



**PRACTICAS Y REPRESENTACIONES SOBRE EL USO DE
PLAGUICIDAS. UN CRISOL DE RAZONES EN EL CINTURON
HORTICOLA PLATENSE**

Nicolás Fortunato

Trabajo de Tesis para ser presentado como
requisito parcial para optar al Título de

***MAGISTER SCIENTIAE en PROCESOS LOCALES DE INNOVACION Y
DESARROLLO RURAL (PLIDER)***

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y FORESTALES
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL
CARRERA DE MAESTRIA**

La Plata, Argentina

Septiembre de 2015.-



**PRACTICAS Y REPRESENTACIONES SOBRE EL USO DE
PLAGUICIDAS. UN CRISOL DE RAZONES EN EL CINTURON
HORTICOLA PLATENSE**

Nicolás Fortunato

Autor

Ing. Agr. (Msc.) Gustavo Larrañaga

Director de Tesis

Lic. Ma. Alejandra Waisman

Co-Directora de Tesis



**PRACTICAS Y REPRESENTACIONES SOBRE EL USO DE
PLAGUICIDAS. UN CRISOL DE RAZONES EN EL CINTURON
HORTICOLA PLATENSE**

Nicolás Fortunato

Autor

Aprobada por:

Lic. Valeria Hernández

Ing. Agr. Mirna Mosciaro

Ing. Agr. Guillermo Miguel Hang

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los productores que me permitieron entrar en sus quintas, en sus galpones, en sus viviendas y un poco también en sus vidas. Agradezco tantas mañanas y tardes “campeando” cultivos, compartiendo preocupaciones, analizando alternativas, siempre o casi siempre aprendiendo. Les agradezco la generosidad, el respeto y la consideración para con este “ingeniero blanquinito”, “pibe”, “inge”, “don Nico”, que vino a proponer no sé qué cosas, durante casi cuatro años. Gracias porque al conocerlos tuvo más sentido aún mi profesión, porque encontró significado el recorrido en estos años y porque sentí/siento, que soy parte ya, de este lado de las cosas.

A mis “compañeros PLIDER” con los que compartí momentos hermosos en tiempos difíciles. A Carlitos, “el buche”, que me convidó embarcarnos en este desafío y allá fuimos. Agradezco a todos por haberlos conocido, por saberlos mis amigos y porque atesoré dos años inolvidables, divertidos, repletos del mejor debate, álgido pero enriquecedor. Porque pude ser una nota más en esa melodía grupal que supo hacer vibrar una fibra adormecida en mí y que me alentó a retomar el camino de la militancia. En palabras de Silvio, gracias por “sumarme a su estatura” y por permitir que “mi corta vista se alargara, como sueño que madura”.

A Ale y Gustavo por infinitos aportes que, uno a uno, fueron orientando mis esfuerzos para evitar que se vuelvan ampulosos y fuera de foco. También por la buena onda, la paciencia y el aliento constante.

A mis viejos, simplemente gracias y sepan que les obsequio este primer “trabajo de autor”, como si fuera ese nieto que todavía no llega.

INDICE

1) INTRODUCCION	1
1.1 <i>Cinturón Hortícola Platense: un territorio complejo y dinámico</i>	1
1.1.1 Superficie cultivada, cantidad y tamaño de las explotaciones.....	2
1.1.2 Producto bruto, empleo y mano de obra	4
1.1.3 Estructura socio productiva	5
1.1.4 Agricultores familiares y condiciones de hábitat	7
1.1.5 Productores y relaciones laborales	9
1.1.6 Tenencia y uso de la tierra	10
1.1.7 Normativa local y acceso al factor tierra	10
1.2 <i>Transformaciones en el CHP</i>	11
1.2.1 Irrupción del invernadero e intensificación de la producción.....	11
1.2.2 Plaguicidas en los sistemas productivos	12
1.2.3 Sobre los plaguicidas	12
1.4 <i>Horticultura, plaguicidas e impacto ambiental</i>	14
<i>FUNDAMENTACION</i>	17
<i>PREGUNTA DE INVESTIGACION</i>	17
2) MARCO TEORICO	18
2.1 <i>Las representaciones sociales</i>	18
2.2 <i>Una aproximación al concepto de cultura</i>	19
2.3 <i>Estudio de las formas simbólicas o interiorizadas de la cultura</i>	20
<i>HIPOTESIS</i>	23
<i>OBJETIVOS</i>	24
<i>General</i>	24
<i>Específicos</i>	24
3) MATERIALES Y METODOS	24
4) RESULTADOS.....	27
4.1 <i>Sobre los productores</i>	27
4.1.1 Productor R.....	29
4.1.2 Productor J	30
4.1.3 Productor N.....	30
4.1.4 Productor L	31
4.1.5 Productor C.....	31
4.1.6 Productor G	32
4.1.7 Productor D.....	32

