipulan los productos al preparar el caldo de aplicación, como en los cultivos recientemente tratados con agroquímicos.

Se entiende que en las unidades productivas del valle, el almacenamiento de los agroquímicos es inadecuado e inseguro, hallándose testimonios o trabajos que manifiestan -en algunos casos- la existencia de depósito pero sin un uso exclusivo para agroquímicos y sin disponer de cartelería, o el almacenamiento de estos productos directamente al aire libre, sin resguardo de las inclemencias climáticas, al acceso de animales y niños.

*Problema 6.3: Preparación del caldo de aspersion y carga de los equipos de aplicación, en sitios inadecuados e inespecíficos.*

Cabe informar que en su mayoría, los productores del VIRCh realizan las aplicaciones de agroquímicos de forma terrestre y por cuenta propia, utilizando equipos de pulverización manuales (tipo mochilas) y de arrastre con toma al tractor. No existen empresas formales contratistas de servicio de aplicación, y tampoco se realizan aplicaciones aéreas, aunque sí existen antecedentes en la provincia, pero no en el VIRCh (Informantes claves).

La preparación del caldo de pulverización, según indicaron algunos productores entrevistados, se realiza al aire libre sobre la tierra. Uno de los horticultores manifestó realizar la carga del caldo de pulverización a la mochila cerca de donde hay agua, indicando específicamente “*cerca de la manguera*”.

Estas observaciones se pronuncian en Antolini (2012), indicando que la mitad de los productores entrevistados respondieron preparar el caldo y cargarlo al equipo de pulverización al lado o cerca del canal.

Las prácticas de preparación del caldo de aspersion y carga de equipos de los productores del VIRCh se consideran inadecuadas. En primer lugar, en las unidades productivas no se cuenta con un lugar destinado y acondicionado específicamente para dichas tareas. Por mencionar un ejemplo, al no contar con piso impermeable, en caso de derramarse caldo de pulverización en el suelo, éste caería sobre la tierra generando contaminación. En segundo lugar, el sitio donde se realizan las tareas es cercano a

fuentes de agua (canal), presentándose allí un gran riesgo de contaminación de las mismas.

*Problema 6.4: Utilización de dosis de agroquímicos arbitrarias.*

Diversos técnicos y funcionarios entrevistados hicieron referencia a que los productores tienen la costumbre de aumentar la dosis de los agroquímicos que aplican, por la falsa creencia de que aplicar mayor cantidad de producto permitirá resultados más eficaces. Incluso, indicaron que han observado a productores preparar el caldo de aspersión sin medir la dosis, utilizando una cantidad arbitraria de producto. Esta última situación también es señalada por Femenías (2012).

Señaló uno de los técnicos entrevistados, que otra de las causas del aumento de la dosis utilizada por los productores es el uso repetitivo de principios activos, que predispone a la generación de resistencia de las plagas. Esto último es percibido por el productor como una disminución en la efectividad del producto, que conlleva a aumentar la dosis aplicada.

Al respecto, Solioz (2007) señala que los productores utilizan la tapa de la mochila (equipo de aplicación) como medida para calcular la dosis a aplicar. De esta forma, la dosificación empleada es una medida aproximada.

Lo anterior permite aseverar que algunos productores utilizan dosis arbitrarias, porque no miden una cantidad exacta, al usar un elemento contenedor de líquidos que no es medidor (ej: la tapa de la mochila), y además la dosis no se corresponde a la que explicita el marbete, sino que es reforzada, dado que aumentan la misma a discreción, por resistencia generada o con el fin de 'mejorar resultados'.

*Problema 6.5: Aplicación de agroquímicos con condiciones meteorológicas no recomendadas.*

Diversos técnicos y funcionarios entrevistados advirtieron que en el valle se aplica con presencia de viento, y en horas del día de alta temperatura y baja humedad, muchas veces coincidiendo con el mediodía. También indicaron que esta forma de aplicar disminuye la efectividad del producto aplicado, conllevando al productor a cometer otros errores: "*aumentar la dosis y frecuencia de aplicación*". También en Femenías (2012) se señala la ocurrencia de aplicaciones de agroquímicos en presencia de condiciones climáticas no apropiadas.

Por su parte, una técnica entrevistada hizo referencia a inconvenientes de deriva de producto, como consecuencia de la aplicación de agroquímicos en condiciones meteorológicas no adecuadas. Un caso se detectó en 2013 en la zona, a raíz de análisis del SENASA, donde particularmente se encontró Linuron (herbicida) en lechuga, proveniente de una aplicación en un cultivo contiguo con condiciones meteorológicas no recomendadas (Informantes claves).

Según la información aportada por las entrevistas, es posible inferir que se aplican agroquímicos en el valle sin respetar las condiciones meteorológicas recomendadas para ésta práctica. El sub-problema planteado presenta como agravante la promoción de otros, como es el aumento de las dosis o la frecuencia de aplicación, y la deriva de producto.

*Problema 6.6: Aplicación de agroquímicos con equipos sin calibración.*

Respecto a ello, uno de los técnicos entrevistados afirmó que uno de los errores frecuentes que visualiza en los productores que aplican agroquímicos, es que las máquinas utilizadas generalmente no se encuentran calibradas.

Dos de los productores hortícolas entrevistados manifestaron nunca haber realizado la calibración del equipo, y otros declararon calibrar una vez por temporada.

Por parte de los productores frutícolas entrevistados, uno de ellos manifestó calibrar sólo cuando se tapan las boquillas del equipo pulverizador, sucediendo 1 ó 2 veces por temporada; otro dijo hacerlo una vez por temporada a cargo de técnicos de INTA.

Lo antes dicho permite suponer que la calibración de los equipos de pulverización no es la correcta. El hecho de utilizar equipos sin calibración implica que no se está conociendo el caudal (litros/minuto), ni tampoco si su distribución es uniforme o no, produciendo dosificaciones arbitrarias.

*Problema 6.7: Aplicación de agroquímicos sin Equipo de Protección Personal (EPP) pertinente.*

Casi todos los técnicos y funcionarios entrevistados expresaron la situación riesgosa de no usar el equipo de protección personal (EPP) que se visualiza recurrentemente, con tan sólo recorrer los caminos que lindan a las chacras productivas. Y respecto a ello, indicaron que es usual observar personas aplicando que no usan el mameluco, tampoco la máscara, y que generalmente se encuentran usando remera de mangas cortas. En su trabajo, Femenías (2012) señala que comúnmente se aplican agroquímicos con indumentaria inadecuada.

Desde el punto de vista de los comerciantes de las agropecuarias locales entrevistados, quienes venden –a veces- insumos para protección personal, expresaron en tres de las cinco agropecuarias existentes, que la venta de EPP es escasa y extremadamente extraño vender un equipo de protección personal completo. Por parte de una agropecuaria, se indicó vender sólo 10 EPP en la temporada pasada, siendo la máscara-barbijo el elemento más comercializado. Por parte de otra agropecuaria, se señaló que, además del mameluco, es común vender las máscaras con filtros.

Antolini (2012) indica que un 30% de los entrevistados refirió no usar equipo, y del 70% que sí manifestaba usar algún elemento del equipo de protección personal, sólo uno señaló utilizar todos los elementos que conforman el equipo completo. El motivo del no uso fue: la poca cantidad de producto a aplicar según manifestaron los productores; el costo monetario, para los funcionarios públicos, mientras que el desconocimiento de la normativa podría ser un elemento más.

Lo antes mencionado permite reconocer que las personas que realizan aplicaciones con agroquímicos en nuestro valle, al no estar utilizando los elementos correspondientes del Equipo de Protección Personal (EPP), están aumentando considerablemente los riesgos de intoxicación.

*Problema 6.8: Higienización personal post aplicación, poco habitual o ausente.*

Sólo uno de los productores frutícolas entrevistados mencionó cambiarse la ropa después de aplicar. Además, según mencionan diversos entrevistados hay numerosas unidades productivas que no poseen baño, y menos agua corriente al alcance, por lo que se puede inferir una insuficiente o nula higienización por parte de los aplicadores.

La higiene personal posterior a la manipulación de los agroquímicos no es una práctica habitual. Y de las prácticas de higiene, el lavado de manos resultó ser la acción que más mencionaron realizar los productores, seguido del cambio de ropa y el baño (Antolini, 2012).

La higiene personal post aplicación de agroquímicos es fundamental para eliminar posibles vestigios del agroquímico que pudieran haberse depositado sobre el

cuerpo del aplicador. Por lo tanto, el sub-problema identificado no hace más que acrecentar el riesgo de intoxicación por parte del aplicador, lo cual se agrava si tenemos en cuenta el sub-problema anteriormente identificado.

*Problema 6.9: Incumplimiento de los tiempos de carencia y reingreso al cultivo.*

Según afirman algunos técnicos entrevistados, ni el tiempo de carencia ni el de reingreso al cultivo son respetados por los productores hortícolas de la zona.

Uno de los técnicos entrevistados mencionó que los productores aplican agroquímicos y cosechan cuando tienen que comercializar, habiendo o no transcurrido el tiempo de carencia. También indicó que los productores tienen como prioridad la necesidad de comercializar, antes que el respeto del tiempo de carencia, y que el problema no ocurre sólo por desconocimiento.

Este inconveniente también fue mencionado por Solioz (2007), quien señala que muchos productores no respetan los tiempos de carencia, destacándose en la producción hortícola del VIRCh, no siendo así para otras producciones de exportación, como las cerezas. Solioz agrega que los productores para justificar su accionar, manifestaban que no existe control alguno y que nadie los obliga.

Por su lado, Luciana Antolini (2012) refiere que casi un cuarto de los productores que entrevistó indicaron como innecesaria la espera para reingreso al cultivo, y en los casos en que sí la consideraban, señalaron que con dos o tres días era suficiente.

Este sub-problema evidencia el no respeto de los tiempos de carencia, lo que implica casi indudablemente, que se estén produciendo alimentos con residuos de agroquímicos por sobre los niveles permitidos, siendo esto muy grave para los consumidores. Por otro lado, el no respeto del tiempo de reingreso está colocando en situación de riesgo de intoxicación a todo aquel que ingresa al cultivo.

*2.3.5. La capacitación técnica de los manipuladores de agroquímicos.*

Los eventos de formación con el objetivo de generar capacidades en los manipuladores de agroquímicos son realizados por diversas instituciones (Ver más atrás los subapartados 2.3.1. Las instituciones públicas vinculadas a los agroquímicos, y 2.3.3. Las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)). A pesar que las capacitaciones se llevan a cabo, se perciben conocimientos limitados por parte de los productores o aplicadores de agroquímicos, determinando el siguiente problema.

*Problema 7: Insuficiente capacitación técnica de los productores y manipuladores de agroquímicos.*

De acuerdo a lo manifestado por diversos técnicos, funcionarios y comerciantes entrevistados, los productores del VIRCh (que en su gran mayoría son los que aplican agroquímicos) presentan una falta de conocimientos sobre el uso de estos productos.

Algunos técnicos expresaron que los productores desconocen los métodos alternativos que existen para solucionar problemas de plagas, por lo que la única opción para resolverlos es a través del uso de los agroquímicos.

Las causas de la insuficiente preparación técnica de los manipuladores de agroquímicos podrían ser diversas y vincularse a la falta de ofrecimiento de capacitaciones, a la calidad de las mismas, o a la escasa participación de los productores en aquellas.

Y si bien según los técnicos y funcionarios entrevistados las capacitaciones en los últimos años han aumentado en calidad y cantidad, la asistencia de los productores no acompañó de la misma manera. La incógnita que se plantea es cuál será la razón de la inasistencia de los productores a las capacitaciones, dado que estas son libres y

gratuitas. Los funcionarios y técnicos entrevistados acusan ésta situación a diferentes motivos: horarios no convenientes, desinterés, falta de percepción de beneficio de estar capacitado, la inexistencia de impacto económico directo, y el desconocimiento del riesgo que tiene la manipulación del agroquímico.

Se recalca por parte de algunos técnicos, la importancia de hacer capacitaciones a campo “*más atractivas*”, que le ofrezcan al productor una enseñanza práctica directa y un acompañamiento durante el aprendizaje.

Por otro lado, la implementación de la ley de agroquímicos promoverá la toma de conciencia a través de las sanciones, y esto va a conllevar, según algunos técnicos y funcionarios entrevistados, a que el productor se interese por “*hacer las cosas bien*”, lo que podría fomentar la participación en las capacitaciones. En oposición, fue mencionado por un funcionario que la manera de promover la conciencia o mejores hábitos a través de premios y castigos, se ha realizado tiempo atrás con otras temáticas y no ha logrado buenos resultados, haciendo hincapié rotundamente en continuar la acción neta de realizar capacitaciones.

De lo anterior, se desprende que existe un desconocimiento del manejo adecuado de los agroquímicos por parte de los manipuladores de estos productos. Esta situación indudablemente es uno de los principales hechos que acarrea o fundamenta la incorrecta utilización de los agroquímicos. Por otro lado, es posible inferir que tal vez no se deban centrar las acciones de las instituciones competentes entre premios/castigos o capacitaciones, sino en la conjugación de ambas.

#### *2.3.6. Los residuos provenientes del uso de los agroquímicos.*

Es natural -o digamos que es inevitable- que en el valle se generen residuos provenientes del uso de los agroquímicos. Así como no es conocido el volumen total de agroquímicos que se utiliza, el volumen generado de residuos también es desconocido por los organismos competentes (Informantes claves).

Sobre este tema existe en Chubut una normativa que exige a los usuarios de agroquímicos realizar la técnica del triple lavado a los envases vacíos de agroquímicos para que sean pasibles de ingresar a un programa de gestión de recolección de envases (Se amplía en el Capítulo III) (Informantes claves).

Sobre el tema de los envases vacíos y su eliminación, fue posible determinar el siguiente problema:

##### *Problema 8: Eliminación inadecuada de los envases vacíos de agroquímicos.*

Algunos técnicos entrevistados han indicado que la normativa que existe sobre la aplicación del triple lavado no está siendo aplicada. Esto significa que no hay control sobre su cumplimiento, además no se cuenta con un programa de gestión de la recolección de estos envases, ni tampoco con la construcción de centros de acopio que faciliten la disposición final de estos envases. También indicaron los técnicos que es habitual encontrar envases vacíos de agroquímicos arrojados al canal o al suelo, y que es común que los envases se entierren, quemen o reutilicen para contener agua u otras sustancias.

Uno de los productores hortícolas entrevistados, da cuenta de lo mencionado por los técnicos, al expresar que realiza la quema de los envases vacíos de agroquímicos, al no conocer otra forma de eliminarlos. En cambio otro productor hortícola, indica realizar una práctica más adecuada, al señalar que aplica la técnica del triple lavado a sus envases vacíos, guardándolos por el momento en un canasto, a la espera de un centro de acopio para su disposición.

Por el lado de los productores frutícolas, uno de ellos mencionó no conocer la técnica del triple lavado, alegando que su hijo es quien mayormente realiza las aplicaciones de los agroquímicos y quien sabe sobre ese tema. Este productor frutícola elimina los envases enviándolos al basural municipal. En cambio, otro de los productores frutícolas explicitó que, triple lavado mediante, dispone los envases en un reciclador de plástico de Trelew.

En el caso de las producciones frutícolas, el ejercicio del triple lavado sobre los envases vacíos está prácticamente asumido y es bastante habitual (PROSAP, 2012c).

En su trabajo, Antolini (2012) indica que los productores entrevistados optaron mayormente por la quema de los envases, al ser consultados sobre la forma en que eliminaban los envases vacíos de agroquímicos. Ninguno de ellos mencionó guardar el envase. Los funcionarios públicos e informantes claves refirieron que es común el uso del envase para transportar otras sustancias, como agua o aceite.

Por su parte, en Solioz (2007) se afirma que los productores llenan tambores con los envases vacíos, hasta acumular grandes cantidades antes de su incineración (quema abierta de envases), siendo otra de las acciones comunes el entierro de los mismos, aunque también son arrojados a la basura o al canal.

Según los diferentes testimonios, es posible aseverar que la eliminación inadecuada de los envases vacíos de agroquímicos es una realidad que conlleva numerosos riesgos de contaminación. Además, la práctica -tal vez inocente y con buena voluntad- de enviar los envases vacíos al reciclador también es riesgosa, dado que no hay un control sobre el reciclador en cuanto al destino que le dará a los envases que contenían productos agroquímicos.

### *2.3.7. El asesoramiento técnico sobre los agroquímicos.*

El asesoramiento técnico disponible para los productores en el VIRCh se da desde el ámbito privado por parte de técnicos independientes o por vendedores de comercios agropecuarios, y desde el ámbito público por parte de técnicos que forman la red de instituciones del sector agropecuario (Informantes claves).

De una encuesta proveniente del trabajo PROSAP (2007b), es posible señalar que algo más del 50% de los productores del valle tuvo algún vínculo con alguna actividad de asesoramiento, sea pública o privada. Sin embargo, menos del 10% de los productores tiene asesoramiento permanente, predominando la asistencia ocasional.

De los productores que reciben asesoramiento, sólo un tercio indicó que pagaba por dicho servicio. Pero cabe destacar sobre esta última expresión, que sobresalía el pago a los veterinarios, continuando el pago por los servicios de ingeniero agrónomo, especialmente proveniente de productores de cerezas (PROSAP, 2007b).

Respecto a la contratación de los servicios de asesoramiento, diversos entrevistados han mencionado que en los productores hortícolas es una práctica poco frecuente, pero que sí es habitual en los casos de los productores frutícolas, quienes contratan permanentemente un ingeniero agrónomo como responsable técnico de la unidad productiva.

En la experiencia de investigación participativa con la comunidad boliviana de Femenías (2012), se señala la existencia de resistencia de la comunidad boliviana al asesoramiento técnico por parte de las instituciones públicas, en el sentido que generalmente no se adoptan las propuestas realizadas en un asesoramiento técnico. Por esto se hace hincapié en la importancia de involucrar al productor en el



asesoramiento, permitiéndole ser parte de la implementación de las nuevas tecnologías, y visualización los resultados positivos de las mismas.

Según Antolini (2012) pareciera ser que el ingeniero agrónomo, en su figura como vendedor de las agropecuarias, es a quien recurre la mayoría de los productores al buscar asesoramiento técnico. A lo cual cabe tener presente lo que se mencionó anteriormente por parte de los responsables de los comercios agropecuarios entrevistados, sobre la habitualidad de los productores de presentarse ante el comercio con problemas fitosanitarios, sin haber recibido asesoramiento previo.

Con ésta información, es posible concluir que: es poco usual la contratación de servicios de asesoría, especialmente la modalidad de contratación permanente, excepto para la producción de cerezas; y que, predomina el asesoramiento no pago, siendo al que más se recurre el de los vendedores de insumos agropecuarios.

La última enunciación, sobre el predominio del asesoramiento por parte de los vendedores de comercios agropecuarios, podría llegar a concebirse como un problema, si es que el abordaje de la situación problema realizado por parte de aquellos y la solución propuesta no se simplifica a la recomendación forzada de la compra de un agroquímico.

### *2.3.8. La comercialización de los agroquímicos.*

Los comercios vendedores de agroquímicos en el VIRCh son de tipo minorista, no habiendo presencia de distribuidores de estos productos.

Dentro de estos comercios minoristas, se encuentran aquellos que comercializan insumos para el agro en general (agropecuarias). Las agropecuarias son cinco y están ubicadas en Trelew y Gaiman, poseen habilitación municipal y venden -entre otras cosas- fertilizantes, fitosanitarios de uso agrícola y línea jardín. También existen otros comercios (viveros, súper e hipermercados) que sólo venden fitosanitarios línea jardín, en este caso, la cantidad de comercios supera el triple de los primeros.

Continuando con las agropecuarias, la mayoría posee la responsabilidad técnica a cargo de -al menos- un ingeniero agrónomo, siendo en todos los casos los propietarios del establecimiento. Según los responsables de los comercios, los agroquímicos que más se comercializan son los insecticidas y herbicidas, en envases plásticos de 1 litro, continuando con menor demanda los de 5 y 20 litros.

Según se informa en la oficina local de SENASA, en el VIRCh no existen empresas habilitadas para fabricación o fraccionado de agroquímicos, y tampoco en el resto de la provincia. Por lo tanto los comercios locales vendedores de agroquímicos deben acudir a empresas extraprovinciales para adquirir dichos productos. Igualmente, no sólo los comercios realizan este tipo de compras, sino también los propios productores agrícolas, quienes realizan las adquisiciones esencialmente en la Provincia de Río Negro (Gral. Roca) y Provincia de Buenos Aires (La Plata, Bahía Blanca y Pedro Luro) (Informantes claves).

En cuanto al volumen de agroquímicos comercializado por año en el valle, se estima que es cercano a los 23.000 litros, pudiéndose inferir que el volumen efectivamente utilizado es mucho mayor, debido a las compras realizadas fuera de la provincia por parte de muchos de los productores (informantes claves).

Dentro de la temática de comercialización de agroquímicos, se han identificado cuatro problemas que se vinculan a: el ingreso de los agroquímicos a la provincia, la disponibilidad de agroquímicos (y otros insumos) a nivel local, al fraccionamiento,

envasado y etiquetado de los agroquímicos, y al almacenamiento de los agroquímicos en los comercios locales.

*Problema 9: Ausencia de vigilancia y control sobre los agroquímicos que ingresan a la provincia.*

El inconveniente observado naturalmente no radica en la introducción de los agroquímicos a la provincia, pero sí en que no se está ejerciendo control por parte de las autoridades competentes sobre esta acción.

Esta falta de control posibilita la presencia de irregularidades, como el traslado de agroquímicos en transporte no habilitado ni acondicionado para dicha carga (camionetas, autos, transporte público de pasajeros) (Informantes claves), y la introducción de agroquímicos en bidones no identificados (PROSAP, 2012c).

*Problema 10: Escasa variedad de agroquímicos u otros insumos en el mercado local, obstaculiza la aplicación de buenas prácticas en el manejo de los agroquímicos.*

Los responsables de las agropecuarias entrevistados aseguran que es dificultoso tener en oferta determinados productos, por cuestiones como altos costos, cantidades mínimas de compra al proveedor o baja demanda de los productos.

Por el lado de los agroquímicos, el caso de la reducida variedad de principios activos de fungicidas, está vinculada a su baja demanda por parte de los productores de la zona, y a la pauta de los proveedores de venderlos por cantidades mínimas (packs). Por otro lado, a los comerciantes de agroquímicos se les dificulta conseguir productos en envases de bajo volumen (1 litro), que son los de mayor demanda en la zona (Informantes claves).

También está condicionada la oferta de los elementos del Equipo de Protección Personal (EPP). Al respecto se señaló, por parte de dos de los cinco responsables de las agropecuarias, que no venden estos elementos por una cuestión de costos, aludiendo a un valor elevado por parte del proveedor.

La escasa variedad de productos e insumos entorpece al manejo adecuado de los agroquímicos. Por ejemplo, por condicionar a que los productores utilicen siempre los mismos principios activos, predisponiendo a la generación de resistencia de las plagas o por no proporcionar elementos de seguridad para el uso de estos productos.

*Problema 11: Comercialización de agroquímicos al margen de las normas de fraccionamiento, envases y etiquetado.*

A pesar de la negativa por parte de los responsables de los comercios vendedores de agroquímicos, es mencionado por muchos técnicos y trabajos de investigación que la práctica del fraccionamiento de agroquímicos en agropecuarias es habitual (Informantes claves; Antolini, 2012; Solioz, 2007). Como ya hemos dicho, ninguna de las agropecuarias está habilitada por SENASA para fraccionar, por lo tanto, si éste accionar ocurriera se encuentra al margen de la normativa. Por su parte, Solioz (2007) reportó que si bien los locales visitados contaban con los agroquímicos en los envases originales de distinta capacidad, ofrecían el mismo producto fraccionado a menor precio en comparación con el no fraccionado.

Por otro lado, además de comercializarse agroquímicos fraccionados, estos no cuentan con el marbete correspondiente (Femenías, 2012), y los envases no son los permitidos dado que se rellenan envases de productos bebibles o de limpieza (PROSAP, 2012c; Solioz, 2007).

Este problema es grave por originar la presencia en campo de envases con productos agroquímicos que podrían estar adulterados o vencidos. Además al carecer

de la etiqueta correspondiente, no se está contando con la información indispensable que contiene la misma, sobre el producto, los modos de uso, el accionar en caso de intoxicación, entre otras cosas.

*Problema 12: Almacenamiento inseguro de agroquímicos en comercios locales.*

En las agropecuarias del VIRCh, los agroquímicos se hallan almacenados en un depósito contiguo al local de venta donde accede el público, y en ningún caso el depósito está aislado.

Lo cuestionable es que todos los comercios se ubican en zona urbana, excepto una de las cinco agropecuarias. La única agropecuaria que no se halla en zona urbana, se encuentra ubicada recientemente en un parque industrial, siendo esta una acción positiva al haber alejado el depósito de agroquímicos de la zona urbana, pero incongruentemente se ha ubicado lindante a un establecimiento de procesamiento de alimentos (quesería). Esto es responsabilidad de planificación municipal (Informantes claves).