4.2.	<i>Sobre las prácticas que involucran plaguicidas</i>	33
4.2.1.	Síntesis y esquematización de los registros de aplicación.....	33
	<i>Caso 1. Cultivo de tomate bajo invernadero</i>	34
	<i>Análisis comparativo de los productores R, J, L, C, D y G</i>	34
4.2.1.1.	Productor R.....	34
4.2.1.2.	Productor J.....	35
4.2.1.3.	Productor L.....	36
4.2.1.4.	Productor C.....	36
4.2.1.5.	Productor G.....	37
4.2.1.6.	Productor D.....	37
	<i>Síntesis de las observaciones</i>	38
	<i>Caso 2. Cultivo de pimiento bajo invernadero</i>	38
	<i>Análisis comparativo de los productores J, C y D</i>	39
4.2.1.7.	Productor J.....	39
4.2.1.8.	Productor C.....	39
4.2.1.9.	Productor D.....	40
	<i>Síntesis de las observaciones</i>	40
	<i>Caso 3. Cultivo de lechuga bajo invernadero y a campo</i>	40
	<i>Análisis comparativo de los productores R, N, L, y G</i>	41
4.2.1.10.	Productor R.....	41
4.2.1.11.	Productor N.....	41
4.2.1.12.	Productor L.....	42
4.2.1.13.	Productor G.....	42
4.2.2.	Análisis multidimensional.....	43
4.2.2.1.	Dimensión: plaguicidas y momento de aplicación.....	44
4.2.2.1.1.	Momento y motivo de la aplicación.....	44
4.2.2.1.2.	Tipo de plaguicida utilizado.....	44
4.2.2.2.	Dimensión: nivel de exposición.....	45
4.2.2.2.1.	Precauciones y medidas de protección al aplicar.....	45
4.2.2.2.2.	Precauciones al preparar el caldo de aplicación.....	47
4.2.2.3.	Dimensión ecológica.....	48
4.2.2.3.1.	Manejo y destino de envases.....	48
4.2.2.3.2.	Condiciones del sitio de almacenamiento.....	49
4.2.2.4.	Dimensión conocimiento y concientización.....	50
4.2.2.4.1.	Nivel de conocimiento y concientización.....	50
4.2.2.4.2.	Participación de menores.....	51
	<i>A modo de síntesis</i>	52
5)	DISCUSION.....	53
5.1	<i>Cultivos “complicados”: el riesgo de tropezar en la escalera</i>	53
5.2	<i>Cultivo bajo cubierta y el “efecto invernadero”</i>	58
5.3	<i>Cultivo a campo y el “efecto imaginario colectivo”</i>	59

5.4	<i>Diversidad de plaguicidas: conocimiento y manejo de la complejidad</i>	60
5.5	<i>Variabilidad en el comportamiento ambiental</i>	63
5.6	<i>Sobre valoración (sobrevaloración?) y precios</i>	66
6)	CONCLUSIONES	69
7)	BIBLIOGRAFIA	74
8)	APENDICE	80
	<i>ANEXO I</i>	80
	Detalle de las observaciones a campo	80
	<i>ANEXO II</i>	108
	Preguntas guía para la entrevista	108

INDICE DE TABLAS

Cuadro N°1: Evolución de las EH en cantidad y superficie.....	4
Cuadro N° 2: Plaguicidas relevados en los registros de aplicación.....	40

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución del CHP en el partido de La Plata.....	3
Figura 2: Imagen satelital/2012, datos CNA/2012 y CPH/2005.....	4
Figura 3. Historia de las migraciones en Argentina.....	7

Esquematización de registros de aplicación

1. Cultivo de tomate bajo invernadero

Figura 4: Productor R.....	32
Figura 5: Productor J.....	33
Figura 6: Productor L.....	34
Figura 7: Productor C.....	34
Figura 8: Productor G.....	35
Figura 9: Productor D.....	35

2. Cultivo de pimiento bajo invernadero

Figura 10: Productor J.....	36
Figura 11: Productor C.....	37
Figura 12: Productor D.....	38

3. Cultivo de lechuga bajo invernadero

Figura 13: Productor R.....	39
Figura 14: Productor N.....	39
Figura 15: Productor G.....	40
Figura 16: Productor L.....	40

Análisis multidimensional

Figura 17: Momento y motivo de la aplicación.....	42
Figura 18: Tipo de plaguicida.....	43
Figura 19: Precauciones y medidas de protección al aplicar.....	44
Figura 20: Precauciones al preparar el caldo de aplicación.....	45
Figura 21: Manejo y destino de envases.....	46
Figura 22: Condiciones del sitio de almacenamiento.....	48
Figura 23: Nivel de conocimiento y concientización.....	49
Figura 24: Participación de menores.....	49

RESUMEN

En momentos en que el Cinturón Hortícola Platense (CHP) se consolida como principal área productora de hortalizas frescas del país, inmerso en un proceso caracterizado por el constante crecimiento del área bajo invernadero, la adopción generalizada de un paquete tecnológico marcadamente dependiente de insumos, transitando una notable intensificación y especialización de la producción, y en un sector integrado predominantemente por agricultores familiares con escaso capital económico, cultural y simbólico; las problemáticas relacionadas al empleo de plaguicidas surgen como una de las aristas preocupantes de este proceso virtuoso y conflictivo a la vez.