*2.3.9. La inocuidad de los alimentos.*

En el VIRCh se realizan controles sobre la inocuidad de los alimentos, para identificar agentes químicos y biológicos que puedan afectarla adversamente. Estos controles se realizan mayormente en hortalizas frescas que son producidas o consumidas en el valle.

Desde el nivel provincial, el Ministerio de Salud realiza análisis en el laboratorio perteneciente a la Dirección de Salud Ambiental, el cual se encuentra ubicado en la ciudad de Trelew. Este laboratorio cuenta con el único cromatógrafo utilizado para detectar agroquímicos en la provincia, y además posee personal técnico capacitado (Informantes claves).

Desde el nivel nacional, el SENASA posee diversos programas con la finalidad de garantizar la inocuidad alimentaria, pero sólo uno de ellos es el que se aplica actualmente en nuestra zona, es el Programa de Control de Residuos, Contaminantes e Higiene de Alimentos de origen Vegetal y Piensos (CREHA), basado en la detección de sustancias o microorganismos que superen los valores permitidos en los productos destinados al consumo humano y alimentos para animales. Los monitoreos se hacen en mayoristas y unidades productivas (Informantes claves).

Sobre la inocuidad de los alimentos, se ha identificado un problema que incluye diversos factores, algunos propios de las instituciones que lo realizan y otros externos, obstaculizando su control.

*Problema 13: Deficiencia en los controles sobre la inocuidad en las frutas y hortalizas.*

El laboratorio perteneciente al Ministerio de Salud no cuenta con la certificación ISO 17.025 (Normativa Internacional), por lo que toda vez que los productores requieren realizar análisis en laboratorios con certificación internacional (las certificaciones de BPA y otras lo exigen), deben recurrir al laboratorio más cercano siendo el Centro de Investigación y Asistencia Técnica a la Industria A. C, ubicado en la Provincia de Río Negro (Informantes claves).

En el laboratorio del Ministerio de Salud se analizan las muestras que se solicitan, una vez por año, a las áreas competentes de bromatología de los municipios del valle, y toda otra vez que -denuncia mediante- se solicite muestreo. Es significativo informar que no todos los municipios responden positivamente facilitando la muestra de hortalizas (Informantes claves).

Por otro lado, el cromatógrafo presente en dicho laboratorio no permite hacer mediciones en aguas, dado que las concentraciones están por debajo de los límites de detección del equipo, pero sí es posible analizar hortalizas (PROSAP, 2012c). Estos análisis se efectúan generalmente en las hortalizas de hojas, realizándose en primer lugar un barrido por familias de agroquímicos: organofosforados, carbamatos y piretroides, y si llegara a dar positivo para alguna de ellas, se realiza otro análisis para detectar el/los principios activos específicos de la familia detectada, a la vez que se cuantifica el principio activo hallado. En total se pueden detectar 15 principios activos (Informantes claves). La cantidad de principios activos posibles de analizar parece representar una mínima proporción, respecto de la variedad utilizada en la actualidad.

Sobre el ámbito nacional, no hay Laboratorios de SENASA en Chubut dedicados a realizar este tipo de análisis, ni tampoco alguno reconocido por dicha institución. Por lo tanto, las muestras de frutas y hortalizas que toma SENASA, son enviadas a laboratorios de la Provincia de Buenos Aires, teniendo como consecuencia una tardanza de 15 días para la obtención de los resultados (Informantes claves). La lentitud en la obtención de resultados, se considera un obstáculo para el control del producto analizado.

Las pautas para la toma de muestras (época, cultivo, cantidad, sujetos a muestrear: productor, mayorista, o transporte en ruta), de los programas de SENASA, son pre-establecidas por la Unidad Presidencial de la Institución y transmitidas a las agencias de SENASA en todo el país, implicando muchas veces que se deban muestrear especies que en nuestra zona no se producen. La frecuencia de la toma de muestras es cada 3 meses, y debe realizarse únicamente a quienes detenten RENSPA, y la realidad es que en el valle hay una baja proporción de productores inscriptos en el mencionado registro (informantes claves).

Agrava las falencias expuestas la existencia de un mercado informal de hortalizas, que atenta contra la aplicación de controles y trazabilidad de los productos, dificultando garantizar la inocuidad de los mismos.

Este mercado informal es generado por numerosas verdulerías (o puestos de venta de hortalizas) que no presentan habilitación comercial, especialmente en la zona rural. Además, tanto en las verdulerías urbanas como las rurales, la mercadería se comercializa sin identificación o etiquetado, por lo tanto no se diferencian aquellos productos de producción local de los provenientes de mercados extraprovinciales. Sólo se presenta en los hiper o supermercados algunos productos con rótulo de origen (Informantes claves).

#### *2.3.10. Las intoxicaciones por agroquímicos.*

En el valle se encuentra el Hospital de Gaiman, que oficia de sitio centinela para la vigilancia de los casos de intoxicaciones por agroquímicos. Allí se hallan antecedentes de diversos trabajos realizados con el objetivo de detectar agroquímicos organoclorados en la leche materna (PROSAP, 2012c).

Sobre este tema se ha identificado el último problema relacionado a los agroquímicos, vinculado al diagnóstico y registro de las intoxicaciones.

*Problema 14: Subdiagnóstico y subregistro médico de las intoxicaciones por agroquímicos.*

Las intoxicaciones producidas por agroquímicos que se han dado a conocer en el valle no quedan efectivamente registradas en los establecimientos de la salud como

originadas por agroquímicos, pudiendo ser una de las causas los síntomas comunes a otras patologías, según manifestaron diversos entrevistados.

Se manifestó por gran parte de los técnicos y funcionarios entrevistados la presunción de que existe mayor cantidad de intoxicaciones que las conocidas por el accionar que contemplan día a día respecto de la manipulación de los agroquímicos.

Este problema fue señalado como una de las conclusiones del trabajo realizado por Antolini (2012), en el cual indica que los datos oficiales de intoxicaciones por agroquímicos (Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud) no se condicen con lo relevado en el VIRCh, siendo menor la cantidad de intoxicaciones oficialmente relevadas que las mencionadas por sus entrevistados durante el desarrollo del estudio. Además menciona que el subregistro de las intoxicaciones parecería que se debe a la inespecificidad de la sintomatología, la escasa capacitación médica, el registro de un diagnóstico diferente y la falta de asistencia de la comunidad a los centros de salud por intoxicaciones leves.

Se manifiesta en PROSAP (2012c) la necesidad de trabajar desde el ámbito de la salud con la población expuesta a los agroquímicos, así como la demanda de recursos para los hospitales para llevar adelante instancias de capacitación del personal, a los efectos de disminuir el subdiagnóstico de las intoxicaciones.

La existencia de esta situación promueve la invisibilización de la problemática relacionada a los agroquímicos, al no evidenciar oficialmente los casos efectivos sobre intoxicaciones por agroquímicos.

#### **2.4. Síntesis.**

Así como en diversas provincias de nuestro país se ha demostrado el uso inadecuado e indiscriminado de los agroquímicos, tal como lo advertía la Introducción del presente trabajo, en la zona de estudio delimitada por el Valle Inferior del Río Chubut también es posible indicar que se presenta un uso inadecuado de los agroquímicos, constituido en la manifestación de numerosos problemas en torno a los mismos.

Los problemas que se han identificado parecen presentarse en ámbitos públicos y privados, y en todos los eslabones que se relacionan a estos productos: producción primaria (aplicación de agroquímicos), comercial, asesoramiento, salud pública, organismos de contralor y otras instituciones.

De los problemas detectados, se destaca por la cantidad de menciones por parte de los entrevistados el referido a la insuficiencia de control gubernamental sobre las actividades vinculadas a los agroquímicos. Pareciera ser que en la compostura de esta irregularidad, están puestas las mayores expectativas de los entrevistados, para el mejoramiento del resto de los problemas que se presentan en relación a los agroquímicos.

Dicho problema y otros, se han detectado en el ámbito institucional público, algunos de ellos vinculados a cuestiones esenciales como es la inocuidad alimentaria, la detección y registro de las intoxicaciones, y no menos importante la generación de información de base. Esto último, es clave para la proposición de estrategias de acción (políticas públicas) que resuelvan los problemas que se suscitan en la órbita del uso de los agroquímicos.

En lo que respecta al accionar del productor agrícola y aplicador de agroquímicos, se han detectado numerosos problemas, y tal vez sean los más perjudiciales, ya que en el momento del uso de los agroquímicos, incluyendo el antes y el después de dicha actividad, es donde se hallan los mayores riesgos de intoxicación,

de contaminación, de daño en los ecosistemas y agroecosistemas, y de amenaza sobre la inocuidad de los alimentos que se producen.

Las malas prácticas distinguidas están relacionadas indudablemente a las capacidades técnicas y a la conciencia o percepción del riesgo en el uso de los agroquímicos, por parte de quienes los utilizan. Lo que parece establecerse en ello otro de los puntos de atención que deberán considerarse desde los organismos competentes y de contralor, si se anhela mejorar la situación actual.

## CAPÍTULO III. LEGISLACIÓN SOBRE AGROQUÍMICOS.

### 3.1. Introducción.

El presente capítulo se centraliza en el estudio de las herramientas legales relacionadas a los agroquímicos en la Argentina, y especialmente en la Provincia del Chubut. En la primera sección se hace una breve mención al marco normativo a nivel internacional, posteriormente se hace referencia a la normativa nacional histórica y vigente sobre los agroquímicos. Luego se aborda concretamente a la Provincia del Chubut, reconociendo las diferentes normas vinculadas al tema en estudio, haciéndose una revisión en detalle de la Ley XI 16 de regulación de los biocidas y agroquímicos. Finalmente, se exponen las conclusiones.

### 3.2. Instrumentos internacionales.

En el ámbito del derecho internacional existen diversos instrumentos que definen pautas del manejo de los agroquímicos, pudiendo ser algunos de ellos vinculantes<sup>23</sup> o no vinculantes<sup>24</sup> (derechos blandos). La mayoría de este tipo de instrumentos, fueron creados por organizaciones internacionales como FAO<sup>25</sup>, PNUMA<sup>26</sup>, OMS<sup>27</sup> y la OIT<sup>28</sup>.

No se encuentra un instrumento vinculante que regule a los agroquímicos de manera total o integral. Los instrumentos existentes abordan etapas específicas de la vida de estos productos. Algunos de estos instrumentos son los denominados convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo, que en su conjunto proveen normas para sustentar la gestión ambientalmente racional de las sustancias químicas peligrosas y de los residuos peligrosos (FAO, 2009).

El Convenio de Basilea (1989) es el tratado internacional sobre residuos peligrosos más amplio y significativo, actualmente en vigencia, sobre aspectos vinculados al movimiento transfronterizo, el tratamiento, la eliminación y la producción de residuos peligrosos.

El Convenio de Rotterdam (1998) tiene como objetivo promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos.

El Convenio de Estocolmo (2001) que se centra en la reducción y eliminación de los 12 Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) denominados por el PNUMA<sup>29</sup> como la “*docena sucia*”, la mayoría de ellos usados como agroquímicos (INTA, 2013).

Los instrumentos no vinculantes incluyen programas de acción, declaraciones, códigos de conducta. El objetivo de estos instrumentos es la armonización a escala internacional.

Algunos de estos instrumentos son, el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas (FAO), el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (ONU/ECOSOC) y Normas del Comité del Codex sobre Residuos de Plaguicidas (Comité de la Comisión del Codex Alimentarius).

---

<sup>23</sup> Instrumento vinculante, aquel que establece obligaciones internacionales (Orellana, 2013).

<sup>24</sup> Instrumento no vinculante: instrumento que no establece obligaciones internacionales, pero si posee relevancia jurídica en el orden normativo internacional (Orellana, 2013).

<sup>25</sup> FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

<sup>26</sup> PNUMA. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

<sup>27</sup> OMS. Organización Mundial de la Salud.

<sup>28</sup> OIT. Organización Internacional del Trabajo.

<sup>29</sup> PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

El Código de Conducta se diseñó para proporcionar normas de conductas universales, especialmente dirigidas a los gobiernos nacionales y la industria de los agroquímicos. Fue uno de los primeros y más destacados instrumentos en promover el enfoque para la gestión de los agroquímicos considerando todo su ciclo de vida, y ha sido adoptado por distintos gobiernos nacionales. El Código se aplica en consonancia con diversas directrices técnicas y legales publicadas por la FAO, que proporcionan especificaciones más concretas sobre las sucesivas etapas que conforman el ciclo de vida del agroquímico.

Cuando se aprobó el Código de Conducta, la mayoría de los países en desarrollo y con economías en transición, carecían de una legislación sobre agroquímicos. Desde entonces, el avance en la materia ha sido muy significativo y prácticamente cada país cuenta con algún tipo de legislación sobre los agroquímicos.

Sin embargo, muchas leyes existentes y sus reglamentos tienen defectos o carecen de mecanismos adecuados para su aplicación, cuestiones que terminan obstruyendo su efectiva puesta en práctica (FAO, 2009).

### **3.3. El marco normativo argentino, su historia en el país.**

El comienzo del marco regulador de los agroquímicos tuvo lugar en 1944 con la sanción del Decreto 16.073 dedicado expresamente a la regulación de productos de terapéutica vegetal (insecticidas, fungicidas, herbicidas y coadyuvantes). En él se establecía la autorización previa a la comercialización que debían tener los productos, la inclusión en la nómina de productos autorizados (Registro de Terapéutica Vegetal), la regulación de las formulaciones y componentes de los mismos, así como la autorización de los envases. Además de las pautas dirigidas a los fabricantes de productos, también se controlaba a los importadores y distribuidores de productos de terapéutica vegetal.

En el año 1953, a través del Decreto 23.960 se involucraba al marco de contralor, la figura del ingeniero agrónomo, al establecer que la comercialización de artículos de uso agrícola (órganos vegetales, productos de terapéutica vegetal y fertilizantes) debía efectuarse bajo la certificación extendida por aquel profesional.

En el año 1958, el Decreto-Ley 3489<sup>30</sup> derogaba al pionero Decreto 16.073/1944, prosiguiendo con la regulación en la comercialización de los productos de terapéutica vegetal, al introducir pautas en el diseño del marbete, como las características del producto, el año de elaboración y antecedentes de experimentación, y exigir que un ingeniero agrónomo matriculado en el país asumiera responsabilidad en la exacta composición del producto.

Este último decreto-ley fue reglamentado a través del Decreto 5769/1959<sup>31</sup>, y ampliaba el alcance de los productos de terapéutica vegetal, adicionando al grupo constituido por los insecticidas, fungicidas, herbicidas y coadyuvantes, a los acaricidas, nematocidas, bactericidas, antibióticos, rodenticidas y hormonas. La siguiente actualización, en cuestión de alcance de productos se realizó casi 20 años después, con el Decreto 1419/1978, al incorporar a los avicidas, feromonas, matababosas, defoliantes y/o desecantes y fitorreguladores (Miranda, 2006).

---

<sup>30</sup> El Decreto-Ley 3489/1958 está vigente, modificado y/o complementado por diversas normas (InfoLEG).

<sup>31</sup> El Decreto 5769/1959 está vigente (InfoLEG).



En 1963, se sancionaba la primera normativa en relación a los aplicadores de agroquímicos, a través del Decreto-Ley 6704<sup>32</sup> de defensa sanitaria vegetal. Con el se establecía que los trabajos de lucha contra plagas, por cuenta de terceros en forma aérea o terrestre, debían inscribirse obligatoriamente en el registro que se creaba para tal fin (InfoLEG).

La Ley 18.073<sup>33</sup> de 1969 marcaba el inicio de la consideración del riesgo del contenido de residuos de plaguicidas en productos y subproductos agropecuarios, estableciendo los límites máximos de residuos. Y también disponía la restricción de uso de algunos agroquímicos capaces de dañar la salud de los seres vivos.

Unos años más tarde en 1973, se sancionaba la Ley 20.418<sup>34</sup> que complementaba la anterior, al regular la tolerancia<sup>35</sup> y límites administrativos<sup>36</sup> de residuos de plaguicidas en productos y subproductos agropecuarios. A su vez, habilitaba a la autoridad de aplicación a inspeccionar y tomar muestras de estos productos para verificar si los mismos se ajustaban a las disposiciones de la ley.

Hacia fines de la década del 70 hubo diversas disposiciones del Servicio Nacional de Sanidad Vegetal (S.N.S.V.), que restringieron y prohibieron el uso de algunos fitosanitarios.

En septiembre de 1980 se sancionaba la Ley 22.289<sup>37</sup> que prohibía la fabricación, importación, formulación, comercialización y uso del *hexaclorociclohexano* y *dieldrin*.

En 1985, la Disposición 11 del S.N.S.V., reglamentaba las características de los envases que contenían productos de terapéutica vegetal (Miranda, 2006).

Al comienzo de la década del '90 se continuó con la prohibición de determinados principios activos, a través del Decreto 2121/1990<sup>38</sup> del Poder Ejecutivo Nacional (PEN), por medio del cual se vedaban todas las actividades relacionadas a numerosos principios activos (InfoLEG).

Diversas normas, entre disposiciones, resoluciones, decretos y leyes, continuaron sucediéndose, conformando la base de las normativas que rigen actualmente.

Los apartados 3.4 y 3.5 que se presentan a continuación, brindan un panorama sobre la normativa vigente vinculada a los agroquímicos, en el ámbito nacional y de la Provincia del Chubut, permitiendo el cumplimiento del *objetivo específico 2*, del presente trabajo: '*Relevar el marco normativo (nacional y provincial) sobre los agroquímicos*'.

### **3.4. El marco normativo actual en Argentina.**

La Republica Argentina de acuerdo a su organización constitucional, posee una estructura federal con cuatro niveles jurisdiccionales: Nación, Provincias, Municipios y Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

---

<sup>32</sup> El Decreto-Ley 6704/1963 está vigente (InfoLEG).

<sup>33</sup> La Ley 18.073/1969 está vigente (InfoLEG).

<sup>34</sup> La Ley 20.418/1973 está vigente (InfoLEG).

<sup>35</sup> Tolerancia: se definía como la máxima concentración de residuos de plaguicidas legalmente permitida.

<sup>36</sup> Limite administrativo: se definía como el nivel máximo de concentración de residuos de plaguicidas con el que, por excepción, podía comercializarse los productos o subproductos agropecuarios.

<sup>37</sup> La Ley 22.289/1980 está vigente (InfoLEG).

<sup>38</sup> El Decreto 2120/1990 sigue vigente (InfoLEG).

La Constitución Nacional y los tratados internacionales poseen una jerarquía superior a las leyes nacionales y demás regulaciones inferiores, debiendo respetarse las disposiciones establecidas en aquellos (FARN, 2005).

#### 3.4.1. *Los tratados internacionales.*

De acuerdo a nuestro sistema legal nacional, un tratado internacional legalmente vinculante podrá aplicarse a nuestro país si es aprobado por el poder legislativo nacional.

Al respecto, la Argentina ha adherido a los tres tratados referidos anteriormente por medio de las siguientes leyes: la Ley 23.922/1992 suscribe al Convenio de Basilea, la Ley 25.278/2000 ratifica al Convenio de Rotterdam, y la ley 26.011/2004, acepta al Convenio de Estocolmo (INTA, 2013).

#### 3.4.2. *Nivel constitucional.*

En Argentina, los derechos ambientales se definen a través de los artículos 41 y 43 de la Constitución Argentina.

El Artículo 41 establece el derecho de todos los habitantes a gozar de un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, y tienen el deber de preservarlo. Asimismo dispone una relación entre el daño ambiental y la obligación de recomponer. Respecto a la distribución de competencias ambientales entre la Nación y las Provincias, el artículo dispone que corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren jurisdicciones locales. Por último, deja sentada la prohibición de ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos.

Por su parte, el Artículo 43 da lugar a la acción colectiva y al recurso de amparo, y menciona específicamente la protección de los derechos ambientales (Dávila, 2012).

#### 3.4.3. *Leyes, decretos y resoluciones nacionales.*

En nuestro país existen diversas leyes, que contienen dentro de sus alcances, la regulación de algún aspecto vinculado a los agroquímicos, sin ser estos los únicos ni los principales objetos de legislación. Estas leyes son: la Ley General del Ambiente 25.675, la Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24.051, la Ley Nacional de Tránsito 24.449 y la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19.587, que se describen a continuación.

La Ley General del Ambiente 25.675/2002, es una ley de presupuestos mínimos, y regula aspectos relativos a la protección ambiental, como así también al daño ambiental.

Por su parte, la Ley Nacional 24.051/1991 regula a los residuos peligrosos, y establece como sujetos a quienes realicen generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de dichos residuos, para los cuales crea un registro. Es considerado residuo peligroso todo aquel residuo que pudiera causar daño o contaminar a seres vivos, suelo, agua o atmósfera. Los residuos peligrosos sometidos a control, están categorizados en *corrientes* que agrupan los residuos que poseen similitudes de origen y/o en sus constituyentes. En el anexo I de dicha ley, se explicita las cuarenta y cinco corrientes disgregadas, nombradas con la *letra Y*, junto al número correspondiente que las identifica. Una de estas corrientes de derecho, la Y4, es la que agrupa a los residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios (InfoLEG).

Por esta ley, el productor agrícola o usuario de los fitosanitarios es considerado generador de residuos peligrosos, dado que al utilizar dichos productos genera residuos tales como efluentes, envases vacíos, productos vencidos, restos de productos sin identificación, entre otros. Por otro lado, el comercio expendedor o distribuidor de agroquímicos, también estaría considerado por esta ley, dado que generan residuos peligrosos cada vez que tienen productos vencidos, o por accidente se produce un derrame o rotura de envase.

Vale mencionar en relación a los residuos peligrosos, y particularmente sobre los envases vacíos, que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación se encuentra en etapa de elaboración del ante proyecto de ley de presupuestos mínimos para la gestión de envases vacíos de fitosanitarios, en conjunto con entidades del agro, asociaciones de productores y cadenas del sector. Dicha ley impulsaría la gestión de los envases vacíos de fitosanitarios por un circuito diferente al de los residuos peligrosos, brindando al productor agrícola una opción más cómoda o ágil para la eliminación de los mismos (MinAgri, 2014).

La Ley Nacional de Tránsito 24.449/1994 y su decreto reglamentario 779/1995 regulan el uso de la vía pública y las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, la estructura vial y el medio ambiente. En el anexo S del citado decreto reglamentario, se establece el Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (InfoLEG). No está claro el alcance que tiene este anexo, en cuanto a si es aplicado sólo al transporte de grandes cantidades o a toda mercancía peligrosa transportada, aunque ésta sea en mínima cantidad. En cambio, la Resolución 195/1997, que complementa las normas técnicas de dicho Reglamento, establece que las unidades de transporte por carretera comprendidas por esa normativa son los vehículos de carga y vehículos cisterna o tanque (InfoLEG). De esta última norma, es posible interpretar que todo aquel transporte en vehículo particular estaría fuera de su alcance.

Por su parte la Ley Nacional 19.587/1972 regula las condiciones de higiene y seguridad del trabajo, para todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualquiera sea la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten y el carácter de los centros y puestos de trabajo. El Decreto Reglamentario 617/1997 aprueba las pautas específicas referidas a la actividad agropecuaria, estableciendo disposiciones para el empleador, el trabajador y la aseguradora de trabajo (InfoLEG).

La Argentina no posee una ley nacional que regule integralmente a los agroquímicos, es decir a todas las actividades vinculadas a ellos. Es por esto que ésta función pasó a realizarse por las provincias, pero más adelante se detallará este aspecto.

En la órbita nacional sólo hay normas (leyes, decretos y resoluciones) enfocadas en regular aspectos específicos o parciales de los agroquímicos, puntualizándose algunos de ellos a continuación.

El Decreto-Ley 3489/1958 y su Decreto Reglamentario 5769/1959 ya mencionados en el apartado anterior, formaron parte de las primeras normas sancionadas en relación a estos productos, determinando pautas de registro de los productos.

Lo dispuesto por ambos decretos se complementa con lo establecido por la Resolución SAGPyA 350/1999, que aprueba el manual para registro de productos fitosanitarios en el Registro Nacional de Terapéutica Vegetal, permitiendo que cada

producto sea comercializable mediante la obtención del Certificado de Uso y Comercialización. Además, ésta resolución define la Clasificación Toxicológica de los productos formulados de acuerdo lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Añaden pautas sobre el registro de productos o establecimientos productores y formuladores de tales productos las Resoluciones SENASA: 822/2011, 302/2012 y 481/2014, 539/2002 y 546/2005.

Por su parte, la Resolución SENASA 369/2013 crea el Sistema de Trazabilidad de Productos Fitosanitarios y Veterinarios, exigiendo a todas las personas que intervengan en las actividades de importación, elaboración, fraccionamiento, comercialización o exportación de fitosanitarios o productos veterinarios, a registrarse y operar dentro del sistema.

La norma que aprueba el etiquetado de los productos fitosanitarios formulados de uso agrícola -en su última versión modificatoria- es la Resolución SENASA 367/2014.

La regulación sobre los aplicadores de agroquímicos se inició con el ya mencionado -y aún vigente- Decreto-Ley 6704/1963 que establece la obligatoriedad de inscripción al registro creado para tal fin. El SENASA, considerando que las provincias cuentan con reglamentación inherente al tema más moderna que la nacional y administran Registros de Aplicadores, por medio de la Resolución 299/2013 creó el Sistema Federal Integrado de Registros de Aplicadores de Productos Fitosanitarios, que consiste en una única base de datos de carácter público y con información aportada por los registros provinciales.

La cantidad máxima de residuos de fitosanitarios permitida legalmente en un alimento se denomina límite máximo de residuo (LMR) iniciándose su control con la mencionada Ley 18.073/1969, y siendo complementada por la Ley 20.418/1973, ambas vigentes. Desde su sanción, los límites máximos de residuos de fitosanitarios establecidos por la mencionada ley se han actualizado mediante resoluciones de SENASA, estando actualmente vigente la Res. 934/2010. A su vez, la Resolución SENASA 608/2012 complementa la anterior, autorizando el uso -y estableciendo los LMR correspondientes- de determinados principios activos para cultivos (hortalizas menores y aromáticas), que atento a la escasa superficie cultivada y/o a la ocasional aplicación de fitoterápicos no constituyeron un mercado que justifique la inversión por parte de los titulares de registros de productos fitosanitarios para la extensión del registro de dichas sustancias activas a tales cultivos.

Respecto de la prohibición o restricción de uso de principios activos específicos, la norma pionera fue la -ya mencionada- Ley 18.073/1969, pero continuaron múltiples normas<sup>39</sup> con dicho fin (Web SENASA; InfoLEG).

#### 3.4.4. *Leyes provinciales.*

Como se indicó anteriormente, no hay una ley nacional que regule integralmente a las actividades vinculadas a los agroquímicos, pero la mayoría de las provincias argentinas han aprobado sus propias regulaciones para el cumplimiento de esa función (Ver Tabla N°6). Las únicas provincias que no poseen su propia ley de agroquímicos, son Tierra del Fuego y La Rioja.

---

<sup>39</sup> Disposición SNSV N° 80/71, Ley 22.289/80, Decreto 2121/90, Resoluciones SAGyP N° 10/91, 1030/92, 606/93, Resoluciones SAGPyA N° 127/98, 513/98, 627/99, 750/00 y 171/08, Resoluciones SENASA N° 182/99, 245/10, 934/2010, 532/2011 y 511/11 (Web SENASA).

Tabla N° 6. Leyes provinciales de agroquímicos en Argentina.

Provincia	Número de ley, fecha de aprobación y decreto reglamentario.
Buenos Aires	Ley 10.699 de 1988. Decreto Reglamentario 499/1991.
Catamarca	Ley 4395 de 1986. Decreto Reglamentario 3175/1987.
Córdoba	Ley 9164 de 2004. Decreto Reglamentario 132/2005. Res. 263/2005.
Corrientes	Ley 5300 de 1998, deroga la Ley 4495 de 1990.
Chaco	Ley 7032 de 2012, que deroga la ley 3378 de 1988. Decreto Reglamentario 454/1989.
Chubut	Ley XI 16 de 1995. Decreto Reglamentario 2139/2003.
Entre Ríos	Ley 6599 de 1980, ratificada por Ley 7495. Decreto Reglamentario 279/2003
Formosa	Ley 1163 de 1995. Decreto Reglamentario 1228/03.
Jujuy	Ley 4975 de 1996, deroga la ley 3240 de 1975. Decreto Reglamentario 3214/2013.
La Pampa	Ley 1173 de 1989. Decreto Reglamentario 618/1990.
Mendoza	Ley 5665 de 1991. Decreto Reglamentario 1469/1993.
Misiones	Ley 2980 de 1992. Decreto Reglamentario 2967/1993.
Neuquén	Ley 2774 de 2011, deroga la ley 1859 de 1990. Decreto Reglamentario 1112/2013.
Rio Negro	Ley 2175 de 1987. Decreto Reglamentario 366/1997 que modifica el Dto. 729/1994.
Salta	Ley 7812 de 2014. Sin reglamentar aun.
San Juan	Ley 6744 de 1996. Decreto Reglamentario 2343/1997.
San Luis	Ley 5559 de 2004, deroga la ley 4703 de 1985. Decreto Reglamentario 1675/2009
Santa Cruz	Ley 2529 de 1999. Decreto Reglamentario 95/08.
Santa Fe	Ley 11273 de 1995. Decreto reglamentario 552/1997. Ley 11354 (modifica algunos artículos de la primera ley) de 1995.
Santiago del Estero	Ley 6312 de 1996. Decreto Reglamentario 38/2001.
Tucumán	Ley 6291 de 1991. Decreto Reglamentario 350/1997 que modifica el Decreto 299/1996. Ley 7248 de 2002 (Ley de envases de fitosanitarios). Decreto Reglamentario 4430/2008.

Fuente: realización propia mediante búsqueda en los digestos provinciales.

Las leyes provinciales mencionadas, tienen en su gran mayoría una estructura básica muy similar, al igual que la ley perteneciente a la provincia del Chubut. Incluso se ha observado que algunos fragmentos constitutivos de algunas leyes son idénticos. A pesar de ello, la mayoría de las leyes exhibe alguna particularidad, como indicio de adecuación a la realidad sobre la cual legislan.

Por último, a modo de cierre del presente apartado, se considera significativo citar a algunos autores con una mirada crítica sobre el panorama legislativo en nuestro país, vinculados al tema en estudio.

Por parte del trabajo de INTA “*Criterios para la gestión de uso de plaguicidas con un marco de ordenamiento territorial*”, se alega la existencia de una nutrida legislación

en la Argentina sobre plaguicidas, pero se remarca la necesidad de actualización de la misma (INTA, 2013).

En su trabajo sobre aplicaciones de agroquímicos en zonas periurbanas, Cid (2013) manifiesta sobre el aspecto legal, que una de las grandes carencias está dada por la falta de una ley nacional de agroquímicos criteriosa y uniforme, que contemple todas las circunstancias que la actividad agropecuaria genera en torno a los agroquímicos. Y agrega que, ante esta falencia las provincias han generado sus propias normativas siguiendo diferentes criterios, originando múltiples confusiones, sobre todo en zonas limítrofes interprovinciales.

Por su parte, Miranda (2006) sostiene que el aspecto jurídico es una de las áreas que requieren las innovaciones de mayor trascendencia, incluyendo reformas a nivel constitucional. Al analizar las leyes de agroquímicos provinciales, destaca ciertas contradicciones en las mismas y en su relación con la normativa nacional existente. Además percibe incongruencias, especificaciones estériles, y conflictos de competencias que redundan en ineficacia.

### **3.5. El marco normativo en Chubut.**

En referencia a las normas jurídicas que se vinculan en algún aspecto con los agroquímicos dentro de la Provincia del Chubut, están las leyes que regulan los residuos peligrosos y el transporte.

La provincia está adherida a la Ley Nacional de Residuos Peligrosos a través de la Ley XI 35/2005 (Código Ambiental de Chubut), otorgando a la Dirección General de Protección Ambiental<sup>40</sup> la autoridad de aplicación provincial (Digesto Jurídico Chubut), quien delega su aplicación a la Subsecretaría de Regulación y Control Ambiental.

Según establece la mencionada ley provincial, todo aquel que genere residuos peligrosos debiera estar inscripto en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Sustancias Peligrosas, como generadores de la corriente Y4: Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.

Actualmente, en la zona del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCh), en la corriente Y4 del referido registro, no hay inscriptos vinculados al sector agrícola, esto es, ni productores agrícolas, ni agropecuarias (Informantes claves). Lo que permitiría inferir que los residuos peligrosos generados en la principal zona agrícola de la provincia (VIRCh) no están siendo adecuadamente eliminados.

La Ley XI 35 (Código Ambiental de Chubut), es una ley que está siendo actualmente aplicada. Pero de la información aportada por los informantes claves, se deduce una carencia en su fiscalización o en su control.

De la misma forma, Chubut se adhiere a la Ley Nacional de Tránsito 24.449/1994, a través de la Ley XIX 26 de 1996, otorgando la autoridad de aplicación a la Policía del Chubut, actualmente dependiente del Ministerio de Seguridad y Justicia (Digesto Jurídico Chubut).

Como hemos mencionado en el apartado de la normativa nacional, podría interpretarse de la Ley Nacional de Tránsito que el transporte de pequeñas cantidades de agroquímicos en vehículo particular no está alcanzado por sus disposiciones. Con dicha interpretación, este tipo de transporte debiera entonces estar regulado por la ley de agroquímicos provincial.

---

<sup>40</sup> Actualmente conformada por el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable.

En referencia a la legislación específica en materia de agroquímicos, Chubut cuenta con una ley provincial de regulación de los agroquímicos, además de una resolución referida a la desclasificación<sup>41</sup> de los envases vacíos de agroquímicos como residuos peligrosos y, por último, ordenanzas en algunas jurisdicciones municipales, según informan desde la Subsecretaría de Ganadería y Agricultura (MDTySP) (Informantes claves).

La ley de agroquímicos provincial será tratada en detalle en el siguiente apartado.

La resolución referida a la desclasificación de los envases vacíos de agroquímicos es la 048/2012-MAyCDS y 110/2012-MP, firmada entre el Ministerio de Ambiente y Control del Desarrollo Sustentable (MAyCDS) y el Ministerio de la Producción (MP) actualmente Ministerio de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos (MDTySP), ambos organismos del poder ejecutivo provincial.

Esta resolución exige el cumplimiento del procedimiento del triple lavado de envases vacíos de agroquímicos según la Norma IRAM 12069, por parte de todo aquel que manipule agroquímicos o productos de saneamiento ambiental. También prohíbe determinadas acciones con los envases vacíos de agroquímicos, como reutilizarlos, enterrarlos, comercializarlos o intercambiarlos, a menos que ocurra dentro del marco del Programa Agro Limpio Provincial. Y estipula requisitos a cumplir por los sitios de acopio de envases de agroquímicos.

En cuanto al cumplimiento de esta resolución, como se ha mencionado en el capítulo anterior, sólo se han realizado capacitaciones sobre el tema y difusión de información, pero no se ha logrado la aplicación de la norma, dado que no se cuenta con sitios de acopio de envases habilitados, ni programa de recolección de envases en funcionamiento tipo Agro Limpio, ni inspectores capacitados para su fiscalización (Informantes claves).

Por último, se encuentran las ordenanzas, normas jurídicas de menor rango, que sólo tienen alcance de aplicación en la jurisdicción municipal en la que fueron promulgadas.

La mayoría de las municipalidades chubutenses han adherido a la Ley XI 16 de regulación de los agroquímicos, por medio de ordenanzas (Ver Tabla N° 7).

Tabla N°7. Ordenanzas sobre agroquímicos, en los municipios de Chubut.

Municipalidad	N° de Ordenanza	Año de sanción
Esquel	35	2009
Trevelin	466	2004
El Maitén	108	2005
El Hoyo	21	2008
Epuypén	874	2009
Lago Puelo	47	2009
Tecka	7	2009
Corcovado	593	2009
Cholila	71	2009

<sup>41</sup> Desclasificación de envases vacíos de agroquímicos como residuos peligrosos: aquellos envases vacíos de agroquímicos sometidos al procedimiento de triple lavado según estándares de la Norma IRAM 12069 no constituyen residuos peligrosos, siempre que la concentración total del agente remanente sea inferior al 0,1% (1.000 ppm).

Sarmiento	59	2013
Trelew	10750	2004
Rawson	6020	2006
Puerto Madryn	5871	2005
Gaiman	1294	2009
Dolavon	531	2009
28 de Julio	27	2014

Fuente: elaboración propia con información brindada por la Subsecretaría de Ganadería y Agricultura (MDTySP).

Si se analiza por regiones provinciales, se observa que se encuentran adheridas a la ley de agroquímicos todas las municipalidades que conforman el Valle Inferior del Río Chubut, zona de estudio del presente trabajo. Lo cual es muy significativo, considerando que es la zona de producción agrícola más importante de la provincia.

También se hallan adheridas aquellas municipalidades que forman parte de la zona cordillerana norte, segunda zona de producción agrícola provincial.

Continuando con las ordenanzas, existen otras tres que no se refieren a la adhesión a la ley de agroquímicos, pero sí están vinculadas a la comercialización y a la prohibición de los agroquímicos (Informantes claves).

La normativa más antigua es la que corresponde a la Municipalidad de Trelew, la Ordenanza 4570/1993 - Régimen de Comercialización de Biocidas y Agroquímicos. La misma fue promulgada un año antes de ser aprobada la ley de agroquímicos provincial (Ley XI 16), y pretende regular exclusivamente la actividad de expendio de los agroquímicos, aunque establece pautas muy similares, casi idénticas, a las que luego se indicarían en la mencionada Ley. La ordenanza está vigente actualmente, aunque no se aplica, y se encuentra en un proceso de revisión (Informantes claves).

Las dos ordenanzas restantes son de promulgación reciente, y han tenido como objetivo la prohibición del glifosato. La Municipalidad de Epuyén fue la primera en sancionar la Ordenanza 1119 en abril de 2015, y luego la Municipalidad de Lago Puelo con la Ordenanza 24 en junio del mismo año.

La ordenanza de Epuyén, además de citar justificaciones de índole científica a nivel internacional, señala que en dicha localidad se ha incrementado su uso tanto en la agricultura familiar como en el desmalezamiento y parquización de predios, y en la jardinería urbana, por ser un producto de “venta libre” en las agroveterinarias de la zona.

Si reparamos en la primera de las últimas tres ordenanzas citadas, se vislumbra un gran desinterés por parte de las municipalidades en la regulación sobre los agroquímicos, o al menos, denota no ser un tema prioritario para ellas, por la falta de normativa al respecto o la actualización de las existentes.

Sí ahora analizamos sólo aquellas dos ordenanzas que prohíben la comercialización o uso de un agroquímico (un solo principio activo, el glifosato) se visualiza que han actuado de manera extrema ante la connotación negativa que tiene el mencionado producto, estableciendo la prohibición total, pero no se tuvo en cuenta al resto de los agroquímicos, que ya hemos mencionado todos son sustancias peligrosas y deben manipularse con extremo cuidado.

El siguiente apartado posibilita el cumplimiento del *objetivo específico 3* del presente trabajo: ‘Analizar la ley provincial de agroquímicos (Ley XI 16 – Regulación de las acciones relacionadas con biocidas y agroquímicos, y su decreto reglamentario)’.

### 3.6. Ley de agroquímicos de Chubut.



En marzo de 1995 fue aprobada la Ley XI 16, con el propósito de regular todas las acciones relacionadas a los agroquímicos, para que sean utilizados de manera responsable y eficaz, reduciendo los riesgos de contaminación para las personas y el ambiente. Hasta ese momento, no se contaba en la provincia con normas que regulen los aspectos vinculados a estos productos (Informantes claves).

Luego de 8 años de aprobada la Ley, se aprueba su reglamentación por medio del Decreto 2139/2003 (Digesto Jurídico Chubut).

### 3.6.1. Antecedentes y fundamentos.

El interés por el tema de los agroquímicos en Chubut surge a principios de los 90', según expresó el Ingeniero Agrónomo Rodolfo Agostinho, quien mantuvo una constante vinculación con el proceso de escritura de la Ley. Agostinho señala que en esa época se planteó desarrollar productos hortícolas diferenciados que no utilicen agroquímicos, con el objetivo de obtener mayor competitividad respecto a la producción de hortalizas del "norte"<sup>42</sup>, lo que derivó en el deseo de regulación de aquellos que sí los utilizaban.

Dado que no había una normativa con dicho objetivo, se conformó un equipo de profesionales interesados en modificar esta situación, que se propusieron trabajar en el desarrollo de un instrumento legal que regule el uso de los agroquímicos. Decenas de reuniones en Rawson permitieron recabar antecedentes y bibliografía, discutir y bosquejar la norma, hasta que obtuvieron el texto final que conformaría el Proyecto de Ley 063/1994 (Informantes claves).

Ese Proyecto de Ley es el que obtuvo respaldo político, luego de un tiempo, logrando su aprobación como ley provincial en 1995. En un principio, la norma jurídica se nominó Ley 4.073, pero luego de una renombración pasó a denominarse Ley XI 16.

Prontamente comenzaron las reuniones y nuevos debates en pos de la obtención de la reglamentación de la ley, cuestión no menor, y determinante en lo concerniente a la aplicación de la misma. El tratamiento de la reglamentación perduró algunos años, hasta que se estableció el instrumento legal, como Decreto 2139 en el año 2003 (Informantes claves).

En lo referido a la fundamentación de la normativa, el Proyecto de Ley rubricado por el entonces Gobernador de la Provincia del Chubut, Dr. Carlos Maestro, refiere que *"el número elevado de biocidas y agroquímicos y la gran diversidad de principios activos existentes en el mercado, unido a su toxicidad y persistencia de remanentes nocivos para los seres vivos, se expende en nuestra provincia sin registros ni contralor"*, y agrega que *"en la práctica diaria son aplicados sin un cabal conocimiento de sus usos, efectos y medidas preventivas"*.

Además, señala que *"viene a cubrir un vacío legal en la provincia"*, dado que *"Chubut no cuenta con normas que regulen todos los aspectos relacionados con estos productos"*. Y afirma que su implementación redundará en un mayor bienestar y protección de la salud de la población (Proyecto de Ley 063/1994).

Dicha fundamentación, a pesar de haberse redactado en 1994, parece seguir vigente, debido a que aún la ley de agroquímicos no ha sido implementada. En

---

<sup>42</sup> Haciendo referencia a los mayores centros productivos de hortalizas del país, desde donde se proveía la mayor parte de los productos que se consumían en la zona.

consecuencia se siguen expendiendo agroquímicos en la provincia sin registros ni control, además de la presencia de innumerables problemas vinculados a su manipulación, ya citados en el capítulo precedente.

No se conocen las causas puntuales que han llevado a que la ley de agroquímicos no se aplique hasta el momento. Pero sí se vislumbra, de acuerdo a las acciones señaladas en el Capítulo II, que las intenciones y esfuerzos de los últimos años por parte de las instituciones competentes para que la ley de agroquímicos tenga efectiva aplicación, son cada vez mayores.

### 3.6.2. *La examinación y análisis de la ley de agroquímicos.*

El presente subapartado consta en una revisión de los componentes de la ley de agroquímicos provincial (Ley XI 16) junto a su reglamentación, en la cual se examinan los objetivos, sujetos y disposiciones en ellas establecidas. Dicha revisión y análisis ha permitido identificar puntos débiles de la normativa en estudio, conformando las bases de las propuestas o recomendaciones que se realizan en el capítulo siguiente.

Para las referencias de artículos o anexos de la ley, se utilizará la sigla (L), y para el decreto reglamentario la sigla (DR).

#### 3.6.2.1. Objeto de control y definiciones.

La ley es titulada “*Regulación de las acciones relacionadas con biocidas y agroquímicos*”, y allí se presenta la primera incertidumbre, sobre los grupos de sustancias que son objeto de control: los biocidas y los agroquímicos.

En el texto de la ley no se halla un glosario, pero sí en el decreto reglamentario, señalándose lo siguiente:

Agroquímico: Comprende los biocidas, los productos fertilizantes naturales y sintéticos y las enmiendas (DR, Art.2°).

Biocida: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga incluyendo los vectores de enfermedades humanas – excluyendo los fármacos regulados por el ANMAT – 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 productos de la madera o alimentos para animales, o que puedan administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos (DR, Art.2°).

La definición que se expresa de *agroquímico* incluye a la clase de sustancias consideradas biocidas, por lo que mencionar a ambos conceptos en el título de la ley es redundante.

La definición de biocida que presenta la ley (según mencionamos en el Capítulo II, es muy similar a la definición que FAO hace para los plaguicidas) es cuestionable, dado que indica comprender a las sustancias utilizadas para controlar las plagas que son vectores de enfermedades humanas o de los animales, o que puedan administrarse a animales. Pudiendo interpretarse por ello, que el término incluye a los productos de uso doméstico y a los productos veterinarios.

En el Capítulo II, se definieron los dos grupos en que pueden diferenciarse los productos de uso doméstico: Línea Jardín (registrados por SENASA) y domisanitarios (registrados por ANMAT). La inclusión de los productos de uso doméstico dentro del objeto la ley no está muy clara, en cuanto a si considera a la totalidad de estos productos, o solo alguno de los grupos mencionados. A nuestro entender, debiera contemplar sólo a los productos línea jardín, debido a que están vinculados con la

producción vegetal sea con fin alimenticio u ornamental. En cambio los domisanitarios son utilizados en ámbitos públicos o dentro de hogares particulares, y con propósitos relacionados a la salud pública.

En cuanto a los productos veterinarios, estos poseen legislación específica<sup>43</sup> en la provincia. Entendiéndose claramente que no son objeto de regulación de la ley de agroquímicos, tratándose simplemente de un descuido en la utilización de las definiciones.

A estas definiciones, se suma lo que explicita el Anexo I del decreto reglamentario sobre los alcances de la norma, una lista de aquellos biocidas y/o agroquímicos sujetos a las disposiciones de la ley. De dicho anexo, se deduce que las sustancias que recaen bajo el control de la ley, además de los fertilizantes, son aquellas destinadas a la protección, crecimiento o desarrollo de los vegetales y subproductos, en sus diferentes etapas desde su producción hasta su consumo o utilización. Lo que permite inferir, claramente, que las sustancias denominadas domisanitarios no estarían incluidas en los alcances de la ley, pero sí aquellas denominadas Línea Jardín.

Continuando con las definiciones que brinda el glosario, se encuentra la de *pesticida*, que no vuelve a ser mencionada en ninguna otra oportunidad en el decreto, ni en la ley. Por otro lado, en las definiciones de *distribución* y *etiqueta*, se menciona el término *plaguicida*, el cual no está incluido en el glosario.

En síntesis, en el decreto reglamentario se aluden diversos conceptos, como los biocidas, pesticidas, plaguicidas o agroquímicos, que no están correctamente definidos o utilizados de manera acorde en el texto, pudiendo generar confusiones en la interpretación de la norma.

### 3.6.2.2. Objetivo y sujetos de control.

El objetivo de la ley es *“regular todas las acciones relacionadas con biocidas y agroquímicos, a fin de asegurar que se utilicen eficazmente, para proteger la salud humana, animal y vegetal, y mejorar la producción agropecuaria, reduciendo sus riesgos para los seres vivos y el ambiente”* (L, Art 1°).

A los sujetos de control, se los establece de la siguiente manera: *“toda operación que implique el manejo de biocidas y agroquímicos en general y todos aquellos otros productos de acción química y/o biológica destinados al desarrollo y/o protección de la producción animal, vegetal y recursos naturales, sea: fabricación, formulación, fraccionamiento, distribución, transporte, almacenamiento, comercialización o entrega gratuita, utilización y aplicación, destino final de los envases, eliminación de los desechos, etc.”* (L, Art. 2°).

Sobre lo anterior, cabe destacar que sigue siendo redundante con el uso de los términos, al expresar que están sujetos a las prescripciones de la ley todas las operaciones que implican el *“manejo de los biocidas y agroquímicos en general”*, a lo que se continúa con *“y todos aquellos otros productos de acción química y/o biológica”*. En este caso al querer dar mayor especificación, se genera confusión dado que: ¿Qué otro producto existe de acción química o biológica destinado al desarrollo y/o protección de la producción vegetal, que no sea considerado biocida o agroquímico?

---

<sup>43</sup> La Ley X 14/1987 tiene por objeto *“Habilitar registro de casas expendedoras de productos veterinarios”*.

Además cuando refiere a los productos que se destinan al desarrollo y/o protección de la producción animal y recursos naturales, se deja interpretar nuevamente que incluiría a los productos veterinarios, además de no comprenderse a qué se hace referencia al mencionar a los recursos naturales. Se podría inferir que se trata de errores o inespecificidades de redacción.

En cuanto a la puntualización de las actividades a ser reguladas, se observa que han omitido mencionar el asesoramiento sobre agroquímicos, siendo una actividad que claramente está regulada y reglamentada en la normativa, creándose un registro específico para ello. Por el contrario, la actividad de almacenamiento es mencionada como actividad a regular, pero en definitiva la normativa la considera como acción complementaria a cualquiera de las otras actividades mencionadas, lo cual se analiza más adelante en detalle. En cuanto a la actividad de distribución, según la define el glosario, supone ser una rama más de la comercialización, por lo que es redundante diferenciar ambas actividades. Por último, la actividad de eliminación de los desechos no debiera estar –actualmente- regulada por esta ley dado que recae en la órbita de control de la ley provincial que regula en materia de residuos peligrosos: la Ley XI 35, ya mencionada.

Complementando los sujetos a las prescripciones, la normativa agrega en un párrafo aparte, a aquellas “*prácticas y/o métodos de control de plagas que sustituyan total y/o parcialmente la aplicación de productos químicos y/o biológicos*” (L, Art. 2°). No deja en claro qué prácticas o métodos de control de plagas son aquellas que permiten sustituir total y/o parcialmente la aplicación de productos. Una posible interpretación es que se pretendió incluir aquellas prácticas de *tipo cultural*, pero las mismas no debieran ser objeto de regulación de ésta ley, dado que suplen el uso de los agroquímicos, o bien se quería hacer referencia a cualquier otra cosa que pudiese aparecer a futuro, a modo preventivo.