El presente trabajo aborda dicha problemática postulando que los productores otorgan a estos insumos un protagonismo tal, que los sitúa en los primeros órdenes de importancia en sus esquemas productivos. Por este motivo, en las condiciones señaladas para el CHP, se desarrollan prácticas que pueden resultar riesgosas para los mismos productores y sus familias, para los consumidores de las hortalizas y para el ambiente en general.

En función de la hipótesis y de los objetivos planteados, se efectuó un trabajo de campo a lo largo de 8 meses relevando las prácticas que involucran empleo de plaguicidas en establecimientos de pequeños agricultores del CHP. Las observaciones y registros se concentraron en la frecuencia e intensidad de las aplicaciones en distintos cultivos hortícolas, así como otras prácticas que involucran empleo y manipulación de estos insumos: manejo de envases, medidas de protección durante las aplicaciones, participación de menores, etc. Finalmente, mediante entrevistas semi estructuradas y en profundidad, recogimos y analizamos los discursos de los quinteros respecto a lo que hacen y al por qué, tratando de identificar las representaciones que subyacen a sus expresiones.

Los resultados obtenidos permitieron concluir que se comprueba la principal hipótesis del trabajo, según la cual en el proceso de producción convencional de hortalizas en el CHP, los plaguicidas adquieren gran protagonismo habida cuenta de las representaciones que sobre estos insumos circulan entre los quinteros.

En tal sentido, desde una perspectiva antropológica que rescata el punto de vista del actor para estudiar las formas interiorizadas de la cultura, recurrimos al paradigma del *habitus* Bourdesiano en articulación con la teoría de las representaciones sociales, para explicar y comprender las razones o “razonabilidad” de las prácticas observadas, poniendo en consideración y analizando trayectorias y condiciones en las que los productores desempeñan sus actividades, es decir el sistema de disposiciones (*habitus*) desde el cual se generan y organizan tanto prácticas como percepciones y apreciaciones de las mismas.

Entre otras conclusiones, planteamos que en la medida en que persistan las mismas condiciones objetivas, toda vez que existen idénticas o similares condiciones fácticas y sobre todo, bajo la misma percepción de lo que se hace; las prácticas relevadas constituyen la mejor respuesta, razonable y plena de razones valederas con que cuentan los productores, según su sentido práctico, ajustado en forma previa a tales condiciones.

Palabras clave: CHP, agricultores familiares, plaguicidas, protagonismo, *habitus*.

1) INTRODUCCION

1.1 Cinturón Hortícola Platense: un territorio complejo y dinámico

Más de 12 millones de argentinos que habitan el Area Metropolitana Bonaerense (AMBA) consumen diariamente las hortalizas que se producen en el denominado Cinturón Verde o Cinturón Hortícola Bonaerense (Benencia, 1997). Esta región comprende un radio de 50 kilómetros alrededor de la Ciudad de Buenos Aires, involucra 13 partidos del segundo y tercer cordón del periurbano bonaerense, con una superficie dedicada a la actividad hortícola de aproximadamente 18.000 hectáreas y se concentra en cuanto a cantidad, calidad y diversidad de su producción, en la periferia de las ciudades de La Plata, Florencio Varela y Berazategui, con más de 5.000 hectáreas productivas (CHFBA, 2005).

Particularmente el Cinturón Hortícola Platense (CHP) se ha transformado en un área hortícola especializada que, a la vez de haber sufrido intensas transformaciones tecnológicas (Barsky & Bio, 2005), se ha convertido en la más importante en cuanto a producción de hortalizas de la provincia de Buenos Aires. En los últimos años esta región ha incrementado su relevancia hasta encontrarse en la actualidad en proceso de consolidarse como principal región productora y proveedora de hortalizas frescas a nivel nacional (García, 2009).

El CHP se caracteriza por su producción estacional de hortalizas de fruto o “pesadas” como tomate, pimiento, berenjena, pepino, etc. y por abastecer a lo largo de todo el año las más de 15 especies de hortalizas menores: acelga, espinaca, brócoli, repollo coliflor, verdeo, puerro, rabanito, rúcula, radicheta, arveja, chaucha, remolacha, hinojo, apio, perejil, diversas variedades de lechugas, etc. El destino de la producción es el consumo en fresco, utilizando los Mercados Concentradores ubicados en el periurbano bonaerense, como principal canal de comercialización. Por esta vía se comercializa alrededor del 74% de la producción, siguiéndole en orden de importancia los supermercados e hipermercados con un 15%, acopiadores con un 9% y el resto en verdulerías y a consumidor final (Hang *et al.*, 2009).

Según cifras oficiales el CHP se halla compuesto por algo menos de 1000 explotaciones hortícolas (García & Kebab, 2005), si bien diversas estimaciones sitúan esta cifra muy por encima de las 3000 unidades que, a su vez, conforman una estructura socio-productiva compleja y con características únicas.

Se observa una destacada complejidad en la estructura agraria en cuanto a los actores que la componen (productores, medianeros, trabajadores asalariados, trabajadores temporales, etc.) y cierta heterogeneidad entre las explotaciones en lo que respecta a niveles de capitalización, adopción tecnológica y escala productiva. Como se detalla en el presente apartado, la estructura agraria del CHP alberga gran cantidad de quinteros en situaciones productivas adversas y en condiciones de vida considerablemente precarias, contrastando con productores empresariales sumamente capitalizados, que han incorporado tecnología y técnicas de manejo comparables a las regiones productivas más adelantadas del mundo.

Por tanto en las páginas siguientes, en coincidencia con otros autores (Archenti *et al.*, 1995; Fernández Besada & Justo, 2004; Cieza, 2005), desarrollaremos aspectos que contribuyen a caracterizar al CHP como un entramado socio-productivo heterogéneo y complejo en el que coexisten realidades disímiles, que implican condiciones e historias diversas y que hacen a la problemática bajo estudio.

A los efectos del presente trabajo repararemos particularmente en el sector compuesto por pequeños productores que desarrollan la actividad como forma de vida contando, en términos de Bourdieu, con escaso *capital económico, cultural y social acumulados*,

con trayectorias adversas y que por tanto, viven y producen en condiciones de vulnerabilidad (Barsky, 2010). Planteamos que como consecuencia, estos productores desarrollan sus prácticas productivas, entre ellas las relacionadas al empleo de plaguicidas, desde sistemas de disposiciones¹ forjados en condiciones e historias de vida (*habitus*²) que deben ser considerados y analizados particularmente, si se pretende explicar y comprender las razones de sus maneras de proceder.

Otro aspecto que desarrollamos en este apartado y que resulta importante señalar, es que más allá de la heterogeneidad referida y aún en condiciones de precariedad y cierta vulnerabilidad, la actividad hortícola se desarrolla en sistemas productivos caracterizados por un uso intensivo de los recursos y por la adopción de un paquete tecnológico que implica una elevada dependencia de insumos y productos de síntesis (Archenti *et al.*, 1993; Hang & Bifaretti, 1995; Selis, 2000).

En el contexto señalado, el trabajo intenta abordar la problemática del empleo de plaguicidas por parte de pequeños productores, postulando que han otorgado a estos insumos un protagonismo que los sitúa en los primeros órdenes de importancia en sus esquemas productivos. Planteamos que por tal motivo y en las condiciones señaladas se desarrollan prácticas³ con los plaguicidas como elemento central, que pueden implicar riesgos para los productores, los consumidores de las hortalizas y el ambiente en general. Por tanto nos proponemos explicar y entender las razones o “razonabilidad” de tales prácticas considerando que resulta fundamental rescatar la mirada de los propios productores respecto a lo que hacen y al porqué; dando cuenta de lo que hacen y rescatando de sus discursos las representaciones⁴ que circulan. A su vez, nos proponemos poner en consideración sus trayectorias y las condiciones en que desempeñan sus actividades, es decir el sistema de disposiciones (*habitus*) desde el cual se generan y organizan tanto prácticas como percepciones y apreciaciones de las mismas.

En función de lo señalado y a fin de enmarcar el contexto general en que se desarrollan las prácticas –objeto del presente trabajo-, nos interesa compilar y repasar la información disponible respecto a las dimensiones y a la estructura socio-productiva del CHP. Para ello incorporamos los siguientes siete apartados en los que desarrollamos diversos aspectos que hacen a conocer y comprender las condiciones y el contexto en el que se desarrollan las actividades productivas y sus prácticas relacionadas.

1.1.1 Superficie cultivada, cantidad y tamaño de las explotaciones

Con el objetivo de dimensionar el CHP en tanto región hortícola especializada, proponemos considerar algunos factores relevantes como cantidad de explotaciones y superficie cultivada. Los datos provistos por los censos nos permiten tener, sino una imagen reciente y acabada, al menos una idea de las tendencias en los últimos años. En este sentido, cabe destacar que entre el '98 y el '05, la superficie media de las explotaciones en la región platense se redujo de 10 a 5,6 has, y que si bien aumentó la

¹ Nos referimos a estructuras que predisponen a actuar más de una manera que de otra, a sentir más de una forma que de otra, a percibir mas unas cosas que otras.

² Bourdieu, 1993.