#### 3.6.2.3. Autoridad de aplicación.

La Dirección General de Agricultura y Ganadería o el Organismo responsable del área, es determinada como autoridad de aplicación (L, Art. 19°). Pero actualmente la autoridad de aplicación recayó en un área creada hace poco más de dos años: la Dirección de Sanidad Vegetal, perteneciente a la Subsecretaría de Ganadería y Agricultura del Ministerio de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos del Chubut (Informantes claves).

La autoridad de aplicación queda facultada para ejecutar las medidas tendientes a cumplir con el objetivo de la ley (L, Art. 3°). En relación a las facultades de la autoridad de aplicación, toma especial significancia la Comisión Ejecutiva Intersectorial de Asesoramiento (C.E.I.B.A), dado que participa en la ejecución de ciertas actividades junto a la autoridad de aplicación.

#### 3.6.2.4. Comisión Ejecutiva Intersectorial de Asesoramiento (CEIBA).

La Ley, en su Art. 7° crea la C.E.I.B.A. con el fin de “*elaborar dictámenes y proponer modificaciones a la legislación*”, y “*elesvarlos para su ejecución a la autoridad de aplicación*”. En el Capítulo III del decreto reglamentario se indican algunas pautas de funcionamiento de la Comisión y actualizan los nombres de los organismos que la componen.

Los organismos miembro mencionados en el decreto reglamentario son: el Ministerio de la Producción, que actualmente es el Ministerio de Desarrollo Territorial y Sectores Productivos, el Ministerio de Salud, y el Ministerio de Gobierno, Trabajo y

Justicia, estando éste último actualmente doblegado en Ministerio de Gobierno, Derechos Humanos y Transporte, y Ministerio de Seguridad y Justicia.

Sobre el mencionado Ministerio de Gobierno, Trabajo y Justicia, no se tiene información de cuál es el área que tendría participación en la CEIBA, por lo que tampoco se puede deducir cuál de los dos organismos en los que se doblegó debería tener participación en la comisión.

Una de las funciones de la CEIBA es elaborar dictámenes sobre la clasificación de los agroquímicos (Ver más adelante inciso 3.6.2.6. Registro Provincial Obligatorio de Biocidas y Agroquímicos). Si se considera la C.E.I.B.A. de la forma en que está conformada en la ley, cómo el ámbito de discusión y elaboración de dictámenes relacionados a los agroquímicos y la normativa, podría evidenciarse una gran limitante al respecto, dado que actualmente el diálogo interinstitucional en la provincia sobre la temática agroquímicos transcurre por organismos totalmente diferentes a los propuestos por la Ley.

#### 3.6.2.5. Registros y habilitaciones.

Algunas de las facultades de la autoridad de aplicación es llevar y mantener actualizados tres registros: el Registro Provincial Obligatorio de Biocidas y Agroquímicos (REPROBA), el Registro Provincial Obligatorio de Manipuladores de Biocidas y Agroquímicos (REPROMA), y el Registro Provincial Obligatorio de Asesores Técnicos (REPROATE), además de brindar determinadas habilitaciones (L, Art.3° inc. d, e y f; DR, Capítulo II y IV).

#### 3.6.2.6. Registro Provincial Obligatorio de Biocidas y Agroquímicos (REPROBA).

En el REPROBA se deberán inscribir las formulaciones, productos y dispositivos autorizados por la autoridad de aplicación (L, Art. 3° inc. d.), y su frecuencia de actualización será cada tres meses (DR, Art. 8°).

El REPROBA se basará en los registros que posee el SENASA, aunque la autoridad de aplicación de la ley y la CEIBA tendrán la facultad de prohibir, suspender o restringir la introducción y manipulación de cualquier biocida o agroquímico en la provincia (DR, Art. 8°). Sobre esta cuestión, Miranda (2006) se interroga si las provincias poseen la potestad para limitar o restringir el uso de agroquímicos sobrepasando lo normado por nación a través del SENASA. Al menos ésta ley así lo considera.

Según la clasificación que establece el REPROBA, los biocidas y agroquímicos serán agrupados, por la autoridad de aplicación y la CEIBA (DR, Art. 8°), en función de si entrañan riesgos o no para la salud y el medioambiente, en las categorías de uso y venta libre y restringida. Por otro lado estarán en la categoría de uso y venta prohibida aquellos biocidas y agroquímicos que no están autorizados y/o patentados y/o utilizados en su país de origen (L, Art. 4° y 5°).

La categoría de agroquímicos de uso y venta prohibida es cuestionable, dado que en la misma ley (L, Art. 3° inc. d.) se establece que se inscribirán aquellos productos previamente autorizados. Esto significa que los productos prohibidos, los cuales no estarían autorizados, no debieran inscribirse en el registro, determinando como innecesaria la categoría de agroquímicos de “*uso y venta prohibida*”.

Y la clasificación de los agroquímicos entre la categoría de uso y venta libre o restringida también es cuestionable, al menos de la manera en qué son definidas, basadas en el riesgo o no riesgo que implican los productos. Dado que todo agroquímico posee toxicidad y va a conllevar consigo algún riesgo. Vale preguntarse de qué manera

definirá la autoridad de aplicación junto a la CEIBA, los agroquímicos que pertenezcan a una u otra categoría.

#### 3.6.2.7. Registro Provincial Obligatorio de Manipuladores (REPROMA).

En el REPROMA se inscribirán las personas, sean públicas o privadas, físicas o jurídicas, que realicen las actividades de: *“fabricación, formulación, fraccionamiento, distribución, transporte, almacenamiento, comercialización o entrega gratuita, utilización y aplicación, destino final de los envases, eliminación de los desechos, etc.”* (L, Art. 3° inc. e.). Luego, al observar la reglamentación del registro se hace referencia a casi la totalidad de las actividades mencionadas en la ley, pero se omite mencionar dos de ellas: el fraccionamiento y la entrega gratuita (DR, Art.9°). Es llamativo visualizar que en ninguna parte del decreto reglamentario se nombra la actividad de fraccionamiento, lo cual se torna grave si recordamos que en el Capítulo II se indicó como problema la *“Comercialización de agroquímicos al margen de las norma de fraccionamiento...”*, determinándose como muy importante su regulación.

##### 3.6.2.7.1. *Fabricantes, formuladores y fraccionadores de agroquímicos.*

Al analizar las disposiciones específicas sobre estas tres actividades, se observa que el Art. 10° del decreto reglamentario establece que aquellos sujetos que fabriquen o formulen biocidas y/o agroquímicos, deberán cumplir con la normativa nacional vigente. La normativa referida es la que dispone SENASA. Pero, como se mencionó anteriormente, en dicho artículo del decreto reglamentario se omite mencionar a la actividad de fraccionamiento. De esta forma, se limita el accionar por parte de la autoridad de aplicación en pos de controlar dicha actividad.

##### 3.6.2.7.2. *Distribuidores de agroquímicos.*

Respecto a la actividad de distribución de agroquímicos, según el glosario del decreto reglamentario se define como *“El proceso de suministro de los plaguicidas a través de canales comerciales en los mercados locales, provinciales, nacionales e internacionales”* (Art. 2°, DR). Para la actividad de distribución, se han establecido las disposiciones referidas a su inscripción al REPROMA (L, Art. 3° inc. e; DR, Art. 9°), y al sector de depósitos de agroquímicos, la cual se detalla más adelante en el ítem correspondiente a ‘almacenamiento’.

##### 3.6.2.7.3. *Transporte de agroquímicos.*

Para la actividad transporte, la única disposición es la de inscribirse en el REPROMA (L, Art. 3° inc. e; DR, Art. 9°). Podría suponerse, dada la observación de ausencia de mayores disposiciones sobre la actividad, que la norma en análisis entiende que dicha actividad está regulada por la Ley Nacional de Tránsito, ya mencionada.

##### 3.6.2.7.4. *Comerciantes de agroquímicos.*

Según la Ley, los comercios que vendan agroquímicos de uso y venta restringida, deberán estar habilitados, contar con un Asesor Técnico, realizar la venta bajo receta archivada y llevar un registro habilitado de ingresos y egresos de dichos productos (L, Art. 3°, inc. k. y Art. 5°).

A su vez, el decreto reglamentario en su Art. 9°, menciona que los comercios, sin indicar a qué tipo de comercios se refiere (si los que venden agroquímicos de uso y venta restringida, o libre o ambos) deberán inscribirse en el REPROMA y detentar de un certificado de habilitación brindado por la autoridad de aplicación, el cual se exhibirá en lugar público. El mismo artículo 9° continúa indicando que *“quedan excluidos los establecimientos que comercialicen aquellos productos calificados como de uso y venta*

*libre*". Dado que en dicho artículo se determinan varias cuestiones, no queda claro de qué se exige a los comercios de agroquímicos de uso y venta libre. Hay tres posibilidades, o se los exceptúa de la inscripción al REPROMA, o del certificado de habilitación, o de ambas.

Sobre el certificado de habilitación referido en el párrafo anterior, a pesar de ser establecido en el decreto reglamentario, no se cuenta con reglamentación específica de cómo debe otorgarse el certificado (por ejemplo, qué pautas considerar para su emisión).

Por último, la actividad de comercialización es incluida en una disposición referida al sector de depósitos de agroquímicos, que se verá en detalle en el ítem correspondiente a 'almacenamiento'.

#### 3.6.2.7.5. *Entrega gratuita de agroquímicos.*

Para la actividad de entrega gratuita, la única disposición establecida es la de inscribirse en el REPROMA (L, Art. 3° inc. e.).

#### 3.6.2.7.6. *Aplicadores de agroquímicos.*

El decreto reglamentario en su glosario (DR, Art. 2°) define algunos términos relacionados a la aplicación de agroquímicos. El aplicador está descrito como "*aquella persona o empresa que presta un servicio o lo terciariza [sic]*". Esta definición se entiende incompleta, ya que no hace referencia al acto de aplicar, pero sin reparar en la calidad de la definición, se observa que incluye a aquellos que realizan el servicio de aplicación por cuenta y orden de terceros, como a los que realizan la actividad de aplicación por cuenta propia. Por otro lado, el glosario define como "*pequeño aplicador*" a "*aquellas personas que realizan aplicaciones de agroquímicos, en domicilios particulares de centros urbanos*".

Sobre las disposiciones orientadas a los aplicadores, se establece que aquellos que realicen la actividad por cuenta de terceros, deberán contar con un Asesor Técnico (L, Art. 6°).

Por su parte, el decreto reglamentario, en su Art. 11° determina que quienes "*realicen aplicaciones en zonas urbanas o periurbanas (desinfectación, desinsectación, etc.) serán consideradas a los efectos de su inscripción como "pequeños aplicadores" y no estarán autorizados a aplicar agroquímicos de uso y venta restringidos*". Esta frase, nuevamente, podría conllevar a interpretar que bajo esta ley están amparados también los productos de uso doméstico (domisaneitarios) al citar las acciones de desinfectación y desinsectación. El mismo artículo continúa estableciendo como obligatoria la realización de una capacitación previa a ser autorizado para realizar la actividad. Lo llamativo es que esta mención se realiza dentro del artículo referido a los pequeños aplicadores, como si sólo ellos debieran estar capacitados para realizar sus tareas.

Otra disposición que comprende a la actividad de aplicación, está referida al sector de depósitos de agroquímicos, pero se verá en detalle en el ítem correspondiente a 'almacenamiento'.

Sobre la eliminación de los sobrantes de caldos de aplicación o líquidos de lavado de equipos de aplicación, se establece en la ley la prohibición de descargar efluentes conteniendo agroquímicos en niveles que superen los permisibles, en todo lugar donde accedan personas, animales, donde contamine cultivos o cualquier recurso natural (L, Art 8°). Además, en el decreto reglamentario se dispone como infracción el vertido de efluentes en niveles superiores a los permisibles (DR, Anexo VII).

Lo cuestionable es que se mencionan sólo prohibiciones sobre este tema, y no sugerencias sobre cuál sería el modo de actuar correcto, para evitar realizar lo prohibido. Este tema, al tratarse de eliminación de residuos peligrosos, actualmente recae bajo la órbita del Código Ambiental Chubut (Ley XI 35).

Respecto de las aplicaciones de agroquímicos y la protección de la actividad apícola, en la normativa vigente sólo se establece una infracción, para aquel que realiza una incorrecta aplicación, por no informar a apicultores sobre la aplicación de agroquímicos que se pretende realizar. Lo llamativo, es que se penalizan acciones que no están normadas, dado que en ninguna parte de la ley ni el decreto, se establece el deber de dar aviso a los apicultores de manera previa a la aplicación de agroquímicos.

En Chubut, la actividad apícola está regulada por la norma provincial Ley IX 41, y en su Art. 19° refiere a la protección de los colmenares de la aplicación de agroquímicos, dando aviso a los apicultores de la zona en un radio de 3 km., 72 hs. antes de la aplicación, por medio de la autoridad de aplicación de dicha ley. Merece señalarse, que la nombrada Ley, tampoco está siendo actualmente implementada (Digesto Jurídico Chubut; Informantes claves).

Por último se destaca que la normativa vigente no establece disposición alguna sobre las responsabilidades del aplicador, en cuanto a la correcta aplicación, al equipo pulverizador, la protección personal, entre otras cuestiones que se consideran significantes de reglamentar, si se desea una eficaz implementación de la ley.

#### 3.6.2.7.7. Almacenamiento de agroquímicos.

La actividad de almacenamiento está definida por el glosario (DR, Art. 2°) como la *“acción de almacenar los productos agroquímicos en lugares que cuenten con las condiciones exigidas para tal fin”*.

La normativa establece que quién realice la actividad de almacenamiento de agroquímicos, debe registrarse en el REPROMA (L, Art. 3° inc. e; DR, Art. 9°). Además se prohíbe efectuar dicha actividad en locales donde se manipulen alimentos, productos cosméticos, y otros de consumo humano (L, Art. 8°).

Luego, el Art. 14° del decreto reglamentario, hace referencia a los ‘depósitos de agroquímicos’, señalando que aquellas personas *“que se dediquen a la comercialización, distribución, almacenamiento, utilización y/o aplicación de biocidas y/o agroquímicos deberán contar, para la habilitación de sus instalaciones, con un sector para depósito de agroquímicos de acuerdo a lo establecido en el Anexo V del presente”*. Dicha disposición es confusa, dado que el Anexo V se titula *“Condiciones que deben reunir los locales de venta de biocidas o agroquímicos”*, y en su contenido se establecen las condiciones de los depósitos de agroquímicos de los locales de venta de agroquímicos. Claramente el Art. 14° del decreto y el Anexo V no se condicen: o hubo un error en la escritura del título del Anexo V, o sólo se reglamentaron las condiciones que deben reunir los depósitos de los comercios vendedores de agroquímicos, omitiendo explicitar las condiciones de los depósitos del resto de las actividades.

Entre las disposiciones del Anexo V del decreto reglamentario, se menciona que el depósito de agroquímicos debe ser de uso exclusivo para dichos productos, tener material divisorio no inflamable, buena ventilación e iluminación, zócalo perimetral antiderrame, piso impermeable, matafuegos, materiales absorbentes para utilizar en caso de derrames, los agroquímicos deben estar identificados con cartelera, y los envases tener el rótulo intacto. También se incluyen especificaciones sobre evacuación de líquidos.



Como hemos citado, en el Art. 14° también se refiere a la 'habilitación de las instalaciones', pero no hay reglamento alguno sobre dicha habilitación, más aún no se vuelve a mencionar en todo el decreto.

#### 3.6.2.7.8. *Destino final de envases de agroquímicos.*

Para quienes realicen el destino final de envases, la única disposición establecida es la de inscribirse al REPROMA.

Sobre los envases, la normativa prohíbe la reutilización de los mismos (L, Art. 8° inc. c).

No hay más disposiciones que las mencionadas, siendo significativa para una posterior implementación de un sistema de gestión de envases vacíos de agroquímicos determinar los responsables de dicha actividad, la infraestructura necesaria, el sistema de gestión, entre otras cuestiones.

#### 3.6.2.8. Tiempo de carencia y Límite Máximo de Residuos (LMR).

El 'tiempo de carencia' es definido en el glosario (DR, Art. 2°) de la siguiente forma: *"indica cuántos días, antes de la cosecha o pastoreo, se deben suspender los tratamientos con el producto fitosanitario, APRA [sic] que los residuos del mismo se encuentren dentro de los límites aceptables, ya sea para el consumo humano o animal"*. Luego, refiere al concepto de 'tiempo de espera', como sinónimo de tiempo de carencia. Además, se define el 'Límite máximo de residuos (LMR)': *"Es la concentración máxima de un residuo autorizada en un cierto producto, alimento, producto agrícola o alimento para animales. Las cantidades aportadas por los diferentes componentes de la ración alimentaria deben ser inferior a la ingesta diaria admisible (IDA)"*.

Con los términos expuestos, la normativa establece algunas disposiciones, como es la prohibición de la aplicación de agroquímicos a *"cultivos destinados a consumo humano y/o animal dentro del tiempo de espera fijado para cada caso por la autoridad de aplicación"* (L, Art.8°). De allí se desprende que la autoridad de aplicación se supone con facultades para establecer los tiempos de carencia, habiendo un organismo (SENASA) con neta incumbencia al respecto, punto que también es señalado en Miranda (2006).

Además, se establece que la autoridad de aplicación posee la facultad de realizar decomiso y destrucción de todo producto agropecuario que contenga sustancias agroquímicas en cantidades mayores a los índices de tolerancia permitidos (L, Art. 12°). Vinculado a ello, están las potestades otorgadas a la autoridad de aplicación, para realizar inspecciones, toma de muestras, análisis y verificaciones necesarias para el cumplimiento de la ley (L, Art.3° inc. h).

Lo llamativo para todo lo mencionado es que en la reglamentación de la ley, prácticamente no se mencionan estos temas. Sólo se han incluido las definiciones en el glosario, y no se vuelven a mencionar. La única disposición que hace referencia a este tema, es una infracción que sanciona gravemente la *"Comercialización de productos agropecuarios que excedan los índices de tolerancia de biocidas y/o agroquímicos"*. Los índices de tolerancia, se entiende serían los límites máximos de residuos.

Dada la falta de reglamentación, algunas inquietudes surgen al respecto. ¿A quién considera la normativa como responsable de respetar los tiempos de carencia o los LMR?, y por lo tanto ¿A quién sería aplicada la citada sanción?, dado que puede haber varios sujetos intervinientes en la cadena de comercialización de productos agropecuarios.

#### 3.6.2.9. Capacitaciones

Sobre este tema la única disposición existente, y ya mencionada, es la que establece a los 'pequeños aplicadores' la realización de capacitaciones de carácter obligatorio.

#### 3.6.2.10. Registro Provincial de Asesores Técnicos (REPROATE).

Respecto al Registro Provincial de Asesores Técnicos (REPROATE), la normativa dispone que se inscribirán los profesionales que se desempeñen como asesores técnicos de las personas que desarrollen actividades relacionadas a los agroquímicos de uso y venta restringida (L, Art. 3 inc. f). Por lo tanto, de allí se entiende que toda actividad, sea cual sea, relacionada a los agroquímicos de uso y venta libre, no deberá contar con asesores técnicos registrados.

Por otro lado, lo dispuesto por la reglamentación difiere con lo anterior, dado que se vincula la asesoría técnica con las actividades relacionadas a los agroquímicos, en general. Específicamente, el Art. 12° del decreto reglamentario determina que deberá inscribirse al REPROATE toda persona que se desempeñe como asesor técnico de las actividades descritas en el Art. 2° de la ley, en el cual se mencionan todas las actividades relacionadas con los agroquímicos en general. Esta situación demuestra falta de concordancia entre la Ley y el Decreto Reglamentario.

En relación a la comercialización, se establece que aquellos agroquímicos de uso y venta restringida se venderán únicamente bajo 'receta archivada' expedida por asesor técnico, inscripto en el REPROATE (L, Art. 5° inc. b; DR, Art. 13°). Y respecto de la aplicación, se estipula que aquellas personas que efectúen aplicaciones por cuenta y orden de terceros, deberán contar con asesor técnico (L, Art. 6°).

En cuanto al título habilitante que permite ejercer la asesoría técnica, según el Anexo III del Decreto, son el Ingeniero Agrónomo y el Médico Veterinario. Esto denota un error, dado que los alcances del título de Veterinario no tienen relación alguna con la producción agrícola ni los agroquímicos.

Es significativo mencionar que se advierte omisión de disposiciones en cuanto a la vinculación de la actividad de asesoría técnica y el resto de actividades sujetas a control por la normativa, así como de las responsabilidades que le competen a éstos sujetos.

#### 3.6.2.11. Receta agronómica.

En referencia a la receta agronómica, el Art. 13° del decreto reglamentario indica que el modelo se presenta en el Anexo IV. Pero al observar el Anexo IV nos encontramos con los requisitos de inscripción a REPROMA, denotándose allí un error. El modelo de receta agronómica se encuentra efectivamente en el Anexo VIII del decreto.

La información que exhibe el modelo de receta agronómica es: la fecha y el lugar de la prescripción, el productor, el número de chacra, el cultivo, el diagnóstico, la plaga/enfermedad/maleza, el producto comercial, el principio activo, la dosis, la cantidad total de producto, el tiempo de carencia, el periodo de reingreso, observaciones, firma del asesor técnico y número de REPROATE.

Al analizar el contenido de la receta agronómica se observa un problema que podría impactar en su eficaz uso, y se corresponde a las diferencias entre la cantidad de producto que se receta, y la cantidad que se puede adquirir. Un asesor técnico podría prescribir la compra de un agroquímico, cuyo envase más pequeño es mucho mayor a la cantidad que se va a utilizar en la aplicación prescrita. Entonces, ¿qué sucederá con el resto del producto en manos del comprador? El agroquímico sobrante podrá,

entonces, ser utilizado fuera del alcance de la receta agronómica que autorizó su compra.

#### 3.6.2.12. Ingreso de agroquímicos a la provincia.

Sobre el ingreso de agroquímicos a la provincia, la única disposición presente en la normativa remite a la facultad que posee la autoridad de aplicación para prohibir, restringir o suspender la introducción en el territorio de la provincia de cualquier agroquímico, cuando afecte los objetivos de la ley (L, Art 3° inc. j.).

#### 3.6.2.13. Poder de policía.

La autoridad de aplicación está facultada para “*coordinar el poder de policía en lo relativo a esta ley con los organismos provinciales y municipales, colegios profesionales y entidades nacionales de investigación*” (L, Art. 9°).

Precisamente sobre dicha expresión Miranda (2006) realiza una observación en la que indica no entender su alcance, toda vez que el poder de policía emana directamente de la competencia propia del órgano legislativo (nacional, provincial o municipal), queriendo significar en todo caso que se tendrá en consideración las sugerencias de aquellos organismos (colegios profesionales y entidades nacionales de investigación), los cuales de ningún modo pueden coordinar una cuestión para la cual no están constitucionalmente facultados.

#### 3.6.2.14. Inspecciones e infracciones.

Algunas de las funciones primordiales de la autoridad de aplicación, en cuanto al cumplimiento y fiscalización, son las de efectuar las inspecciones, toma de muestras, análisis y verificaciones necesarias para cumplimentar los objetivos de la ley (L, Art. 3° inc. h.). Para el desempeño de las facultades otorgadas a la autoridad de aplicación, la normativa prevé que se disponga de un cuerpo de inspectores, además de personal administrativo (DR, Art. 5°).

Cabe destacar sobre lo anterior, que en el decreto reglamentario no se observan los procedimientos para la realización de la mayoría de las funciones o actividades de control, generando un gran obstáculo para su aplicación.

Algunas disposiciones que sí se observan, están vinculadas a las inspecciones, y son las infracciones y sanciones.

Las sanciones previstas son: apercibimiento, multa graduable, decomiso de productos y la suspensión o cancelación en la inscripción de los registros (L, Art. 14°). Dichas sanciones se aplicarán según la gravedad (leve, moderadamente grave, grave, muy grave) de la infracción cometida (DR, Art. 20° y Anexo VII).

Al revisarse el cuadro de multas y sanciones para las infracciones (DR, Anexo VII) se observa que algunas de las infracciones están redactadas de manera poco clara, pudiendo generar problemas al momento de ser aplicadas. Algunas de estas infracciones son:

-“*Concentraciones de biocidas o agroquímicos superiores a las permisibles*”. No se indica en qué material/objeto se hallaría la concentración no adecuada (¿efluentes, agua, suelo o alimento?). Si nos remitimos al glosario, que define nivel permisible como el “*valor numérico o enunciado narrativo establecido como límite a un vertido emisión de biocida o agroquímico en algún cuerpo receptor (agua, suelo o atmosfera)*”, podría estimarse que se quiso hacer referencia al ‘vertido o emanación de fluidos en agua, suelo o atmosfera, con concentración de agroquímicos que superan los niveles permisibles’. La infracción así redactada no es clara, ni precisa.