³ “Conjunto de actividades materiales intencionales y regulares que los productores desarrollan en el marco del manejo de los procesos de producción agropecuaria. Las prácticas son del orden de la acción, se oponen a las técnicas que son del orden del conocimiento. La técnica, modelo conceptual transmisible para una acción finalizada para la producción, es descripta in abstracto, sin referencia a una situación concreta, bajo la forma de “enunciados enseñables”, (Landais E y Balent G. 1993, en Cittadini y Pérez, 1.998: 4)

⁴ Se trata de ideas, imágenes, etc., que explican o describen algún fenómeno importante para un grupo social y que resultan prescriptivas de conductas en cuanto a que designan un conjunto de recomendaciones, indicaciones, instrucciones (Jean - Claude Abric, 2001).

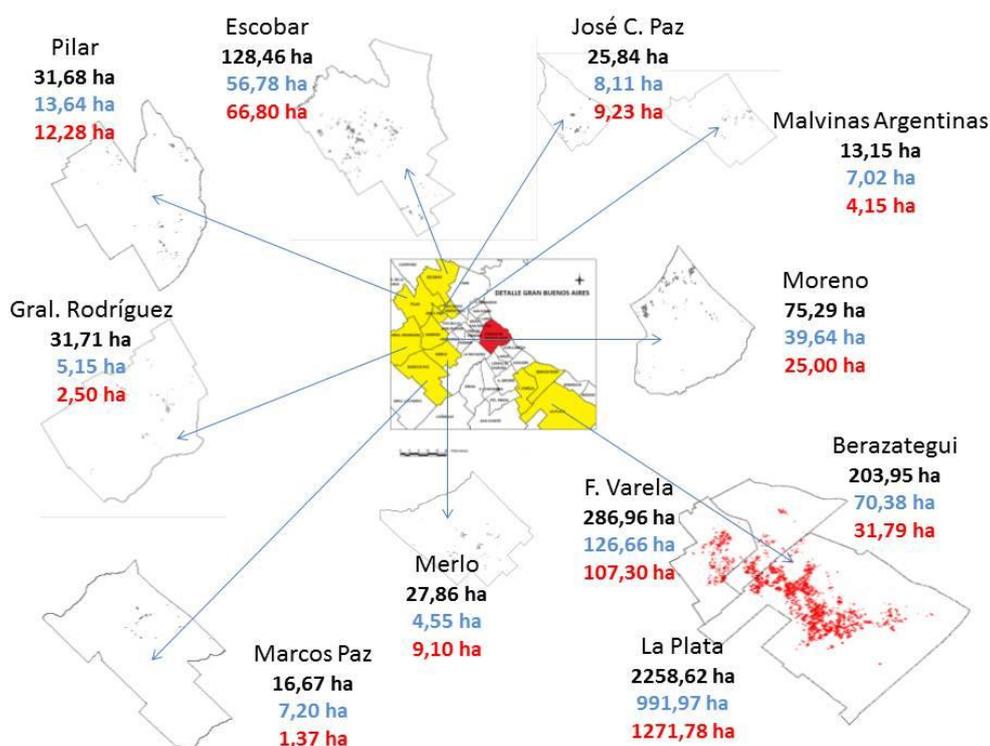
Cuadro N°1. Evolución de la cantidad y superficie total (en has) de las explotaciones hortícolas (EH). Año 1998 - 2005.

Cantidad o Superficie	CHBA '98	CHBA '01	CHFBA '05
Explotaciones Hortícolas	593	477	761
Superficie en has.	6145	3636	4273

Fuente: García & Kebab, 2005

Para complementar los datos presentados y obtener una lectura más actualizada, se dispone de los resultados del relevamiento mediante imágenes satelitales realizado por el INTA, en los que se actualiza la información relativa a las dimensiones del sector hortiflorícola en los distintos partidos del AMBA (INTA, 2011):

Figura 2. Interpretación de imagen satelital del año 2012 y comparación con datos del Censo Nacional Agropecuario 2012 y Censo Hortiflorícola 2005



Referencias: superficie bajo invernadero según imagen satelital, año 2012 (en negro), idem según Censo Nacional Agropecuario 2012 (en rojo), datos del Censo Hortiflorícola 2005 (en azul).

Fuente: INTA, EEA AMBA, 2011

En función de los datos censales, la interpretación de las imágenes satelitales y la tasa de incremento anual en la superficie bajo invernadero, se estima que en la actualidad la superficie bajo cubierta en el CHP alcanza las 3.000 has, mientras que, considerando diversas fuentes, se estima en otras 3.000 has la superficie cultivada a campo. Los datos permiten corroborar lo señalado inicialmente en cuanto a que se trata del área hortícola especializada para consumo en fresco más importante del país.

1.1.2 Producto bruto, empleo y mano de obra

En cuanto a generación de empleo y ocupación de mano de obra, debemos considerar que las actividades productivas intensivas como la horticultura, demandan en la etapa de producción solamente, en promedio 1,5 personas/ha/año en el caso de sistemas al aire libre o a campo, y 4 personas/ha/año en los sistemas productivos bajo cubierta; lo que en comparación con las producciones agrícolas extensivas que ocupan una persona cada 100 has, resulta una de las actividades más demandantes en mano de obra del sector (INTA EEA AMBA, 2011).

Teniendo en cuenta lo señalado y las dimensiones relevadas, se estima que se generen en el CHP alrededor de 2.910.000 de jornales/año en explotaciones familiares y 3.402.000 jornales/año en mano de obra contratada, lo que equivale a unos 12.330 empleados y 9.700 trabajadores familiares. A su vez, se verifica que, sólo en el partido de La Plata, se han relevado más de 15 comercios dedicados a la venta de insumos como plaguicidas y fertilizantes, unas 30 plantineras, alrededor de 20 empresas madereras, 6 comercios dedicados a la venta de maquinarias y equipos para invernaderos, 3 empresas contratistas de maquinaria para hortalizas, 5 empresas dedicadas al armado de invernaderos, 1 fábrica de pulverizadoras hortícolas, 2 empresas de riego específicas, numerosas empresas de fletes hortícolas, empresas de reparaciones y mecánica de tractores y camiones, entre otras (op. cit).

Debe señalarse además, que la actividad hortiflorícola genera también un importante número de empleos indirectos en la comercialización, provisión de insumos, servicios varios, etc. En síntesis, se estima que el sector productivo genera en el AMBA más de 5.000.000 jornales/ año, lo que equivale a alrededor de 18.200 personas que en forma anual, directa o indirectamente, encuentran su fuente de trabajo en esta actividad productiva (op. cit).

En función de los datos relevados en términos de actividad económica y fuentes de empleo, se concluye que, tan sólo en el partido de La Plata, las actividades productivas intensivas, principalmente la horticultura, generan un producto bruto anual estimado en casi \$ 1000 millones⁵.

1.1.3 Estructura socio productiva

En cuanto al sujeto agrario responsable de las actividades productivas y que resulta principal protagonista del proceso bajo estudio, queremos destacar lo apreciable de su diversidad en cuanto a tipología y lo importante en cuanto a su número en el territorio del CHP.

Sin abundar al respecto, podemos señalar que encontramos productores del tipo empresarial⁶, propietarios de la tierra, altamente capitalizados, con la totalidad de la superficie en cultivo bajo cubierta y un alto nivel tecnológico; así como productores arrendatarios o bajo régimen de mediería, con pequeñas superficies de cultivo a campo y estrategias tradicionales en cuanto a formas de producción y comercialización (Archenti; *et al*,1995; Benencia; *et al*, 2005).

A su vez, debemos señalar que se trata de sujetos provenientes de distintas oleadas migratorias: un sector de los productores, denominados “criollos”, son descendientes de los migrantes europeos arribados al país a mediados del siglo pasado que, si bien participan en menor proporción en los últimos años, mantienen vigencia e importancia

⁵ Valor bruto anual de la producción (\$/año) en el CHP: 148.320.000 (hortalizas de hoja), 507.464.000 (hortalizas de fruto), 36.000.000 (crucíferas), 32.450.000 (hortalizas pesadas). Total estimado según la misma fuente: \$ 730 millones/año (INTA, 2011).

⁶ Nos referimos al sentido convencional del término en cuanto a que su objetivo es maximizar beneficios.