-“*Incorrecta aplicación de biocidas y agroquímicos (lavado de equipos en cursos de agua, aplicación con viento, no informar a apicultores sobre la aplicación que se pretende realizar y otras)*”. Esta infracción sanciona un hecho que no está estipulado por la normativa, dado que ningún momento se indica qué se considera como aplicación correcta, ni tampoco se hace mención alguna de la apicultura.

-“*Deterioro, falta de irregularidades de rótulo o cartilla*”. Aquí se sanciona la ¿falta? de irregularidades, tratándose claramente de un error de redacción. Este tipo de errores, anula la infracción, ya que es imposible aplicarla, dado que se contrapone a los objetivos de la normativa.

### **3.7. Síntesis.**

Es posible distinguir diversas normas legales, cuyo objeto de control se vincula exigentemente con los agroquímicos, como es el caso de los residuos peligrosos, el transporte de agroquímicos en grandes cantidades, y la higiene y seguridad en el trabajo.

Respecto de la legislación sobre los agroquímicos, se destaca la carencia de una ley nacional que los regule de manera integral, desde su producción, utilización, transporte, comercialización hasta sus residuos, pero sí se observan cuantiosos instrumentos legales que norman aspectos específicos de los mismos, como el registro de sustancias, el etiquetado de los envases, los límites máximos de residuos en productos agropecuarios, entre otros. La carencia de una ley nacional de agroquímicos ha forjado a que la mayoría de las provincias argentinas generen su propia ley de agroquímicos, encontrándose en ellas una cierta uniformidad estructural, incluyéndose la ley de agroquímicos de Chubut, pero también demostrando particularidades sobre ciertos aspectos.

Adentrándonos en la Provincia del Chubut, se observan instrumentos legales de diversos rangos (leyes provinciales, resoluciones, ordenanzas) que regulan los agroquímicos, pero se advierte la ausencia de aplicación de algunos de ellos, como son los casos de la Ley XI 16 de regulación de los agroquímicos y la Resolución 110/2012-MP sobre el triple lavado de envases. Asimismo, respecto de la ley provincial que regula en materia de residuos peligrosos, se observa incumplimiento de la misma, al menos en lo referido a la corriente Y4 de residuos peligrosos resultantes de la producción o utilización de los agroquímicos, la cual interesa al presente trabajo.

Si reparamos exclusivamente en el análisis de la ley de agroquímicos de Chubut, nos encontramos con una legislación que con 20 años de existencia y 12 años de reglamentada, no ha podido aplicarse. Si se pretendiera concretar este asunto, sin modificar la ley y/o su decreto reglamentario vigente, sería muy complejo, dado que ambos instrumentos legales presentan diversos problemas que en su conjunto se contraponen a su efectiva aplicación, y al cumplimiento de los objetivos que plantean. Algunos de los inconvenientes observados en uno y otro son: contradicción entre ambos, desactualización, errores en la redacción, disposiciones confusas, omisión de reglamentación en algunos aspectos, disposiciones inadecuadas a la realidad actual.

## **CAPÍTULO IV. PROPUESTAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL USO DE LOS AGROQUÍMICOS.**

### **4.1. Introducción.**

El presente capítulo se centraliza en la propuesta y desarrollo de una serie de acciones que se entiende - aplicadas en su conjunto- promoverían la optimización del uso de los agroquímicos, incluyendo la implementación de la Ley XI 16 de regulación de los agroquímicos. Por último, se encuentra una síntesis de lo visto en el capítulo.

### **4.2. Acciones propuestas.**

El presente apartado comienza expresando las propuestas que impulsarán la aplicación de la Ley XI 16 de regulación de los agroquímicos (Ver a continuación el primer y segundo subapartado). Luego, de acuerdo a otros problemas identificados en el Capítulo II, se considera significativo incorporar otras propuestas que complementan a la normativa provincial sobre agroquímicos (Ver más adelante el tercer subapartado) y promuevan el mejoramiento del uso de los agroquímicos.

La elaboración de las acciones propuestas se realizó mediante la consulta de diversas publicaciones de interés (Barbado y Sato, 2008; Brambilla, 2013; Bulacio et al., 2012; FAO, 2008), leyes de regulación de agroquímicos de provincias argentinas y aportes propios. Dichas propuestas pretenden brindar un abanico de alternativas útiles, a ser utilizadas por los organismos públicos con competencia en la temática de estudio, con la finalidad de impulsar el mejoramiento del uso de los agroquímicos en el VIRCh.

Las propuestas permiten dar cumplimiento al *objetivo específico 4* del presente, trabajo: '*Proponer acciones que promuevan el mejoramiento en el uso de los agroquímicos en el VIRCh*'.

De manera previa al desarrollo de las acciones propuestas, es necesario hacer las siguientes aclaraciones:

El orden dispuesto de las mismas, no tiene vinculación alguna con la prioridad en que deban ejecutarse.

Algunas de ellas mencionan instituciones que, se entiende, serían las convenientes para el desarrollo de la actividad en cuestión, pero no por ello determinantes.

Las acciones propuestas deben considerarse como sugerencias, por lo cual en caso de pretender su implementación deberán ser estudiadas con mayor profundidad.

#### **4.2.1. Modificación de la ley de agroquímicos de la Provincia del Chubut.**

Para el logro de una efectiva regulación de los agroquímicos, incluyendo todas las actividades vinculadas a ellos, el primer punto que se debe asegurar es contar con una normativa acorde.

De acuerdo al análisis efectuado en el Capítulo III sobre la ley de agroquímicos provincial, se sugiere la readecuación de ciertos aspectos de la Ley y su Decreto Reglamentario, con la finalidad de obtener una mejor normativa (con menos errores), coherente (con menos contradicciones) y contundente (con objetivos y pautas más claras), y de una estrecha vinculación con la normativa nacional existente en la materia.

En el rediseño de la normativa (o en la elaboración de una nueva normativa) se deberán tener consideraciones para lograr su aplicabilidad y los resultados esperados. La normativa debe estar adecuada a la realidad existente, ser fácilmente comprensible y suficientemente detallada, incluir definiciones unívocas, identificar con exactitud las actividades a regular y tener disposiciones claras y precisas sobre aquello que se procura controlar y la forma en que se pretende llevar a cabo.

Ya vimos anteriormente en el Capítulo III, que la normativa provincial sobre agroquímicos está constituida por una ley, su reglamentación y normas complementarias (resoluciones). Si se consideran estos tres tipos de instrumentos legales, se debe seguir como criterio general: la redacción de una ley básica, reservando mayores especificaciones para el reglamento, y aún mayor detalle para las normas complementarias (resoluciones). De esta forma se facilita la posterior modificación (necesaria para adaptar la normativa conforme avance del tiempo y se produzcan cambios en la realidad) de la reglamentación o normas complementarias, al realizarse vía poder ejecutivo, a diferencia del caso de la modificación de una ley, que se realiza vía poder legislativo.

A continuación se especifican las sugerencias por tema, pero al momento de la elaboración efectiva de las normas, deberá decidirse hasta qué punto se detallarán las disposiciones en el cuerpo de la ley, en la reglamentación y normas complementarias.

#### 4.2.1.1. Objeto de control y definiciones.

En la normativa se plantea evitar el uso del término *biocidas*, dado que el término *agroquímicos* es más abarcativo, al incluir a los fertilizantes y fitosanitarios en general, y estos últimos contienen a los biocidas.

El objeto de control es, entonces, el *agroquímico*, y la definición base sugerida es: *Aquella sustancia o mezclas de sustancias destinadas a la protección, calidad y nutrición vegetal*. En cuanto al alcance del término, sería necesario –para evitar confusiones- mencionar que comprende a los fertilizantes, a los fitosanitarios de uso agrícola, a los fitosanitarios línea jardín, y que excluye a los domisanitarios (regulados por ANMAT).

Las definiciones que se incluyan en el glosario deben ser claras, evitando generar interpretaciones diversas, y ser coherentes con los objetivos y alcances de la ley. Por lo cual, las definiciones que se sugieren incluir en él, son las correspondientes a los términos que efectivamente se utilicen en el cuerpo de la norma como, agroquímico, fertilizante, enmienda, fitosanitario, fitosanitario línea Jardín.

#### 4.2.1.2. Sujetos de control.

Los sujetos de control, o sujetos a las prescripciones de la ley, deben estar claramente mencionados y deben coincidir con el desarrollo de aquellas actividades que se desean regular.

Se sugieren las siguientes: fabricación, formulación, fraccionamiento, transporte, comercialización, entrega gratuita, aplicación y destino final de los envases (todas mencionadas en la Ley vigente), y además la actividad de uso final, los centros de acopio de envases, las plantas recicladoras y el asesoramiento. Esta última actividad está regulada por la normativa vigente, sólo que -por error- se ha omitido mencionarla en los sujetos a las prescripciones de la Ley.

Más adelante se darán mayores detalles sobre las actividades de uso final y centros de acopio, pero se considera significativo referenciar lo siguiente sobre dichas actividades.

Se define como 'Uso final' a la actividad que se beneficia directamente con el uso de los agroquímicos para la obtención de productos vegetales. Será considerado 'Usuario Final' aquella persona física o jurídica que lleve a cabo la mencionada actividad, sea cual fuere el régimen de tenencia de la tierra, para el cultivo en cuestión. A pesar de que en nuestra provincia quienes aplican agroquímicos son en su gran mayoría los

usuarios finales de los mismos, es necesario diferenciar ambas actividades, por motivos que se explicitan más adelante.

Se define como 'centro de acopio' a la instalación que se utilice para recepcionar, acopiar y derivar los envases vacíos de agroquímicos a los canales de valorización o disposición final de los mismos.

Se define como 'planta recicladora' a la empresa que recepte los envases vacíos provenientes de los centros de acopio, que serán utilizados como materia prima para la elaboración de determinados productos.

#### 4.2.1.3. Comisión intersectorial de asesoramiento.

La institución que debiera, sin dudas, efectuar la dirección de la Comisión intersectorial de asesoramiento es la Subcomisión 'Agroquímicos' de la Comisión Provincial de Sanidad Vegetal (COPROSAVE). Dicha subcomisión está comandada por la autoridad de aplicación de la ley, la Dirección de Sanidad Vegetal, junto a organismos nacionales, provinciales y municipales, reflejando una participación muy diversa que enriquece las discusiones y proposiciones, y se encuentra en pleno funcionamiento.

#### 4.2.1.4. Registro de Agroquímicos.

Sobre la clasificación de los agroquímicos, se sugiere consten dos categorías, conformadas únicamente por los productos que están autorizados para su uso en la provincia, según sean de uso y venta libre o de uso y venta restringida.

Para la categoría de agroquímicos de uso y venta libre, una opción es considerar a aquellos productos registrados en SENASA como línea jardín. Especialmente si se tiene en cuenta que estos productos son utilizados por una gran cantidad de personas que no están relacionadas al sector agrícola y en cantidades mínimas, situación que dificultaría enormemente la implementación de la receta agronómica en caso de ser considerados como de 'uso y venta restringida'.

Para la categoría de agroquímicos de uso y venta restringida, se podría incluir el resto de los agroquímicos autorizados para su uso y comercialización en la provincia.

Respecto de la frecuencia de actualización del registro, se considera apropiado el período anual, o en su defecto semestral en coincidencia a la regularidad que posee el SENASA en la publicación de los listados de productos autorizados. Y en los casos de eliminación de algún producto del registro, posterior a su autorización, establecer un lapso de tiempo para dar efectivo cumplimiento y evitar inconvenientes para los usuarios o comerciantes.

Los dictámenes sobre la exclusión o recategorización de agroquímicos serían elaborados en el seno de la Comisión intersectorial de asesoramiento.

#### 4.2.1.5. Registro de Manipuladores de agroquímicos.

Es el equivalente al Registro Provincial Obligatorio de Manipuladores de agroquímicos (REPROMA) en la normativa vigente.

##### 4.2.1.5.1. Generalidades.

En el Registro de Manipuladores de agroquímicos se inscribirán aquellas personas que desarrollen las actividades de: fabricación, formulación, fraccionamiento, comercialización, entrega gratuita, aplicación, uso final, acopio de envases vacíos y reciclado de los envases.

##### 4.2.1.5.2. Fabricación, formulación y fraccionamiento de agroquímicos.

Las actividades de fabricación, formulación y fraccionamiento, están actualmente reguladas por el SENASA, institución encargada de brindar la habilitación de sus

instalaciones y autorización de los productos que realizan. Por lo tanto, se recomienda que la norma incluya en su registro a quienes realizan estas tres actividades, solicitando como requisito la documentación que le otorgase el SENASA. No se sugiere incorporar más disposiciones al respecto, sólo remitir al cumplimiento de la normativa nacional existente, ya que de esta manera evitamos solapamiento en las competencias de nivel nacional y provincial.

#### 4.2.1.5.3. *Transporte de agroquímicos.*

El transporte de grandes cantidades de agroquímicos deberá cumplir las normas establecidas por la normativa vigente en relación al transporte de mercancías peligrosas (Ley 24.449, Decreto 779/1995, anexo S).

La ley de agroquímicos sólo establecerá pautas para el transporte de pequeñas cantidades de agroquímicos. Se propone que el mismo sea efectuado únicamente por aquellos sujetos registrados como usuario finales en el Registro de Manipuladores. El resto de actividades sujetas al Registro de Manipuladores de agroquímicos, en caso de efectuar transportes, lo harán según lo dispuesto por la normativa nacional.

El transporte de pequeñas cantidades será considerado como el traslado de agroquímicos desde el comercio expendedor de éstos (sea provincial o extraprovincial) a la unidad productiva, y en vehículo particular a cargo del usuario final. Se propone exigir las siguientes pautas para dicho transporte:

- Contar con documentación que avale la compra de lo transportado: receta agronómica correspondiente -según lo establece la normativa- y ticket de compra.
- Sólo transportar envases cerrados, con marbete legible.
- No llevar agroquímicos en el interior del vehículo, ni junto a personas, animales, ropa y/o alimentos.
- Tener disponibles los números para emergencia y elementos para manejar derrames.
- En caso de ingresar agroquímicos a la provincia, dar aviso obligatorio del tipo y cantidad de productos transportados en los controles camineros.

#### 4.2.1.5.4. *Comercios expendedores de agroquímicos.*

En relación a los comercios expendedores de agroquímicos se propone, ante la poca claridad que ofrece la normativa vigente al respecto, que tanto aquellos que comercialicen agroquímicos clasificados de uso y venta libre y/o de uso y venta restringida, se inscriban en el Registro de Manipuladores de agroquímicos y reciban el certificado de habilitación otorgado por la autoridad de aplicación.

Ambas exigencias son significativas, dado que permiten sistematizar información básica de los locales que expenden agroquímicos, y al otorgar habilitación es posible exigir el cumplimiento de pautas previo al inicio de la actividad. Es muy importante en el caso de la venta de agroquímicos Línea jardín, dado que se expenden en todas las cadenas de hipermercados, pudiendo estar en contacto con productos alimenticios, prendas de vestir o productos de higiene personal, tornando imprescindible el control sobre la actividad.

Los instrumentos empleados por la normativa para ser utilizados correctamente, deben contar con un funcionamiento pre-establecido.

El certificado de habilitación es uno de los instrumentos que la norma utiliza, y se considera de mínima hacer especificación de: las pautas para su otorgamiento, especificando aquellas de cumplimiento obligatorio; el modo de emisión del certificado:



inspección, aval de asesor técnico, u otra; y, el tiempo de vigencia de la habilitación. A modo de ejemplo, se propone lo siguiente.

Sobre las pautas para el otorgamiento del certificado de habilitación:

- Para comercializadores de agroquímicos de uso y venta restringida: asesor técnico inscripto en el registro correspondiente; no exponer agroquímicos en lugar con acceso al público; depósito de agroquímicos acorde a los requisitos estipulados en la normativa; y, llevar registro de ingresos y egresos de agroquímicos.
- Para comercializadores de agroquímicos de uso y venta libre: exponer agroquímicos al público de manera segura, mediante vidriera, fuera del alcance de los niños, en lugar ventilado y alejado de productos de consumo personal; y, depósito de agroquímicos acorde a los requisitos estipulados en la normativa.
- Sobre el modo de emisión del certificado, mediante inspección.
- Sobre el tiempo de vigencia, dos años, con posibilidad a la baja si se verifica el incumplimiento de las pautas estipuladas.

Como se mencionó en el Capítulo II, en la provincia no se realiza la actividad de comercio distribuidor de agroquímicos, pero en caso de presentarse la situación, se recomienda que los distribuidores sean considerados comercios vendedores, por lo que les competarán exigencias similares.

#### 4.2.1.5.5. *Entrega gratuita de agroquímicos.*

Se considera la entrega gratuita de agroquímicos como aquel suministro sin costo por parte de instituciones públicas a los productores que se hallen afectados por emergencias sanitarias.

En este caso, instrumento legal mediante, la autoridad de aplicación de la ley podrá realizar excepciones sobre el cumplimiento de ciertas disposiciones de la normativa, pero deberán tomarse las precauciones necesarias, fundamentarse el accionar vinculado a la campaña sanitaria y establecer como responsable a un profesional Ingeniero Agrónomo, quien brindará asesoramiento y dirigirá la campaña.

#### 4.2.1.5.6. *Aplicadores de agroquímicos.*

En principio se propone definir los siguientes términos:

Aplicador: aquella persona o empresa que realiza aplicaciones de agroquímicos por orden y cuenta de terceros (empresa aplicadora), o por cuenta propia (productor-aplicador).

Operario aplicador: personal contratado por el aplicador para efectuar la tarea de aplicación.

Además de las definiciones antes citadas, se considera elemental dar ciertas explicaciones en relación a los diferentes tipos de aplicadores de agroquímicos (de uso y venta restringida) que se sugiere sean alcanzados por la ley de agroquímicos para una correcta determinación de responsabilidades de los diferentes sujetos, en pos de una eficaz aplicación. Por ello se señala que:

La empresa aplicadora no necesariamente debe ser una empresa de gran magnitud, pudiendo estar constituida por una sola persona. En este último caso, el aplicador también officiaría de 'operario aplicador', cabiéndole las responsabilidades establecidas para ambos sujetos.

El productor agrícola que contrata a personal (peón, jornalero) para diversas labores en su establecimiento (laboreo de suelo, cosecha, y otras labores de cultivo) y entre las cuales efectúa la aplicación de agroquímicos, deberá necesariamente,

considerarse 'empresa aplicadora', y el peón o jornalero será considerado 'operario aplicador', y de allí la atribución de responsabilidades.

Al productor agrícola que realiza por su cuenta la aplicación ('productor-aplicador') le competen las responsabilidades establecidas para el aplicador, la empresa aplicadora y el operario aplicador.

A continuación se hacen algunas sugerencias sobre las responsabilidades de los sujetos vinculados a la aplicación de agroquímicos (de uso y venta restringida) que debieran constar en la normativa.

Sobre el Equipo de Protección Personal (EPP): Será responsabilidad de la 'empresa aplicadora', proveer al 'operario aplicador' el EPP adecuado al tipo de producto y aplicación. El "*operario aplicador*" será responsable de hacer uso del EPP.

Se recomienda hacer mención de las pautas de conservación y plazos de renovación de los EPP. Para el control y fiscalización de esta pauta se sugiere incluir en la norma que el comprobante de compra del EPP deberá ser archivado por el término de 2 años a partir de su compra.

Sobre la dosificación, preparación de la mezcla (caldo) y carga de los equipos de aplicación: Será responsabilidad del aplicador garantizar que la dosificación, la mezcla y la carga de los equipos de aplicación se realicen correctamente, y cumplir con las normas de seguridad para quién efectúa la tarea y el ambiente. Para lo cual se requiere que la 'empresa aplicadora' ofrezca al 'operario aplicador' los elementos apropiados para el pesaje y medición de sustancias de uso exclusivo para este fin. En relación a las condiciones del lugar para el desarrollo de estas tareas, ver el siguiente ítem correspondiente al Uso final de los agroquímicos.

La dosificación deberá coincidir con lo prescripto en la receta agronómica.

El aplicador será el responsable de la aplicación de prácticas que minimicen la generación de residuos (efluentes con agroquímicos, envases). Por ejemplo, calcular la cantidad de producto necesario para la aplicación y preparar el volumen preciso a utilizar.

Sobre las condiciones meteorológicas al momento de la aplicación: Será responsabilidad del aplicador cumplir las recomendaciones sobre las condiciones de aplicación prescriptas en la receta agronómica.

Sobre las distancias de aplicación a centros poblados y centros educacionales rurales: La autoridad de aplicación solicitará a cada municipio la presentación de los límites entre zona rural y urbana, incluyendo los perímetros de los centros educativos u otros con fines sociales que se hallen insertos en ejido rural municipal. Luego se propondrá una distancia de restricción de las aplicaciones de agroquímicos, que se medirá desde el límite rural-urbano preestablecido, pudiendo cada municipio ampliar dicha distancia, según lo considere. El cumplimiento de lo estipulado en relación a las distancias de aplicación será responsabilidad del aplicador.

Sobre el equipamiento para la aplicación: El aplicador deberá inscribir los equipos de aplicación al momento de realizar la inscripción o renovación del Registro de Manipuladores de agroquímicos. Además deberá realizarles la calibración anual y mantenerlos en estado óptimo de funcionamiento.

Se sugiere que la calibración de los equipos de aplicación sea certificada por técnicos de instituciones técnicas públicas (INTA, CORFO, MDTySP, entre otros) o por técnicos privados, habilitados para realizar esa tarea. La emisión de una oblea para el equipo, en la cual conste el año de la calibración, permitirá su posterior control y fiscalización.

Se propone crear un padrón de técnicos e instituciones habilitados para calibrar equipos de aplicación de agroquímicos, además de estipular un canon para dicha labor.

Sobre el triple lavado de los envases: El aplicador será responsable de aplicar la técnica del triple lavado a los envases utilizados, según la Norma IRAM 12.069 o su sustituyente, el perforado de los mismos y el depósito en el lugar preparado para tal fin dentro del mismo establecimiento donde ocurrió la aplicación (mini centro de acopio).

El agua remanente del lavado de envases deberá ser usada como diluyente del agroquímico en el caldo del equipo pulverizador.

La gestión de los envases, posterior a la realización del triple lavado es responsabilidad del Usuario final de los agroquímicos (Ver más adelante ítem 4.2.1.5.9. Gestión de envases vacíos de agroquímicos).

Sobre los efluentes con residuos de agroquímicos: el aplicador será responsable de asegurar el tratamiento y eliminación segura de los efluentes de agroquímicos. A pesar de que el Código Ambiental Chubut (Ley XI 35) regula en materia de residuos peligrosos, la ley de agroquímicos debe establecer las buenas prácticas de manejo de los desechos líquidos con residuos de agroquímicos, por ejemplo sugiriendo que los efluentes generados por agua de lavado de equipos de aplicación, deban tratarse en camas de degradación biológica con base impermeable u otro método que permita prevenir la contaminación ambiental para su posterior eliminación.

Sobre la salud de las personas que efectúen aplicaciones: La 'empresa aplicadora' deberá asegurar la realización anual de estudios toxicológicos del 'operario aplicador'. El aplicador deberá conservar los estudios por un lapso de 5 años.

Sobre la cobertura de seguro por responsabilidad civil: El aplicador deberá acreditar la cobertura de seguro por responsabilidad civil hacia terceros.

Sobre la protección de la actividad apícola: el aplicador deberá dar el aviso a los apicultores cercanos, previo a la aplicación de agroquímicos. Este tema, como se explicitó en el Capítulo III, está regulado por la ley provincial apícola. Se recomienda la coordinación entre las autoridades de la ley de agroquímicos y apícola, para una efectiva aplicación de este ítem.

Sobre la aplicación aérea: Se prohíbe la aplicación aérea de agroquímicos en la provincia del Chubut. Se considera ésta determinación dado que en los valles, las zonas agrícolas son reducidas, y más aún las superficies por establecimiento productivo, sumado a la característica climática (fuertes vientos, baja humedad relativa), generaría una ineludible exposición de la población y el ambiente a los agroquímicos. Para el caso de la zona extra valles, en su mayoría cubierta por grandes extensiones de pastizales naturales y por establecimientos productivos de gran dimensión, tampoco se considera apropiada, dada la fragilidad de los ecosistemas en ambientes áridos, las características climáticas (fuertes vientos, baja humedad relativa) y el gran valor de los recursos hídricos dada su escasez.

#### *4.2.1.5.7. Uso final de los agroquímicos.*

Se propone la inclusión en la normativa de la figura del Usuario final dado que tiene responsabilidades específicas, por lo que se considera debe inscribirse al Registro de Manipuladores de agroquímicos.

Algunas de las responsabilidades de este sujeto son:

- Sobre la compra de los agroquímicos: Adquirir sólo los agroquímicos prescriptos en la receta agronómica, en sus envases originales con el etiquetado correcto y completo.