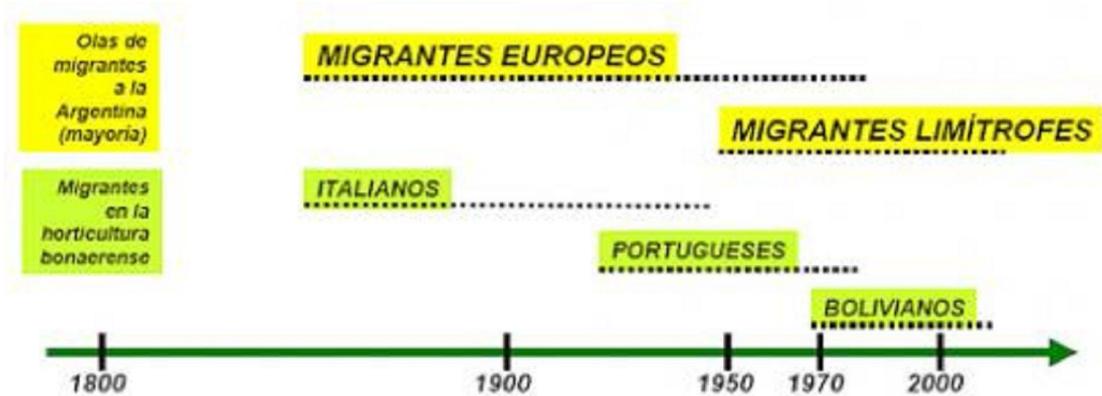
gracias al nivel de capitalización y tecnificación adquiridos y al volumen de hortalizas producidas. El resto de los productores del CHP, la gran mayoría en la actualidad, provienen de las recientes y aún vigentes oleadas migratorias producidas desde países limítrofes como Paraguay y Bolivia. Es decir que la dinámica actual del sector así como las transformaciones ocurridas y en proceso, están predominantemente en manos de los migrantes, lo que establece características cuali cuantitativamente particulares (García, 2008). En este sentido, debe señalarse el proceso denominado Bolivianización de la Horticultura (Benencia, 2006; García, 2008; Barsky, 2008), con el que se describe la llegada a la actividad de los inmigrantes bolivianos, quienes desde hace algunas décadas han venido ganando protagonismo al interior del sector hortiflorícola. Los autores mencionados describen cómo a partir de las oleadas migratorias iniciadas a mediados de la década del '70 y profundizada en los '90, trabajadores provenientes de países limítrofes (principalmente bolivianos) comenzaron a participar en la actividad, inicialmente desempeñándose en las tareas de menor calificación y por ende peor remuneradas, adquiriendo poco a poco mayor relevancia, hasta llegar a alcanzar el status de productores, bajo diversos esquemas de tenencia de la tierra. En la actualidad, el inmigrante boliviano es considerado actor fundamental en el sector, habiendo alcanzado gran protagonismo tranqueras adentro en tanto productores, medianeros y/o trabajadores, así como en las instancias de intermediación y comercialización de la producción.

Los mismos autores, Benencia, (2006); García (2008) y Barsky, (2008), describen en detalle, este proceso de ascenso social experimentado por el horticultor boliviano denominado "escalera boliviana". Al respecto, señalan que comienza desde el peldaño peón, pasando luego por la mediería, llegando a ser productor y, en algunos casos, avanzando en las instancias de transporte y comercialización "(García, 2011)". A su vez, aseguran que el primer estrato sería el de asalariado, compuesto por migrantes recién llegados a la región, cuyo único factor de producción disponible es su mano de obra. El segundo escalón sería el de trabajador mediero, relación que se caracteriza por el aporte de mano de obra por parte del trabajador y su familia a cambio de un porcentaje en las ganancias (entre el 20 y el 40 %), mientras que el patrón o tenedor de la tierra aporta los recursos (instalaciones e insumos) necesarios para realizar el cultivo. El tercer peldaño es el de productor arrendatario, en el cual el migrante con conocimientos sobre manejo de los cultivos, cuenta con capital como para alquilar una fracción de tierra y desarrollar su actividad. A su vez, en la posición de productor mediero o productor inquilino podemos diferenciar una primer etapa en donde prevalece la producción especializada en verduras de menor porte como lechugas, rúcula, espinaca, radicheta, etc., mientras que posteriormente comienza otra que incluye los cultivos de fruto, principalmente tomate, berenjena y pimiento. Esta secuencia obedece principalmente al nivel de inversión necesaria, y en menor medida, a los conocimientos y experiencia requeridos para emprender ambos tipos de cultivos.

En síntesis, se coincide en cuanto a que la influencia y relevancia por parte del horticultor boliviano como sujeto agrario en el CHP, resulta creciente e incuestionable, tanto cuali como cuantitativamente. En este sentido, algunos de estos autores señalan que la importancia cuantitativa del migrante en la horticultura regional no es una característica contemporánea ya que el mismo rol cumplieron los italianos y en menor medida portugueses y españoles, desde principios de siglo pasado. Se superponen a partir de la década del '40 con la llegada de migrantes del interior del país y desde los años '60 con la inmigración boliviana. La característica en común de estos migrantes es su origen campesino, siendo la mano de obra el único factor de que disponían. Es decir, *"el boliviano ya es causa y consecuencia del sector hortícola, tanto como el"*

sector hortícola en los últimos 20 años es causa y consecuencia del migrante boliviano” (García, 2008).