- Sobre las instalaciones para la tarea de aplicación: Asegurar a los aplicadores las instalaciones adecuadas para la tarea de dosificación, mezcla y carga de los equipos de aplicación, en cuanto a iluminación artificial o natural para leer correctamente las etiquetas, proximidad de una estación de lavado personal, agua potable y piso impermeable que contenga posibles derrames de agroquímicos.
- Sobre el periodo de reingreso: no permitir el acceso de animales ni personas a la zona de aplicación, durante el periodo de reingreso, además de colocar cartelería de advertencia de zona tratada con agroquímicos para evitar posible ingreso de personas. Sobre el tiempo de carencia: respetarlos previo a la cosecha del cultivo, sea cual fuere el destino de su producción. En caso de aplicarse mezclas de agroquímicos sobre el cultivo, se deberá considerar el tiempo de carencia más largo.
- Sobre la inocuidad de los productos: garantizar la inocuidad de los productos agrícolas que produce. Se considera que este ítem no está asegurado toda vez que se detecten residuos de agroquímicos en productos agropecuarios, que no se hallen autorizados para su uso o que superen los Límites Máximos de Residuos (LMR) permitidos.

Sobre la gestión de envases de agroquímicos: ver más adelante el ítem 4.2.1.5.9.

Gestión de envases vacíos de agroquímicos.

#### 4.2.1.5.8. *Centros de Acopio y Plantas Recicladoras.*

Se propone la inclusión al Registro de Manipuladores de agroquímicos, de las figuras de Centro de Acopio y Plantas Recicladoras de envases, como aquellas pasibles de formar parte de la gestión de envases estipulada en la normativa.

#### 4.2.1.5.9. *Gestión de envases vacíos de agroquímicos.*

Se propone realizar una gestión de envases vacíos de agroquímicos, basada en su recolección y disposición final como reciclado.

Para desarrollar la gestión de envases vacíos de agroquímicos, se ha planteado que los actores participantes (Usuario Final, Centro de Acopio y Planta Recicladora) estén sujetos a las disposiciones de la normativa provincial de agroquímicos.

Como hemos mencionado anteriormente, sólo aquellos envases con triple lavado serán pasibles de ser reciclados. La gestión de envases planteada incluye el manejo exclusivo de este tipo de envases, el resto será considerado residuo peligroso, debiendo ser dispuesto finalmente como tal (Ley XI 35).

Los envases de agroquímicos a reciclar deberán tener una gestión condicionada debido a la naturaleza de las sustancias que contuvieron. La gestión condicionada se basará en controlar el tipo de productos que pueden elaborarse con material reciclado proveniente de envases de agroquímicos, evitando producir elementos que tomen contacto directo con las personas (INTI, 2006), pudiendo ser por ejemplo: cañerías para desagües, cestos públicos de residuos, varillas para alambrados, reductores de velocidad vehicular, entre otros.

En cuanto a las disposiciones vinculadas con el Usuario final, quién conformaría el 'Primer eslabón del sistema de gestión de envases: generación de los envases vacíos de agroquímicos', se sugiere tener en cuenta los siguientes aspectos:

El Usuario Final deberá presentar en su predio productivo un mini centro de acopio para almacenar de forma segura los envases vacíos lavados, hasta ser entregados al Centro de Acopio (CA) más cercano. Sobre este punto se pueden agregar

especificaciones sobre la estructura del mini centro de acopio, las condiciones de los envases vacíos a almacenarse y forma de transporte.

Una vez realizada la entrega de los envases al CA, el Usuario final recibirá un manifiesto, que será el comprobante de dicha acción. Este comprobante será necesario para la fiscalización de la actividad.

En cuanto a las disposiciones vinculadas con los Centros de acopio de envases vacíos de agroquímicos (CA) quienes conformarán el 'Segundo eslabón del sistema de gestión de envases: acopio de envases vacíos de agroquímicos', se sugiere tener en cuenta los aspectos que se enlistan a continuación:

Los CA serán instalaciones diseñadas especialmente para el almacenamiento provisorio de los envases vacíos de agroquímicos, provenientes de múltiples minicentros de acopio y con destino a la Planta recicladora. Sobre este punto, se podrá especificar en la normativa aquellas condiciones mínimas a cumplir por los Centros de acopio, para garantizar la seguridad de los elementos a almacenar y de quienes efectúan labores en dicho lugar.

Se propone que los CA funcionen en determinados momentos del año, sólo en el marco de campañas de recolección de envases. Además de ser administrados por entes privados (asociaciones o cooperativas de productores, comerciantes, etc.) o por entes públicos (municipales, provinciales o nacionales), estableciéndose dicho compromiso mediante convenio con la autoridad de aplicación. En ellos se llevará el registro de los envases recibidos (cantidad, volumen, usuario final) y envases retirados (cantidad, volumen, destino).

Las tareas a cargo del personal responsable del centro de acopio podrán ser: Verificar que los envases entregados por los Usuarios finales estén en las condiciones requeridas, constatando visualmente la limpieza de cada uno de ellos; emitir la constancia de recepción de envases vacíos (en caso de aceptación), o emitir el manifiesto de no recepción (en caso contrario); llevar el registro de movimientos de envases vacíos (ingreso/egreso).

El transporte de los envases vacíos hasta la Planta de Reciclado de envases, será responsabilidad del administrador del centro de acopio.

En cuanto a las disposiciones vinculadas con las Plantas recicladoras (PR), quienes conformarán el 'Tercer eslabón del sistema de gestión de envases: reciclado de envases vacíos de agroquímicos', se sugiere tener en cuenta los aspectos que se enlistan seguidamente.

Las Plantas recicladoras de envases vacíos de agroquímicos (PR) receptorán los envases vacíos provenientes de los Centros de acopio, los cuales conformarán la materia prima para la elaboración de determinados productos.

La autoridad de aplicación deberá publicar un listado de aquellos productos que pueden efectuarse con el material recolectado por parte de las Plantas recicladoras (PR). Es por esto, que se recomienda también que las mismas sean sujetos de contralor de la ley de agroquímicos, permitiendo efectuar un control sobre los productos que se elaboran.

#### *4.2.1.5.10. Almacenamiento de agroquímicos.*

Se considera que la actividad almacenamiento de agroquímicos no debe ser una actividad sujeta a registro como tal, dado que es una actividad complementaria, imprescindible para el desarrollo de otras, que sí están sujetas a registro.

Se sugiere que sólo tengan admitido almacenar agroquímicos aquellos sujetos inscriptos en el Registro de manipuladores como el fabricante, formulador, fraccionador, comerciante, entrega gratuita o usuario final. El resto de actividades sujetas a registro, no tienen permitido el almacenamiento de agroquímicos.

El almacenamiento de los agroquímicos deberá efectuarse cumpliendo ciertas condiciones, las cuales al momento de especificarlas en la normativa se propone sean diferenciales según el volumen de almacenamiento del depósito (depósitos pequeños/depósitos grandes), para favorecer la aplicación de dichas pautas.

Algunas de las condiciones recomendadas son las siguientes:

- El lugar donde pueden estar emplazados: zona rural o zona urbana dentro de parques industriales. Lejano a fuentes de agua o viviendas. Sobre este punto se recomienda incorporar una disposición referida a aquellos depósitos de agroquímicos instalados previamente a la puesta en vigencia de esta norma, otorgando un plazo para su reubicación.
- De la construcción: que evite el uso de materiales inflamables, o permeables para el techo. Que cuente con zócalos perimetrales, rejillas o ventanas para ventilación, e iluminación adecuada.
- Los servicios mínimos: como es el caso de la disponibilidad del agua, para realizar los lavados correspondientes y enjuagues en caso de accidentes.
- Los elementos de seguridad: contar con unidades manuales extintoras de fuego, baldes con material absorbente para derrames de agroquímicos y plan de emergencia. Además de la cartelera interior y exterior del depósito, sea de advertencia o indicativa de los elementos a colocar (pictogramas).

#### 4.2.1.5.11. Capacitaciones.

Se sugiere que las capacitaciones sean obligatorias para todas aquellas personas que se inscriben en el Registro de Manipuladores, y se actualicen de manera periódica cada uno o dos años.

#### 4.2.1.6. Registro de Asesores técnicos.

Equivalente en la normativa vigente al Registro Provincial de Asesores Técnicos (REPROATE).

Se propone que en el Registro de Asesores técnicos se inscriban aquellos profesionales que realizan su función de asesoramiento a: comercios, aplicadores por cuenta y orden de terceros y usuarios finales de agroquímicos de uso y venta restringida.

Podrán ser asesores técnicos aquellos profesionales que poseen competencia para el asesoramiento sobre agroquímicos, en cuanto a prescripción y aplicación de los mismos. De las profesiones existentes en Argentina, las que poseen incumbencias de título acordes son: la Ingeniería Agronómica<sup>44</sup>, el Ingeniero Agrónomo<sup>45</sup>, y también lo es la Ingeniería en Producción Agropecuaria<sup>46</sup>.

Dado que la normativa vigente no establece ninguna mención sobre las responsabilidades del Asesor técnico, ni de la correcta prescripción de la receta

---

<sup>44</sup> Ingeniería Agronómica (Res. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación 1002/2003).

<sup>45</sup> Ingeniero Agrónomo (Decreto Ley 6070/1958)

<sup>46</sup> Ingeniería en Producción Agropecuaria (Res. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación 1555 del 25/11/2004).

agronómica, las cuales serían significantes especialmente al momento de aplicar la normativa, es que se realizan las siguientes sugerencias al respecto.

Los asesores técnicos tendrán diferentes responsabilidades según la actividad que realicen:

- Si desempeñan su tarea en comercios vendedores de agroquímicos de uso y venta restringida, deberán hallarse de manera permanente, para garantizar: que todo aquel agroquímico de uso y venta restringida sea expendido a través de la receta agronómica; que los agroquímicos almacenados y expedidos estén en su envase original, con marbete y dentro del plazo de vigencia; y que se cumplan las condiciones establecidas para el almacenamiento de los agroquímicos (depósito).

De manera opcional, en el comercio se podrá ofrecer el servicio de asesoría técnica a Usuarios finales. La decisión será acordada entre el asesor técnico y el comercio. En este último caso, el Asesor técnico deberá prescribir recetas agronómicas para la indicación de compra de agroquímicos de uso y venta restringida. Por lo tanto, podrá haber comercios vendedores de agroquímicos que no realicen prescripción de recetas agronómicas, aunque no estarán exceptuados de contar con asesoría técnica que garantice los primeros puntos.

- Si ejercen asesoría técnica para aplicadores de agroquímicos por orden y cuenta de terceros, deberán ser responsables por dicha tarea.
- Si brindan la labor de asesoramiento a usuarios finales de agroquímicos de uso y venta restringida, deberán prescribir la receta agronómica correspondiente. El asesor técnico deberá responsabilizarse por lo prescripto en dicho documento.

Se recomienda manifestar en la normativa, que el asesor técnico se desvincula de las responsabilidades estipuladas en la misma, como propias de otros sujetos de control. Por ejemplo, el asesor técnico no es responsable sobre el accionar en la aplicación de agroquímicos por parte de un 'productor-aplicador'.

#### 4.2.1.7. La receta agronómica.

La receta agronómica permite al asesor técnico identificarse, situar geográficamente la situación problema y prescribir todo lo referente a la compra y aplicación/utilización de un recurso terapéutico en función de un diagnóstico.

En la reglamentación de la receta agronómica deberá mencionarse que dicho documento tendrá numeración única, y esto permitirá una trazabilidad en cuanto a la comercialización/aplicación de los agroquímicos de uso y venta restringida.

Sobre el modelo de receta agronómica establecido en la normativa vigente, se plantean algunas modificaciones o agregados:

La indicación del "*Número de chacra*", debería suplirse con el número de RENSPA.

En lo que respecta a la indicación del "*Cultivo*" a tratar, además de la mención de la especie, incluir el estado fenológico y la superficie que ocupa.

El diagnóstico es la denominación exacta del problema, incluyendo la etiología (agente causal). Por lo tanto, se sugiere que en la receta agronómica figure la indicación del diagnóstico, únicamente, omitiendo mencionar nuevamente la plaga/maleza/enfermedad.

En cuanto a la referencia del producto a adquirir, se recomienda que en vez de figurar "*Producto Comercial*" y "*Principio Activo*", figure Principio activo, Formulación y Concentración. Esto tiene significancia actualmente, dadas las múltiples alternativas de

productos (en cuanto a concentración y tipo de formulado) que existen en el mercado para un mismo principio activo.

En cuanto a la aplicación, se recomienda indicar el equipo aplicador recomendado y demás aspectos relacionados al equipo y técnica de aplicación.

Una cuestión importante de incluir es la validez de la receta agronómica, la cual podría ser de 15 días. Dado que no es lo mismo aplicar cierto agroquímico en uno u otro estado fenológico del cultivo.

Por otra parte, para evitar el problema del sobrante de agroquímico en poder del Usuario final, dadas las posibles diferencias entre la cantidad recetada y la adquirida que se dan al utilizarse una única receta agronómica, se propone lo siguiente: utilizar dos tipos de recetas agronómicas, una para la adquisición y otra para la aplicación del producto.

De esta manera, si al Usuario final le sobra agroquímico debido a que aplicó menos producto del que contenía el envase recetado, podrá gestionar posteriormente las recetas de aplicación para el uso del sobrante, y de esta manera hallarse dentro del marco normativo al usar el producto restante en próximas aplicaciones.

El uso de los dos tipos de recetas también sería de utilidad en los casos que el productor desee comprar anticipadamente el agroquímico, para luego ir utilizando, receta agronómica de aplicación mediante, a medida que el cultivo lo requiere.

En el caso de contar con dos tipos de recetas agronómicas, se propone para cada una, contener información específica (Ver Tabla N° 8).

Tabla N°8. Contenido de las recetas agronómicas de adquisición y aplicación.

Receta agronómica de adquisición	Receta agronómica de aplicación
Numeración única/Fecha de prescripción/Vencimiento N° Registro de Asesores técnicos/Firma Asesor técnico	
Datos del Usuario final, incluyendo RENSPA, y N° Registro de Manipulador de agroquímicos.	Datos del Usuario final, incluyendo RENSPA, y N° Registro de Manipulador de agroquímicos.
Datos del cultivo: especie, variedad, superficie.	Datos del cultivo: especie, variedad, superficie.
Diagnóstico. Indicar si corresponde a una compra anticipada.	Diagnóstico.
Producto a adquirir: principio activo, formulación, concentración, volumen.	Producto a aplicar: principio activo, formulación, concentración, dosis, volumen a utilizar.
	N° receta agronómica de adquisición, que vincula la compra del producto.
	Condiciones, equipo y técnica de aplicación.
	Equipo de protección personal a utilizar.
	Tiempo de carencia y reingreso.

La normativa vigente no hace mención alguna a capacitaciones del Asesor técnico. La capacitación es un deber del profesional, por lo que no se aconseja constituir las con modalidad obligatoria.

#### 4.2.1.8. Límite máximo de residuos (LMR) de agroquímicos en productos agrícolas.



El control de los residuos de agroquímicos en productos agrícolas con destino al consumo humano es una tarea clave para determinar el incorrecto/correcto uso de los agroquímicos. Por lo que debiera formar parte de las tareas de control que se efectúen para fiscalizar el cumplimiento de la normativa.

Respecto del control de los LMR permitidos, la autoridad de aplicación deberá fiscalizar no solo a aquellos productos de producción local, sino también todos aquellos que ingresan a la provincia, que en nuestro caso es de magnitud considerable.

Los tiempos de carencia y LMR permitidos a considerarse serán aquellos establecidos por el SENASA.

#### 4.2.1.9. Ingreso de agroquímicos a la provincia.

La normativa debiera llevar un control sobre los agroquímicos que ingresan a la provincia. En el caso del ingreso de pequeñas cantidades, ya se explicitó anteriormente en el ítem de Transporte de agroquímicos los requisitos exigidos, siendo uno de ellos dar aviso a los controles camineros.

De igual modo, en los sitios de ingreso a la provincia se recomienda efectuar control de manera permanente sobre este tipo de mercadería. También se sugiere coordinar este tipo de tareas con el SENASA, quien tiene incumbencias al respecto.

#### 4.2.1.10. Inspecciones, infracciones y sanciones.

Se sugiere la inclusión del procedimiento sumarial, que no es más que explicitar la actuación de la autoridad de aplicación para la imputación de sumarios: la actuación previa al sumario, la instrucción del sumario y la aplicación de la sanción.

Por su parte, la tarea del inspector (actividad de inspección y fiscalización) también debe estar claramente explicitada, dado que a través de esta tarea de contralor será posible la identificación de posibles faltas a la normativa.

Sobre las infracciones, y de acuerdo a las observaciones señaladas en el capítulo anterior, se entiende necesario reformular las mismas, de forma que queden claramente constituidas y sean coherentes a las exigencias impuestas en la legislación. Por ello se agregan a continuación dos ejemplos de infracciones modificadas (Ver Tabla N°9).

Tabla N°9. Ejemplos de infracciones de la normativa vigente, observaciones y proposición de modificaciones.

Infracción en normativa vigente	Observación	Infracción modificada
<i>“Venta de productos prohibidos”.</i>	No se menciona completamente el objeto de la infracción. Hay posibilidad de dar mayor alcance a la infracción.	Comercialización de agroquímicos de uso y venta prohibida, agroquímicos vencidos o contenidos en envases no autorizados.
<i>“Comercialización de productos agropecuarios que excedan los índices de tolerancia de biocidas y/o agroquímicos”.</i>	Incluir término vigente (LMR), en vez de los ‘índices de tolerancia’. Hay posibilidad de dar mayor alcance a la infracción.	Comercialización de productos agropecuarios con concentraciones de agroquímicos que excedan los LMR permisibles, o con detección de residuos de agroquímicos prohibidos para dicho cultivo.

#### 4.2.2. *Planificación para la implementación de la ley de agroquímicos.*

La existencia de una normativa acorde no asegura que su aplicación se haga efectiva. Es deber del Estado y responsabilidad de la autoridad de aplicación de la norma, disponer de las herramientas legales, acuerdos, recursos y capacidades necesarias para cumplir con su aplicación. La carencia de cualquiera de estos elementos generaría obstáculos o, al menos, dificultaría su implementación.

Con las herramientas legales, nos referimos a aquellas normas legales complementarias a la ley y su reglamentación, necesarias para la aplicación de dicha normativa. Las normas complementarias suelen ser resoluciones o disposiciones, y en ellas se establecen los detalles que no suelen determinarse en las normas de mayor rango. Por ejemplo, se hacen especificaciones sobre el registro de agroquímicos (publicación de listado de productos permitidos), los registros de manipuladores y asesores técnicos (requisitos de inscripción, antes de inscripción), la receta agronómica (el modelo de receta), el sistema de gestión de envases (determinar los usos del material recuperado), por citar algunos ejemplos. Se trata de especificaciones que pueden ser modificadas en lapsos cortos de tiempos.

La celebración de acuerdos con instituciones públicas y/o privadas de diferente índole (técnico, investigativo, educativo, publicitario, comercial, productivo, gubernamental) son necesarios para impulsar la aplicación de la ley, dado que facilitan la obtención de recursos o el cumplimiento de actividades.

Por otro lado, se debe contar con los recursos mínimos que permitan la realización de las tareas que implica la aplicación de una ley (recursos suficientes y con disponibilidad regular). Por citar algunos gastos de referencia, se destacan los vinculados a la obtención de infraestructura e insumos varios: el equipamiento, instrumental y adquisición de material para realización de análisis de inocuidad en productos agropecuarios; el emplazamiento de los centros de acopio para la gestión de envases de agroquímicos; medios de transporte para movilidad del personal; los insumos necesarios para las tareas administrativas, capacitaciones; viáticos. Además de los gastos generados por contratación y capacitación de los recursos humanos necesarios para realizar las actividades previstas: inspecciones, muestreos, verificaciones, fiscalización, sumarios y labores administrativas.

Por último, resta idear la manera en que se va a concretar la implementación de la ley, la planificación de la implementación. Se mencionan las siguientes etapas como propuesta de plan, las cuales podrán tener duración variable.

Etapa 0: etapa preparatoria que tendrá como objetivo la sensibilización sobre el uso de los agroquímicos, la transmisión de información sobre la implementación de la normativa a la población en general, y la capacitación a los sujetos vinculados con la normativa (Ver más detalle el ítem 6.2.3.1. Recolección de datos).

Esta etapa debe proponerse concientizar a la población y especialmente a aquellos sujetos estrechamente vinculados al uso de los agroquímicos, además de suscitar la confianza de cada sujeto-parte de la normativa que lo motive a cumplir con la misma.

Se sugiere que estas actividades prosigan en las siguientes etapas.

Etapa 1: Es la etapa que tendrá como objetivo el inicio de la aplicación de la normativa. Para ello, se deberán publicar los listados de agroquímicos de uso y venta restringida y libre (Registro de agroquímicos), hacer la apertura de inscripción a los registros para los manipuladores de agroquímicos y asesores técnicos, y comenzar a emitir los certificados de habilitación que correspondan, entre otras cuestiones.

Por otro lado, los agentes promotores (técnicos y/o inspectores) de la ley, podrán realizar labores de promoción, visitando las unidades productivas y comercios agropecuarios, brindando información sobre la inscripción en los registros, u otros alcances de la norma.

Podrán no aplicarse sanciones, pero sí comenzar las advertencias de cambios a realizar para ajustarse a lo establecido por las disposiciones de la normativa.

Etapa 2: Se amplía la aplicación de la normativa.

Comenzarán las inspecciones, verificaciones y sanciones correspondientes sobre la totalidad de aspectos establecidos por la normativa, excepto aquellos puntos más complejos, por ser novedosos o implicar costos monetarios: receta agronómica, instalaciones como los depósitos y sistema de gestión de envases vacíos.

Se iniciarán los muestreos para control de residuos de agroquímicos en hortalizas y se aplicarán las sanciones previstas en caso de incumplimiento.

Etapa 3: Se aplica la totalidad de la normativa.

Habiendo considerado el tiempo de adecuación y preparación pertinentes, se procede a dar cumplimiento a la totalidad de la normativa, revocando las eximiciones impuestas en la etapa anterior.

Comenzarán los controles de ingreso de agroquímicos a la provincia.

La aplicación de la ley de agroquímicos provincial sin duda promoverá la resolución de los siguientes problemas detectados en el Capítulo II: *1. Insuficiente control gubernamental sobre las actividades relacionadas con los agroquímicos, 4. Carencia de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas, 5. Limitada percepción del riesgo sobre el uso de los agroquímicos, por parte de los productores agrícolas, 6. Manejo inapropiado de los agroquímicos: prácticas incorrectas antes, durante y después de la actividad de aplicación, 7. Insuficiente capacitación técnica de los productores y manipuladores de agroquímicos, 8. Eliminación inadecuada de los envases vacíos de agroquímicos, 9. Ausencia de vigilancia y control sobre los agroquímicos que ingresan a la provincia, 11. Comercialización de agroquímicos al margen de las normas de fraccionamiento, envases y etiquetado, 12. Almacenamiento inseguro de agroquímicos en comercios locales, y 13. Deficiencia en los controles sobre la inocuidad en las hortalizas.*

#### 4.2.3. Otras propuestas que complementan la normativa.

La legislación no es el único instrumento que puede utilizarse para controlar comportamientos o resolver problemas, como los vinculados al uso de los agroquímicos. El gobierno tiene la posibilidad de establecer e impulsar políticas para solucionar los problemas que considera prioritarios. Las políticas sugeridas tendrán finalidades diversas, pero cooperan en la regulación de los agroquímicos.

A continuación se mencionan diez propuestas que complementan a la normativa sobre agroquímicos, vinculándose con la resolución de diversos problemas detectados en el Capítulo II.

##### 4.2.3.1. Recolección de datos.

Uno de los puntos de base en la planificación de las políticas es la información. Con ella es posible proponer estrategias acordes a la realidad del sector e incrementar las posibilidades de éxito en su aplicación.

Se entiende necesario estudiar todos los sectores vinculados con el uso de los agroquímicos, incluyendo a los usuarios, los comerciantes, asesores técnicos, transportistas, áreas de salud, áreas emergencias y sector público técnico, entre otros.

Para el caso específico de los usuarios de agroquímicos, quienes forman parte del sector agrícola, se considera apropiada la realización de un censo o encuesta provincial que genere información más precisa y fehaciente sobre dicho sector. Como se mencionó en el Capítulo I, la Provincia cuenta con antecedentes en materia de estadística, pero para el sector ganadero.

Por otro lado, será elemental disponer de datos fiables sobre la contaminación ambiental y notificar los incidentes específicos relacionados con agroquímicos (FAO, 2002), permitiendo dar mayor visibilidad a los inconvenientes relacionados con los agroquímicos.

Estas propuestas se vinculan con el problema 3. *Escasa información institucional sobre el sector agrícola y el uso de los agroquímicos* (Capítulo II).

#### 4.2.3.2. Sensibilización, educación y formación.

“...La educación es la llave que permitirá en el largo plazo modificar los aspectos socioculturales que rigen la conducta de esa comunidad” (INTA, 2013:32), y así también lo han remarcado en nuestro trabajo de investigación la mayor parte de los entrevistados, al manifestar la necesidad de capacitación e indicándola como una posible solución a los problemas con los agroquímicos. Es por ello que se sugiere dar alta prioridad a las actividades de educación y sensibilización, dado que son los instrumentos esenciales para promover la prevención.

Ya se hizo mención, dentro de la Etapa 0 del plan de implementación de la ley de agroquímicos, de la necesidad de realizar campañas informativas, eventos de sensibilización y formación. Estas actividades deben estar dirigidas a niños, jóvenes y adultos. Se sugiere continuar con el evento de concientización sobre el uso de los agroquímicos llevado a cabo en 2015 por la Subcomisión de Agroquímicos.

En lo que respecta a la formación de los sujetos vinculados directa o indirectamente con el uso de los agroquímicos, se sugiere capacitarlos en su temática específica. Estos sujetos serían aquellas personas vinculadas con la agricultura, el asesoramiento técnico agrario, la extensión agraria, los comercios de agroquímicos, la función pública vinculadas con el sector agrícola, las inspecciones, la atención de la salud y los organismos de emergencia o accidentes (bomberos, defensa civil, gendarmería, policía, etc.).

No obstante se acentuará, especialmente en los comienzos, la capacitación de los aplicadores, quienes manipulan directamente a los agroquímicos, estableciéndolos como los actores con mayor riesgo de intoxicarse y de provocar contaminaciones. En este punto, se propone para hacer más seductoras las capacitaciones y promover una mayor participación, efectuar capacitaciones en los propios establecimientos productivos o en unidades demostrativas que dispongan de las herramientas necesarias para desarrollar las actividades *in situ*.

Estas propuestas se relacionan con los problemas: 4. *Carencia de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas*, 5. *Limitada percepción del riesgo sobre el uso de los agroquímicos, por parte de los productores agrícolas*, 6. *Manejo inapropiado de los agroquímicos: prácticas incorrectas antes, durante y después de la actividad de aplicación*, y 7. *Insuficiente capacitación técnica de los productores y manipuladores de agroquímicos* (Capítulo II).

#### 4.2.3.3. Desarrollo y promoción de prácticas que reducen el uso de los agroquímicos.

Paralelamente a la aplicación de la normativa sobre el uso de los agroquímicos, se considera fundamental impulsar acciones que promuevan la minimización y el uso responsable de estos productos.

Para esto se sugiere desarrollar actividades vinculadas a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA<sup>47</sup>) en el uso de agroquímicos, el Manejo Integrado de Plagas (MIP<sup>48</sup>), la Agricultura Orgánica<sup>49</sup> o la Agroecología<sup>50</sup>:

- Capacitaciones permanentes y voluntarias para los usuarios de agroquímicos y productores agrícolas.
- Trabajo a campo de un equipo de profesionales de las ciencias agropecuarias, con funciones de promotoras o extensionistas.
- Poner a disposición información para los asesores técnicos de los ámbitos privado y público, sobre las estrategias y métodos prácticos vinculados a las temáticas antes mencionadas. Para los comercios agropecuarios sobre los insumos, herramientas o productos que sería significativo disponer.
- Generar incentivos que promuevan la aplicación de estas prácticas (Ver a continuación los ítems 4.2.3.4. Certificación de la calidad de la producción agrícola y 4.2.3.5. Instrumentos económicos y fiscales).
- Promoción de la investigación para el desarrollo de prácticas, superación de técnicas o validación de tecnología existente en el ámbito local. Las líneas de investigación debieran incluir (INTA, 2013): evaluación a campo de materiales genéticos más adecuados, umbrales de daño, prácticas culturales para disminuir el impacto de adversidades, técnicas eficientes de aplicación, ensayos de productos biológicos, entre otros. Para este punto se podrán realizar convenios con instituciones de investigación como el INTA, INTI, CONICET y Universidades.

Según INTA (2013) en muchos casos la falta de desarrollo de tecnologías apropiadas constituye el factor limitante en la adopción de nuevas prácticas, sobre todo cuando se desean aplicar modelos alternativos de producción.

Este punto deberá enfocarse particularmente a la producción hortícola, aunque también a la forrajera, dado que en ellas se han identificado las mayores falencias en cuanto al manejo de los agroquímicos (Ver Capítulo II).

---

<sup>47</sup> Buenas Prácticas Agrícolas (BPA): *“aquellas acciones tendientes a reducir los riesgos de contaminación físicos, químicos y biológicos en la producción primaria desde la siembra a la cosecha, así como el acondicionamiento a campo, postcosecha, transporte y almacenamiento de los alimentos”* (Portal web SENASA).

<sup>48</sup> Manejo Integrado de Plagas (MIP): *“la cuidadosa consideración de todas las técnicas disponibles para combatir las plagas y la posterior integración de medidas apropiadas que disminuyen el desarrollo de poblaciones de plagas y mantienen el empleo de plaguicidas y otras intervenciones a niveles económicamente justificados y que reducen al mínimo los riesgos para la salud humana y el ambiente”* (Art. 2° Código de Conducta de FAO, 2002).

<sup>49</sup> La Agricultura Orgánica es un sistema de producción que trata de utilizar al máximo los recursos de la finca, dándole énfasis a la fertilidad del suelo y la actividad biológica y al mismo tiempo, a minimizar el uso de los recursos no renovables y no utilizar fertilizantes y plaguicidas sintéticos para proteger el medio ambiente y la salud humana (Portal web de Alimentos Argentinos, sección productos orgánicos).

<sup>50</sup> La Agroecología: *“Un nuevo campo de conocimientos, un enfoque, una disciplina científica que reúne, sintetiza y aplica conocimientos de la agronomía, la ecología, la sociología, la etnobotánica y otras ciencias afines, con una óptica holística y sistémica y un fuerte componente ético, para generar conocimientos y validar y aplicar estrategias adecuadas para diseñar, manejar y evaluar agroecosistemas sustentables”* (Sarandón en Sarandón y Flores, 2014).

Esta propuesta se relaciona a los problemas: 4. *Carencia de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas*, 6. *Manejo inapropiado de los agroquímicos: prácticas incorrectas antes, durante y después de la actividad de aplicación*, 8. *Eliminación inadecuada de los envases vacíos de agroquímicos*, y 10. *Escasa variedad de agroquímicos u otros insumos en el mercado local, obstaculiza la aplicación de buenas prácticas en el manejo de los agroquímicos* (Capítulo II).

#### 4.2.3.4. Certificación de la calidad en la producción agrícola.

Se propone instaurar un programa que certifique la calidad de la producción agrícola, permitiendo la identificación de aquellos productos que se generan bajo prácticas recomendadas. La certificación sería solicitada a voluntad del productor y tendría como objetivo incentivar la realización de diferentes prácticas agrícolas o modos de producción.

La certificación podrá vincularse al cumplimiento de la normativa vigente de agroquímicos u otras, como las BPA o adopción de estrategias de MIP.

Esta propuesta se relaciona al problema 4. *Carencia de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas* (Capítulo II).

#### 4.2.3.5. Instrumentos económicos y fiscales.

Estos instrumentos pueden utilizarse para incentivar comportamientos. Los impuestos, tributos, subvenciones e incentivos fiscales han sido usados con frecuencia para proteger el ambiente y se los considera más efectivos que el instrumento legal por sí solo (Vapnek et al., 2009). Algunos de los instrumentos utilizados para mejorar el uso de los agroquímicos pueden ser: i) la imposición de tasas para compensar los efectos de actividades contaminantes (internalizar costos), ii) el tributo sobre el producto agroquímico de alta peligrosidad que permite estimular la compra de aquellos menos peligrosos, iii) cobrar un depósito en la compra inicial de un agroquímico para animar al usuario a devolver el envase vacío, son algunos ejemplos, iv) exención de impuestos para aquellos comercios agropecuarios que brindan una gran variedad de insumos, v) reducción de impuestos para aquellos productores que adopten BPA, por mencionar algunos ejemplos.

Por último, estos instrumentos, en su función de crédito para la incorporación de nuevas tecnologías vinculadas a la minimización de uso de los agroquímicos, así como para mejoras prediales, pueden ser de gran ayuda en pos del cumplimiento de la ley de agroquímicos.

#### 4.2.3.6. Control de la inocuidad en frutas y hortalizas.

*“El control de residuos de agroquímicos por parte del Estado debiera ser tomado como un punto crítico para determinar el mal uso de agroquímicos”* (INTA, 2013:26). La citada frase es el punto de partida que permite considerar como acción fundamental la realización de análisis específicos en alimentos de consumo en fresco, como son las frutas y las hortalizas, permitiendo determinar su inocuidad.

Los análisis deberán ser periódicos y basarse en el muestreo y detección de residuos de agroquímicos, tanto en unidades productivas como en comercios minoristas, mayoristas, distribuidores, y mercados concentradores. Además, es posible ampliar su objetivo al incluir análisis microbiológicos.

Es importante que en aquellos casos en que los resultados de los análisis resulten adversos se apliquen las sanciones correspondientes, para que el desarrollo de esta actividad sea clave en la inducción de la toma de conciencia por parte de los

agricultores sobre la relación entre malas prácticas agrícolas y la inocuidad de los alimentos.

Esta actividad no es novedosa en la Provincia de Chubut, dado que tanto la Dirección de Salud Ambiental (Ministerio de Salud provincial) como el SENASA con el Programa de Control de Residuos, Contaminantes e Higiene de Alimentos de origen Vegetal y Piensos (CREHA), realizan controles sobre la inocuidad de los productos agrícolas, pero en ambos casos resultan de aplicación escasa y poseen algunos inconvenientes, ya explicitados en el Capítulo II. Es por ello que se sugiere: aumentar la frecuencia de los análisis; aplicar las sanciones adecuadas, para generar el impacto deseado; asegurar que los análisis se realicen, de manera efectiva, en todos los municipios del VIRCh; mejorar el equipamiento disponible en la provincia, para agilizar la obtención de resultados y sensibilizar la detección de agroquímicos; y, trabajar junto a las municipalidades en la regularización de la situación de los puestos de venta fruti-hortícola del VIRCh, evitando el mercado informal, que obstaculiza la tarea de control de la inocuidad de los productos.

Esta propuesta se vincula con el problema 13. *Deficiencia en los controles sobre la inocuidad en las frutas y hortalizas* (Capítulo II).

#### 4.2.3.7. Trazabilidad de la mercadería fruti-hortícola.

Al aplicarse las actividades planteadas en la propuesta anterior, surgirá el obstáculo vinculado a la determinación de la procedencia de los productos fruti-hortícolas, en la fase comercialización -minorista especialmente- dado que se hallan serias falencias en la identificación de dicha mercadería.

Por ello se considera esencial la aplicación de la normativa de SENASA<sup>51</sup> correspondiente a la identificación de la mercadería fruti-hortícola, que permite asegurar la trazabilidad de los productos, y con ello la posibilidad de identificar al responsable de la producción en caso de detectarse irregularidades en la calidad de la mercadería.

Se propone que el área de Agricultura y/o Sanidad Vegetal de la provincia de Chubut trabaje conjuntamente con los órganos legislativos de las municipalidades (Concejos Deliberantes) y el SENASA para la definición y concreción de acciones que aseguren la trazabilidad de los productos vegetales que se comercializan en la provincia.

#### 4.2.3.8. Condiciones de vida y trabajo dentro de las explotaciones agrícolas.

Dadas las actuales condiciones de vida y trabajo que se hallan en diversas explotaciones agrícolas de la zona, se considera necesario implementar acciones dirigidas a su mejoramiento, que aseguren la disposición de servicios esenciales, como son los sanitarios y la distribución del agua potable.

Si con determinadas actividades propuestas se va a incentivar al cumplimiento de las buenas prácticas agrícolas, primeramente debe garantizarse el bienestar de la población rural, dado que poco se puede pretender sobre el enjuague de los elementos que tuvieron contacto con los agroquímicos o sobre la higienización corporal posterior a la aplicación o la limpieza del EPP, si no se cuenta con los servicios esenciales de vida.

Para este punto, se debieran coordinar acciones entre las áreas gubernamentales provinciales y municipales vinculadas al trabajo, como las Secretarías o Ministerio de Trabajo, así como áreas vinculadas al bienestar social.

---

<sup>51</sup> Normativa de SENASA vinculada a la identificación y transporte de productos fruti-hortícolas: Res. ExSAG 297/83, Res. ExSAGPyA 48/98, Res. ExSAGPyA 58/2007, Res. SENASA 423/2014 y Res. SENASA 31/2015.

Esta propuesta se corresponde a los Problemas: 4. *Carencia de adopción de Buenas Prácticas Agrícolas* y 6.8. *Higienización personal post aplicación poco habitual o ausente* (Capítulo II).

#### 4.2.3.9. Vigilancia de la salud de los trabajadores y población en general.

Es importante llevar a cabo políticas de vigilancia de la salud de las personas expuestas a los agroquímicos en el trabajo que permitan: establecer centros de información y control para casos de intoxicación a fin de que puedan dar intervención inmediata; dar orientaciones e instrucciones al personal de salud para el tratamiento de casos sospechosos de intoxicación por agroquímicos; utilizar todos los medios posibles para recabar datos fiables y mantener estadísticas sobre los aspectos sanitarios e incidentes con agroquímicos; además de disponer de personal capacitado y recursos suficientes para garantizar el diagnóstico preciso de intoxicaciones y su correspondiente registro (FAO, 2002).

Sera importante a nivel local revalorizar el ámbito médico dedicado a la toxicología, destinando mayores recursos para su funcionamiento y la ejecución de actividades, como las mencionadas en el párrafo anterior.

Esta propuesta se vincula al problema 14. *Subdiagnóstico y subregistro médico de las intoxicaciones por agroquímicos* (Capítulo II).

#### 4.2.3.10. Trabajo interinstitucional e intersectorial.

Las leyes de agroquímicos establecen con frecuencia comités encargados de supervisar, decidir, y valorar aspectos concernientes a la normativa sobre el uso de estos productos. Aunque el Código de Conducta (FAO, 2002) no incita a la creación de ningún órgano administrativo concreto, recomienda establecer un comité que se encargue del control de los agroquímicos, y que reúna a todos los actores implicados en el manejo de estos a lo largo de todo su ciclo de vida.

En *Vapnek et al. (2009)* se señala como deseable contar con los aportes de las diversas partes interesadas en el uso de los agroquímicos, como vendedores, usuarios, grupos ecologistas y consumidores, a los efectos de conocer las opiniones de todos los sectores vinculados a los agroquímicos.

Este tipo de trabajo es el que inició la recientemente creada Comisión Provincial de Sanidad Vegetal (COPROSAVE), considerándose significativo que dicho ámbito de discusión y planificación en la temática agroquímicos continúe sucediéndose, facilitando la búsqueda de acuerdos para la implementación de cualquiera de las acciones antes propuestas, incluyendo la aplicación de la ley de agroquímicos.

### 4.3. Síntesis.

La búsqueda del mejoramiento del uso de los agroquímicos en el VIRCh, debe enfocar primordial atención en la aplicación de la normativa que regula en la materia, para lo cual debe disponer de una normativa apropiada, acorde a la realidad existente, clara, precisa y completa en las disposiciones, que aseguren su implementación y, con ello, el logro de los objetivos formulados.

De acuerdo al análisis efectuado en el Capítulo III, se ha demostrado que la ley de agroquímicos vigente (Ley XI 16) y su reglamentación presentan numerosos problemas en su contenido y redacción, determinando que la primera propuesta realizada para mejorar el uso de los agroquímicos sea la readecuación de la normativa vigente.

En dicha propuesta se ha desarrollado extensamente cada uno de los puntos que se sugieren adecuar.



Seguidamente, con el afán de asegurar la aplicación de la norma, se han realizado sugerencias sobre aspectos que son necesarios considerar, como las normas complementarias a la ley, la celebración de acuerdos interinstitucionales y los recursos mínimos que debe disponer la autoridad de aplicación para ejercer completamente sus funciones. Además, se ha brindado sintéticamente una planificación sobre la aplicación de la ley para que la misma sea ordenada y paulatina, favoreciendo su concreción.

Finalmente, en un tercer apartado, se han incorporado otras acciones propuestas que no están vinculadas directamente con la normativa que regula en materia de agroquímicos, pero que sí cooperan indirectamente en el mejoramiento del uso de los agroquímicos en el VIRCh. Estas propuestas se vinculan a la generación de información básica del sector agrícola y el uso de los agroquímicos, la educación de los diversos sujetos relacionados con la normativa de agroquímicos y la sociedad en general, la promoción de prácticas que reduzcan el uso de los agroquímicos y el control de la inocuidad de las frutas y hortalizas, entre otras.

## CONCLUSIONES.

El desarrollo del trabajo de investigación permitió la obtención de resultados que implicaron el logro de los objetivos específicos planteados. El documento resultante se pretende sea utilizable y provechoso por brindar concientización sobre la realidad manifiesta en torno al uso de los agroquímicos en el VIRCh, facilitar el acceso a la información relacionada al problema y proporcionar una batería de ideas, conducentes a mejorar el uso de los agroquímicos en el VIRCh y, por qué no también, en toda la provincia.

De los resultados del trabajo, es posible destacar y discutir algunos puntos:

Al estudiar la situación local vinculada a los agroquímicos, se han detectado numerosos inconvenientes en torno a la manipulación de dichos productos, pudiendo determinar sobre ello que constituye un serio problema para la región, al aparejar potenciales riesgos para los trabajadores, la población en general y el ambiente.

Los problemas identificados con los agroquímicos son numerosos, de diversa índole y se presentan en diferentes ámbitos: el productivo, el comercial y el institucional-público.

En el caso del ámbito productivo, los problemas hallados son concernientes a los modos en que: se adquieren, se utilizan, se almacenan y se eliminan sus residuos. Es ineludible concluir que las malas prácticas vinculadas a estas acciones, acrecientan el potencial riesgo para la salud de quienes los manipulan, pero también la integridad del ambiente y la población.

Por otro lado, en el ámbito comercial los problemas detectados se refieren al tamaño y tipo de envase en que son comercializados, la variedad disponible para la venta y el fraccionamiento al margen de las normas. Se entiende que estos aspectos están impactando negativamente en los usuarios de agroquímicos, dado que son ellos los que adquieren y gozan del beneficio de su uso y, por lo tanto, los perjudicados al verse forzados a adquirir agroquímicos en tamaños y en envases no deseados, ni adecuados y sin marbete -lo cual es sumamente riesgoso-, y tener que optar entre una escasa variedad de productos.

En el ámbito institucional, los problemas identificados se relacionan a la aplicación de la normativa sobre los agroquímicos, a la información general del sector agrícola o el tema en estudio, al registro de las intoxicaciones y a la garantía de la inocuidad de frutas y hortalizas. Es significativo mencionar la presencia local de diversas instituciones públicas de los ámbitos nacional, provincial y municipal trabajando en la temática de los agroquímicos, lo cual es de destacar positivamente. Pero por otro lado, permite inferir -dado los problemas mencionados anteriormente- la existencia de debilidades en dichas instituciones, que parecen referirse a la funcionalidad y alcance del accionar de las mismas.

Además, sobre el problema concerniente a la carencia de información de base actualizada y representativa, es dable acentuar su significativa connotación negativa al obstaculizar el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas públicas. No es posible intervenir una realidad, sin información previa.

Por lo dicho en párrafos anteriores, se considera apremiante el fortalecimiento de las instituciones públicas, especialmente aquellas que poseen funciones de control, fiscalización y asesoramiento sobre los agroquímicos.

Como resultado del relevamiento de la legislación sobre los agroquímicos, se originó un compendio de normas nacionales, provinciales y municipales. De la lectura

del compendio, se destaca la abundante normativa sobre la temática, aunque existen algunas deficiencias que no vienen al caso mencionar. Dicha información, permite deducir –al menos- que la razón de los problemas hallados sobre los agroquímicos no se debe a la falta de normativa.

La ley de agroquímicos de la Provincia del Chubut (Ley XI 16) consta vigente y reglamentada, pero por diversas razones su aplicación no se ha hecho efectiva. Se entendió, luego de su estudio, que una de las razones podría estar ligada a las múltiples inconsistencias o limitantes halladas en su contenido, las cuales claramente se contraponen a su aplicación y al cumplimiento de sus objetivos.

Por otro lado, se considera de manera incuestionable, que la aplicación de la ley de agroquímicos provincial mejoraría o al menos morigeraría la problemática situación actual en relación a los agroquímicos en el VIRCh. Lo cual deriva en otro de los puntos que se desean resaltar: la necesidad –apremiante, dado los problemas detectados- que el gobierno realice los esfuerzos tendientes al logro de la aplicación de la normativa provincial sobre agroquímicos.

Dados los problemas detectados con el uso de los agroquímicos, la situación en torno a los mismos en el VIRCh resulta compleja, desde el punto de vista productivo, comercial, institucional y, seguramente también desde lo ambiental, lo que permite recomendar que el abordaje e intervención gubernamental a realizar sobre la misma, sea del tipo integral e interdisciplinario.

En consonancia con dicha inferencia, se elaboraron propuestas de acciones para contribuir al mejoramiento del uso de los agroquímicos, que se vinculan con los diversos problemas detectados en relación a los agroquímicos. De dichas propuestas de acción, se entiende que la prioritaria es la referida a la reforma de la normativa provincial vigente. Pero también se remarca la importancia de la planificación y el dominio de recursos para hacer posible su aplicación efectiva. Y allí es donde vuelve a tomar significancia lo que antes se ha mencionado: la necesidad de reforzar la fortaleza institucional, en este caso de la autoridad de aplicación de la ley de agroquímicos.

Además se entiende necesario la aplicación de políticas complementarias a la normativa, como la generación de información, la educación de los diversos sujetos vinculados directamente con los agroquímicos como de la sociedad en general, la promoción de prácticas que reduzcan el uso de los agroquímicos y el control de la inocuidad de las frutas y hortalizas, entre otras.

Se concibe como esencial la participación del Ingeniero Agrónomo, con responsabilidad en el ejercicio de la profesión, tanto en la planificación de las políticas públicas como en su ejecución.

Finalmente, es significativo destacar que el uso adecuado de los agroquímicos es responsabilidad de todos los manipuladores de dichos productos, aunque el completo compromiso sobre el control del uso de los mismos está en el mando del Estado, a través de sus instituciones. Por ello, es preciso exigir a las instituciones gubernamentales competentes, que aboquen sus máximos esfuerzos en pos de garantizar el uso responsable de los agroquímicos.

## BIBLIOGRAFÍA.

**Antolini, L. (2012).** *Percepción del riesgo y dinámica de uso de plaguicidas agrícolas en el Valle Inferior del Río Chubut.* (Tesis de Licenciatura en Ciencias Ambientales). Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

**Anguiano O. L., Souza M. S, Ferrari A., Soleño J., Pechen de D' Angelo A. M. & C. M. Montagna. (2005).** *Conociendo los efectos adversos de los plaguicidas podremos cuidar nuestra salud y la del ambiente.* Ediciones O. L. Anguiano y C. M. Montagna

**Arbuniés de Mac Karthy, R. (1994).** *Estadísticas agrometeorológicas del Valle Inferior del Río Chubut.* Publicación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Centro Regional Patagonia Sur. Estación Experimental Agropecuaria Chubut.

**Barbado J. L. y Sato E. A. (2008)** *Manual para el Operador de Depósitos de Productos Fitosanitarios.* Colección Buenas Prácticas Agrícolas. (1ª ed.). Buenos Aires, AR: CASAFE (Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes). Disponible en web: <http://www.casafe.org/pdf/2015/DOCUMENTOS/Manual-operador-depositos.pdf>. Ultimo acceso mayo de 2015.

**Brambilla L. (2013).** *Pautas de Buenas Prácticas para el Manejo de Fitosanitarios.* Edición y colaboración Vanina Gómez Hermida y Mario Pedro Bogliani. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

**Bulacio L., García S., Lazovski J., Méndez D., Piazza A y Valls M. (2012).** *Guía de Uso Responsable de agroquímicos.* (Serie: Temas de Salud Ambiental N°7). Buenos Aires, AR: Ministerio de Salud de la Nación.

**Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes (CASAFE). (2011).** *Guía de Productos Fitosanitarios. Generalidades y Productos para la República Argentina* (15° Ed.). Buenos Aires, AR: CASAFE.

**Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.** Resultados disponibles en web: <http://www.censo2010.indec.gov.ar>. Ultimo acceso: Julio 2014.

**Censo Nacional Agropecuario 2002.** *Superficie total de las EAPs con límites definidos, por tipo de uso de la tierra, según Departamento.* Disponible en: [http://www.estadistica.chubut.gov.ar/home/index.php?option=com\\_content&view=article&id=100&Itemid=275](http://www.estadistica.chubut.gov.ar/home/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=275). Ultimo Acceso: 23 de agosto de 2014.

**Cid, Ramiro E. (2013).** *Las aplicaciones de agroquímicos en zonas periurbanas.* Publicación del Instituto de Ingeniería Rural, INTA Castelar. Disponible en: [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_las-aplicaciones-de-agroquimicos-en-zonas-periur.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_las-aplicaciones-de-agroquimicos-en-zonas-periur.pdf). Ultimo acceso: 14/03/2015.

**Dávila, Mabel. (2012).** *Las políticas sobre el uso de agroquímicos en Argentina y Uruguay.* (Documentos de Trabajo N° 277). Buenos Aires, AR: Universidad de Belgrano, Departamento de Investigaciones.

**Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). (2005).** *Marco Legal Aplicable al Manejo Integral de Pesticidas Argentina.* Buenos Aires: FARN. Disponible en web: [http://www.farn.org.ar/arch/informe\\_pesticidas.pdf](http://www.farn.org.ar/arch/informe_pesticidas.pdf).

**Femenias, M. (2012).** *Experiencia de Investigación Participativa con la Comunidad Boliviana del VIRCh.* En Estrategias para el trabajo en extensión rural. XVI Jornadas Nacionales de Extensión Rural y VIII del Mercosur. Asociación Argentina de Extensión Rural, Concordia, Entre Ríos, Argentina. Disponible en web: [http://www.aader.org.ar/XVIjornada/trabajos/archivos/2012/199\\_trabajo\\_eter\\_femenias.pdf](http://www.aader.org.ar/XVIjornada/trabajos/archivos/2012/199_trabajo_eter_femenias.pdf). Ultimo acceso: 22 de enero de 2015.

**Gómez, Marcelo M. 2006.** *Introducción a la metodología de la investigación científica.* (1° ed.) Córdoba, AR: Ediciones Brujas.

**Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). (2013).** *Criterios para la gestión de uso de plaguicidas con un marco de ordenamiento territorial.* Buenos Aires, AR: INTA Ediciones. Disponible en web: <http://inta.gov.ar/documentos/criterios-para-la-gestion-de-uso-de-plaguicidas-con-un-marco-de-ordenamiento-territorial>. Ultimo acceso: abril de 2015.

**Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI). (2006).** El plástico: ¿El gran villano? *Saber cómo,* 38, 3. *Disponible en:* <http://www.inti.gov.ar/sabercomo/sc38/imagenes/SC38.pdf>

**Leiva, P. D. (2013).** Documento “*Para poder usar insecticidas poco tóxicos hay que hacer inteligencia.*” Publicación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA Pergamino. Disponible en web: <http://inta.gov.ar/documentos/para-poder-usar-insecticidas-poco-toxicos-hay-que-hacer-inteligencia/>. Ultimo acceso: 29 de agosto de 2014.

**Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación (MinAgri). (6 de agosto de 2014).** Se presentó el anteproyecto de gestión de envases a las entidades del agro. *Portal Noticias MAGyP.* Disponible en web: [http://www.minagri.gov.ar/site/agregado\\_de\\_valor/index.php?edit\\_accion=noticia&id\\_info=140806152207](http://www.minagri.gov.ar/site/agregado_de_valor/index.php?edit_accion=noticia&id_info=140806152207). Ultimo acceso: 30/12/2014.

**Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la Nación (MECON). (s/f).** *Ficha de la Provincia del Chubut.* Dirección Nacional de Desarrollo Regional - Dirección Nacional de Desarrollo Sectorial. Disponible en web: [http://www.mecon.gov.ar/peconomica/dnper/fichas\\_provinciales/Chubut.pdf](http://www.mecon.gov.ar/peconomica/dnper/fichas_provinciales/Chubut.pdf). Ultimo acceso: 15 de enero de 2015.

**Ministerio de Salud. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (MSal). (2007).** La problemática de los agroquímicos y sus envases, su incidencia en la salud de los trabajadores, la población expuesta por el ambiente. (1° ed.). Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable: OPS: AAMMA.

**Ministerio de Salud (MSal). (s/f).** Clasificación de los plaguicidas según su capacidad de producir daño. Disponible en web: <http://www.msal.gov.ar/agroquimicos/pdf/CLASIFICACION-DE-LOS-PLAGUICIDAS-SEGUN-SU-CAPACIDAD-DE-PRODUCIR-DA%D1O.pdf>.

**Miranda, M. A. (2006).** Negro sobre Verde (Agroquímicos, horticultura y sustentabilidad ambiental en el Derecho argentino). La Plata, Buenos Aires, AR: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, UNLP.

**Orellana, M. A. (2013).** Tipología de instrumentos internacionales. Ediciones CEPAL.

**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2002).** *Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas.* Roma: Autor. Disponible en web: <http://www.fao.org/docrep/006/y4544s/y4544s00.HTM>. Ultimo acceso: Julio de 2014.

**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (5 de octubre de 2004).** Los niños corren mayores riesgos de intoxicación por plaguicidas. Es necesario incrementar la protección y crear conciencia, declararon los organismos de las Naciones Unidas. *Portal Noticias FAO.* Disponible en web: <http://www.fao.org/Newsroom/es/news/2004/51018/index.html>

**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2008).** Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. Directrices sobre opciones de manejo de envases vacíos de plaguicidas. Roma: Autor. Disponible en web: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests\\_Pesticides/Code/Containers08SP.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Containers08SP.pdf).

**Paunero I. E., Mitidieri M., Ferratto J., Giuliani G., Bulacio L, Panelo M, Amoia P., Strassera M. E., Granitto G., Del Pino M., Martinez S., Fortunato N., Tangorra M., Andreau R., Garbi M. & O. Martinez-Quintana. (2009).** *Identificación de los principales tipos de accidentes ocurridos a trabajadores de la actividad hortícola argentina.* Argentina, Sociedad y Desarrollo, v.6, n.2 p. 177-182. Disponible en <http://inta.gob.ar/documentos/identificacion-de-los-principales-tipos-de-accidentes-ocurridos-a-trabajadores-de-la-actividad-horticola-argentina/>

**Pina, J. I. (2012).** *Clasificación toxicológica y etiquetado de productos fitosanitarios.* Criterios regulatorios locales e internacionales. (1° ed.). Buenos Aires: ILSI Argentina.

**Programa de Servicios Agrícolas a las Provincias (PROSAP). (2007).** *Proyecto de Modernización del Sistema de Riego y Drenaje del Valle Inferior del Río Chubut.* Documento a: Texto Principal. Documento b: Documento de Trabajo N°3: "Caracterización Agropecuaria del Virch". Chubut: Autor.

**Programa de Servicios Agrícolas a las Provincias (PROSAP). (2012).** *Proyecto de Desarrollo de la Unidad Alimentaria y Fortalecimiento del Sector Frutihortícola del Chubut.* Documento a: Texto Principal. Documento b - Anexo I. Componente 1. Mejoramiento Productivo de la Cadena Frutihortícola. Chubut: Autor.

**Programa de Servicios Agrícolas a las Provincias (PROSAP). (2012).** *Proyecto Modernización del Sistema de Riego y Drenaje del Valle Inferior del Río Chubut.* Documento c: Primer Informe de avance mensual. Chubut: Autor.

**Sarandón S. J. y Flores C. C. (2014).** *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables.* (1° ed.). La Plata: Universidad Nacional de La Plata.

**Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). (2002).** Plan sanitario de erradicación de la sarna y la melofagosis, control y prevención de otras enfermedades del ovino. Provincia del Chubut. Disponible en web: <http://www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File3524-plan-sanitario-chubut-ano-2002.pdf>. Ultimo acceso: 15 de enero de 2015.

**Servicio de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). (2012).** *Manual para la Aplicación de Fitosanitarios.* Buenos Aires: Autor.

**Solioz, J. (2007).** *Relevamiento preliminar de pesticidas utilizados en el Valle Inferior del Río Chubut para la producción agrícola.* (Tesina de Técnico Universitario en Protección y Saneamiento Ambiental). Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Trelew, Chubut.

**Sosa, Ana María. (s/f).** *Resistencia de las plagas a los insecticidas.* Publicación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, EEA Reconquista. Disponible en web: [http://www.rednpv.org.ar/arc\\_up/Publicaciones/4936877570fd2.pdf](http://www.rednpv.org.ar/arc_up/Publicaciones/4936877570fd2.pdf)

**Valles, Miguel S. 1999.** *Técnicas cualitativas de investigación social.* Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid: Síntesis S. A.

**Vapnek, J., Pagotto I. y Kwoka M. (2009).** Diseño de una legislación nacional sobre plaguicidas. (Estudio legislativo N° 97). Roma: FAO.

Sitios webs:

**Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT):** [www.anmat.gov.ar](http://www.anmat.gov.ar).

**Alimentos Argentinos.** Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación: [www.alimentosargentinos.gov.ar/HomeAlimentos/Organicos/](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/HomeAlimentos/Organicos/).

**Digesto Jurídico Chubut:** [www.chubut.gov.ar/portal/digesto](http://www.chubut.gov.ar/portal/digesto).

**Digesto Jurídico Buenos Aires:** [www.gob.gba.gov.ar/dijl](http://www.gob.gba.gov.ar/dijl)

**Digesto Jurídico Catamarca:** [www.digesto.catamarca.gov.ar](http://www.digesto.catamarca.gov.ar)

**Digesto Jurídico Córdoba:** [web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf](http://web2.cba.gov.ar/web/leyes.nsf)

**Digesto Jurídico Corrientes:** [www.legisctes.gov.ar](http://www.legisctes.gov.ar)

**Digesto Jurídico Chaco:** [www.legislaturachaco.gov.ar](http://www.legislaturachaco.gov.ar)

**Digesto Jurídico Entre Ríos:** [www.hcder.gov.ar](http://www.hcder.gov.ar)

**Digesto Jurídico Formosa:** [www.legislaturaformosa.gov.ar](http://www.legislaturaformosa.gov.ar)

**Digesto Jurídico Jujuy:** [www.legislaturajujuy.gov.ar](http://www.legislaturajujuy.gov.ar)

**Digesto Jurídico La Pampa:** [www.legislatura.lapampa.gov.ar](http://www.legislatura.lapampa.gov.ar)

**Digesto Jurídico Mendoza:** [www.legislaturamendoza.gov.ar](http://www.legislaturamendoza.gov.ar)

**Digesto Jurídico Misiones:** [www.diputadosmisiones.gov.ar](http://www.diputadosmisiones.gov.ar)

**Digesto Jurídico Neuquén:** [www.legislaturaneuquen.gov.ar](http://www.legislaturaneuquen.gov.ar)

**Digesto Jurídico Río Negro:** [www.legisrn.gov.ar](http://www.legisrn.gov.ar)

**Digesto Jurídico Salta:** [www.digesto.diputadosalta.gob.ar](http://www.digesto.diputadosalta.gob.ar)

**Digesto Jurídico San Juan:** [www.legislaturasajuan.gob.ar](http://www.legislaturasajuan.gob.ar)

**Digesto Jurídico San Luis:** [www.diputados.sanluis.gov.ar](http://www.diputados.sanluis.gov.ar)

**Digesto Jurídico Santa Cruz:** [www.hcdsc.gov.ar](http://www.hcdsc.gov.ar)

**Digesto Jurídico Santa Fe:** [www.santafe.gov.ar/normativa](http://www.santafe.gov.ar/normativa)

**Digesto Jurídico Santiago del Estero:** [www.sde.gov.ar](http://www.sde.gov.ar)

**Digesto Jurídico Tucumán:** [www.hlt.gov.ar](http://www.hlt.gov.ar)

**Información legislativa de la República Argentina (InfoLEG):**  
[www.infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet](http://www.infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet).

**Mapoteca:** [www.mapoteca.educ.ar/mapa/chubut](http://www.mapoteca.educ.ar/mapa/chubut).

**Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA):**  
[www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar).





23. **¿Hace cuánto tiempo manipula productos agroquímicos?**  
 a. Menos de 1 año. b. De 1 a 10 años. c. De 11 a 20 años.  
 d. Más de 20 años.
24. **¿Dónde los compra?**  
 a. Supermercado. b. Agropecuaria. c. Particular (Ing. Agr., productor).  
 d. Vivero. e. Lo trae el mismo de afuera de la provincia. f. Otro.
25. **Al comprar el agroquímico, el mismo está ...**  
 a. En su envase original, cerrado y con etiqueta. b. Envase sin etiqueta.  
 c. Otro.
26. **¿Lee la etiqueta?**  
 a. Sí. **¿Por qué?**  
**¿Hay algo que no entienda de la etiqueta?**  
 1. Modo de preparación. 2. Dosificación. 3. Aplicación. 4. Toxicidad.  
 5. Forma de uso. 6. Otro.  
 b. No. **¿Por qué?**
27. **¿Qué elementos tiene en cuenta al comprar el agroquímico?**  
 a. Más barato. b. Menos peligroso. c. Más eficaz. d. Más conocido.  
 e. Más potente. f. Otro. g. Ns/Nc.
28. **¿Quién prepara el agroquímico?**  
 a. El mismo. b. El mismo y alguien de la familia. c. Productor.  
 d. Personal contratado. e. No sabe. f. Otro.
29. **¿Qué aspectos o variables tiene en cuenta antes de aplicar?**  
 a. Humedad. b. Viento. c. Temperatura. d. Lluvia. e. Otro. f. Ns/Nc.
30. **¿En qué momento del día aplica el agroquímico?**  
 a. Mañana temprano. b. Media mañana. c. Mediodía. d. Tarde temprana.  
 e. Atardecer. f. Noche. g. Otro. h. Ns/Nc.
31. **¿Con qué equipo realiza la aplicación?**  
 a. Equipo Manual (mochila). b. Equipo Mecánico (arrastre o autónomo).
32. **¿Cada cuando realiza el mantenimiento del equipo de aplicación?**  
 a. Semanal. b. Mensual. c. Cada 6 meses. d. Solo antes de usarlo.  
 e. Nunca. f. No tiene propio. g. Ns/Nc.
33. **¿Recibe asesoramiento técnico, para la compra de agroquímicos?**  
 a. Sí  
 i. técnico de CORFO. ii. técnico del Ministerio.  
 iii. técnico de la Municipalidad. iv. Ingeniero agrónomo particular.  
 v. Otro productor. vi. El vendedor de agroquímicos. vii. Otro.  
 b. No
34. **¿Utiliza equipo de protección personal?**  
 a. Sí. **¿Cuales?**  
 Guantes. Lentes. Camisa especial. Pantalón especial. Botas. Mascara. Otros  
 b. No. **¿Porque no los utiliza?**
35. **Mencione los agroquímicos utilizados con mayor frecuencia en la última temporada (los mayores datos posibles que conozca)**
36. **¿Dónde prepara el agroquímico?**  
 a. Cocina. b. Galpón. c. Aire libre. d. Otro.
37. **¿Dónde almacena el agroquímico?**  
 a. Armario cocina. b. Armario baño. c. Lavadero. d. Garaje.  
 e. galpón/deposito. f. Otro.
38. **¿Qué hace con el sobrante del agroquímico?**  
 a. Lo tira. **¿Dónde?** b. Lo guarda **¿Dónde?** c. Lo aplica todo. d. Otro.  
 e. No sabe.
39. **¿Qué hace después de aplicar?**  
 a. Higieniza las manos. b. Cambia de ropa. c. Baña. d. Otro.
40. **¿Espera para volver a ingresar al campo, luego de aplicar?**  
 a. No.

- b. Si ¿Porque espera? ¿Cuánto tiempo?
41. **¿Qué hace con los envases cuando se termina el producto? ¿Por qué?**  
 a. Lo perfora.      b. Lo quema.    c. Lo entierra.    d. Lo guarda.    e. Lo reutiliza.  
 f. Lo dispone en el basural.      g. No sabe.    h. Otros.
42. **¿Conoce la técnica del triple lavado de los envases de agroquímicos?**  
 a. Si ¿Puede explicarla? Correcta – No correcta  
 ¿La pone en práctica en su predio? Si. / No.  
 b. No.
43. **¿Conoce las Buenas Prácticas Agrícolas?**  
 a. Si. ¿Las pone en práctica en su cultivo? Sí    No  
 b. No.
44. **¿Le parece que los agroquímicos son peligrosos?**  
 a. Si. ¿Por qué?  
 b. No.
45. **¿Recibió alguna vez capacitación sobre el adecuado uso de agroquímicos?**  
 a. Si. ¿Donde? ¿Quién la organizo?  
 b. No ¿Le gustaría recibir?
- Políticas públicas
46. **¿Conoce las leyes o normas que regulan el uso de agroquímicos en la provincia?**  
 a. Si. ¿Cuáles?  
 b. No.
47. **¿Sabe que a la brevedad se pondrá en funcionamiento la ley de agroquímicos provincial?**  
 a. Si. ¿Cómo se enteró?  
 b. No.
48. **¿Cree que hay medidas que podría tomar el estado y que hoy no se están haciendo?**  
 a. No.  
 b. Si. ¿Podría indicarnos?

### **Entrevista para el Comerciante de Agroquímicos**

Estimado Comerciante de Productos Agroquímicos: Esta entrevista tiene como objetivo relevar datos de interés relacionados a los agroquímicos, en el marco de un trabajo de investigación de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de la Plata. Se pretende conocer su opinión sobre el tema, siendo de carácter confidencial y anónima, agradeciendo su colaboración.

1. **Localidad**
2. **¿Qué tipo de agroquímicos vende en mayor cantidad?**  
 a. Insecticidas.    b. Fungicidas.    c. Herbicidas.    d. Curasemillas.    e. Acaricidas.  
 f. Molusquicidas.    g. Reguladores de crecimiento.    h. Bactericidas.
3. **¿Podría estimar el volumen vendido en la última temporada?** (litros, envases, valor).
4. **¿Qué tipo de envase y volumen, es el más comercializado?**  
 a. Plástico.      b. Vidrio.      c. Metal.
5. **¿Realizan fraccionamiento de agroquímicos?**  
 a. Si.  
 b. No.
6. **Por el relativo poco volumen que comercializan. ¿Es dificultoso adquirir los agroquímicos que desean vender?** (tipo de agroquímico, envase)
7. **El cliente cuando compra agroquímicos..**  
 a. sabe exactamente lo que viene a comprar.  
 b. conoce su problema, pero no sabe con qué producto solucionarlo.

8. **¿Es usual vender equipos de protección personal para la aplicación de agroquímicos? ¿Puede estimar cantidad vendida en última temporada?**
9. **¿Hay algún Ingeniero Agrónomo dentro del personal del comercio?**
  - a. Si. Se debe a:
    1. Mejor atención al público.
    2. Exigencia legal.
  - b. No. Se debe a:
    1. Costos.
    2. Desinterés.
10. **¿Conoce las leyes o normas que regulan la manipulación de agroquímicos en la provincia?**
  - a. Si. ¿Puede mencionarlas?
  - b. No
11. **¿Sabe que a la brevedad se pondrá en funcionamiento la ley de agroquímicos provincial?**
  - a. Si. ¿Cómo se enteró?
  - b. No
12. **¿Cree que hay medidas que podría tomar el estado y que hoy no se están haciendo?**
  - a. Si. ¿Podría indicarnoslas?
  - b. No
  - c. No sabe

#### **Entrevista para el responsable/agente del Área Productiva municipal.**

Estimado Responsable/Agente del Área Productiva del Municipio: Esta entrevista tiene como objetivo relevar datos de interés relacionados a los agroquímicos, en el marco de un trabajo de investigación de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de la Plata. Se pretende conocer su opinión sobre el tema, agradeciendo su colaboración.

1. **¿Cuál es su nombre?**
2. **Municipalidad y área donde desempeña su función laboral.**
3. **¿Profesión? O máximo nivel de estudios alcanzado.**
4. **Referido a su ejido municipal:**
  - a. **¿Qué tipos de producciones agropecuarias se realizan?**
  - b. **En cuanto a la producción agrícola (hortícola, frutícola o forrajera)**
    - i. **¿Cuántos productores hay? ¿Existen algún registro, específico de productores, por parte del municipio?**
    - ii. **¿Hay invernáculos? ¿Cuántos? (indicar superficie)**
    - iii. **¿Se utilizan agroquímicos en la producción hortícola, frutícola o forrajera de su municipio?**
    - iv. **¿Qué agroquímicos se utilizan y para qué cultivos?**
  - c. **¿Existen empresas que ofrezcan el servicio de aplicación de agroquímicos?**
  - d. **¿Cuántos comercios expendedores de agroquímicos existen?**
  - e. **¿Existen puestos de venta informales de hortalizas?**
  - f. **¿Han recibido denuncias por el inadecuado uso de los agroquímicos?**
  - g. **¿Se realizan, por medio de bromatología provincial, controles de residuos de agroquímicos en hortalizas, en las verdulerías de la ciudad?**
5. **El personal municipal afectado al área de producción. ¿Ha asistido o recibido capacitación relacionada al uso responsable de agroquímicos?**
6. **¿Cuáles son los aspectos positivos y negativos del uso de agroquímicos?**

7. ¿Cree que existen problemas con el uso de los agroquímicos en el VIRCh?  
Si la respuesta es afirmativa:
  - a. Que problemas existen? (dar la mayor precisión posible)
  - b. Porque cree que se manifiestan estos problemas? (causas)
  - c. Cuáles serían las medidas que contribuyan a solucionar dichos problemas
8. ¿Tiene conocimiento o cree que haya intoxicaciones por agroquímicos en el VIRCh?
9. ¿Considera que la comunidad está informada de la peligrosidad del inadecuado uso de los agroquímicos, sobre los alimentos que consume?
10. ¿Piensa que el tema “Uso de Agroquímicos” ocupa un verdadero lugar en la agenda de las instituciones competentes?
  - a. ¿Porque?
11. ¿Existe alguna ordenanza que se relacione en algún aspecto con los agroquímicos?
  - a. Si la respuesta es afirmativa.
    - i. ¿Cuáles son y que regulan?
    - ii. ¿De qué forma se fiscalizan?
  - b. Si la respuesta es negativa.
    - i. ¿Porque cree que no existe alguna?
12. ¿Conoce la normativa provincial y nacional que regula el uso de los agroquímicos?
  - a. Si es afirmativo.
    - i. Mencionar las que conoce.
    - ii. ¿Considera que es adecuado el cumplimiento de la normativa?
13. Próximamente se estaría implementando la Ley de agroquímicos provincial. ¿Qué opinión le merece? ¿Cree que será posible? ¿Qué dificultades tendría su implementación?
14. ¿Cree que se manifiesta una vinculación adecuada entre las instituciones provinciales o municipales, para abordar el tema de los agroquímicos?

#### **Entrevista a Funcionarios/Técnicos de Instituciones Públicas.**

Estimado Funcionario/Técnico: Esta entrevista tiene como objetivo relevar datos de interés relacionados a los agroquímicos, en el marco de un trabajo de investigación de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de la Plata. Se pretende conocer su opinión sobre el tema, agradeciendo su colaboración.

1. ¿Cuál es su Nombre?
2. ¿Cuál es su Profesión?
3. ¿En qué Organismo desempeña su función? (mencionar el área).
4. ¿Hace cuánto tiempo realiza dicha función?
5. Su trabajo se relaciona directa o indirectamente con el uso de los agroquímicos?  
Si la respuesta es afirmativa: ¿De qué forma?
6. ¿Ha asistido a cursos de actualización, relacionados a la temática de agroquímicos?
7. ¿Podría mencionar cuales son los agroquímicos más utilizados en el VIRCh y para que cultivos se utilizan?
8. ¿Cuáles considera que son los aspectos positivos y negativos del uso de agroquímicos?
9. ¿Cree que existen problemas con el uso de los agroquímicos en el VIRCh?  
Si la respuesta es afirmativa:
  - a. ¿Qué problemas existen? (dar la mayor precisión posible)

- b. **¿Porque cree que se manifiestan estos problemas? (causas)**
  - c. **¿Cuáles serían las medidas que contribuirían a solucionar dichos problemas?**
10. **¿Tiene conocimiento o cree que haya intoxicaciones por agroquímicos en el VIRCh?**
  11. **¿Piensa que el tema “Uso de Agroquímicos” ocupa un verdadero lugar en la agenda de las instituciones competentes? ¿Porque?**
  12. **¿El organismo para el cual trabaja, es autoridad de aplicación de alguna normativa que regule el uso de agroquímicos?**
    - a. **Si la respuesta es afirmativa. ¿De qué forma se fiscaliza su cumplimiento?**
  13. **¿Conoce la normativa provincial y nacional que regula el uso de los agroquímicos?**
    - a. **Si es afirmativo.**
      - a. **Mencionar las que conoce.**
      - b. **¿Considera que es adecuado el cumplimiento de la normativa?**
  14. **Próximamente se estaría implementando la Ley de agroquímicos provincial. ¿Qué opinión le merece? ¿Cree que será posible? ¿Qué dificultades tendría su implementación?**
  15. **¿Podría mencionar medidas que actualmente el organismo del cual forma parte contribuye al uso adecuado de los agroquímicos?**
  16. **¿Considera que existe vinculación suficiente entre las Instituciones, para abordar en conjunto la problemática de los agroquímicos?**
    - a. **Si la respuesta es negativa. ¿Por qué considera que sucede esto?**
  17. **¿Se realizan capacitaciones en el uso responsable de agroquímicos?**
    - a. **¿Se realizan en cantidad y calidad suficientes?**
    - b. **¿La asistencia de los productores, es la esperada?**
      - a. **Si la respuesta es negativa. ¿Por qué cree que sucede esto?**