Figura 3. Historia de las migraciones en Argentina



Fuente: García & Le Gall, 2009

En cuanto a los productores denominados “criollos”⁷, es decir aquellos descendientes de inmigrantes europeos, que conformaron el sujeto productivo responsable de la constitución del cinturón platense desde mediados del siglo pasado, debe señalarse que persisten en la actividad en número menor al que supieron integrar, debido al abandono de la actividad por cuestiones de diversa índole (Waisman, 2011). No obstante, se observa cierto relevo generacional y se verifica, por tanto, la continuidad en la actividad de un número considerable de “productores tradicionales”. No contamos con estadísticas oficiales o cifras corroboradas pero se estima que se trata de productores predominantemente capitalizados, caracterizados por la adopción de importantes avances técnicos, de gestión y comerciales y relacionados a formas de comercialización a través de supermercados (Hang & Bifaretti, 2000). Así, alrededor de 50 grandes productores trabajan con escalas productivas notoriamente diferentes al resto, contando con un mayor nivel tecnológico, mayor productividad y articulación con los mercados, que los torna más competitivos y en algunos casos, con esquemas más sustentables. Estos quinteros tradicionales cultivan superficies de entre 10 y 40 has bajo invernadero con niveles de intensificación productiva que permiten alcanzar 200 toneladas de tomate por hectárea en cada temporada (aproximadamente desde agosto a mayo). Por tanto, en función de la superficie de los predios que administran y de los rendimientos que se obtienen, a pesar de su menor número en relación al nuevo sujeto agrario del cinturón, los productores “criollos” continúan aportando en forma apreciable a los volúmenes de producción local. Es importante destacar que en estas fincas, actualmente más del 80% de los trabajadores son migrantes bolivianos o de países limítrofes, y en menor proporción, provienen de algunas provincias del norte argentino (García, 2008).

1.1.4 Agricultores familiares y condiciones de hábitat

Dentro de la categoría agricultura familiar coexisten universos de productores con características muy diversas. Sin embargo, más allá de las heterogeneidades, la misma podría definirse como aquella forma de producción en la que la mayor parte del trabajo es realizado por los productores y sus familias (Albanesi, 2007). A su vez, esta categoría adquiere sentido en tanto es claramente contrastable con la lógica

⁷ Categoría nativa utilizada para identificar -y autoidentificarse- a las sucesivas generaciones descendientes de inmigrantes ultramarinos.

empresarial encarnada en actores de la producción agropecuaria, cuya función objetivo es la maximización del beneficio.

Resulta importante a su vez, considerar que gran parte de las explotaciones hortícolas de los inmigrantes bolivianos son tipificadas como “Explotaciones Familiares puras”, es decir aquellas en las que la mano de obra es exclusivamente familiar, y “Explotaciones Familiares en transición” es decir con mano de obra preponderantemente familiar (García, 2009); y que este tipo de explotaciones predomina en el CHP a razón de tres de cada cuatro establecimientos, particularmente en el partido de La Plata.

Es decir que al menos las 2/3 partes de los productores son bolivianos que producen en explotaciones familiares “puras” o “en transición” (García & Kebab, 2008). Hablamos entonces de agricultores familiares como tipo social con lo que implica tal definición, a diferencia de la popular y menos rigurosa definición de “pequeños productores” (Piñeiro, 2003).

Por su parte, si consideramos la definición de Agricultor Familiar elaborada por el Foro Nacional de la Agricultura Familiar (FONAF), podemos señalar que la mayor proporción de los productores pueden ser incluidos en las cuatro primeras categorías contempladas por dicha definición, a saber: subsistencia, reproducción simple, reproducción ampliada con poco nivel de capitalización y reproducción ampliada con nivel medio de capitalización (PROINDER-SAGPyA / IICA, 2007).

En cuanto a la definición IICA-PROINDER que considera si el productor posee tractor, número de cabezas de ganado, la superficie regada, la superficie con invernadero y/o superficie implantada con frutales, determinando 3 categorías: pequeño productor familiar capitalizado, pequeño productor intermedio y pequeño productor de subsistencia; podemos señalar que el sujeto agrario del CHP responde en sus características a las primeras dos categorías (Obschatko *et al.*, 2007).

En síntesis, más allá de la definición de agricultor familiar que utilizemos, podemos afirmar que gran parte de los productores del cinturón hortícola pueden ser incluidos en alguna variante de dicha categoría (García & Lemmi, 2009).

Dicho aspecto adquiere relevancia por la complejidad que involucra y porque este aspecto ha sido reconocido a nivel gubernamental, al resultar el sujeto agrario del CHP, destinatario de parte de las políticas de intervención estatal dirigidas al sector. Las mismas han adquirido modalidades diversas (subsídios, programas de asistencia técnica, declaración de emergencia, etc.), destacándose en definitiva que este grupo social, como se dijo en gran parte integrado por migrantes bolivianos, ha ido ganando preponderancia hasta alcanzar en la actualidad la condición de sujetos de agenda pública (Barsky, 2010) y como tal, destinatarios de políticas de intervención territorial. En el mismo sentido se destaca que últimamente se verifica un creciente interés por parte de las instituciones del Estado por este tipo social, lo que se evidencia en la creación del Centro de Investigación para la Pequeña Agricultura Familiar (CIPAF) y la Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar.

Otro factor a considerar es que en gran proporción, estos productores y sus familias habitan en el mismo predio donde producen, muchas veces en condiciones precarias en cuanto a tipo de vivienda y provisión de servicios básicos (García, 2011). En este sentido, se destaca que en la mayoría de los casos las viviendas de los productores, medianeros y trabajadores son construidas por ellos mismos con madera y chapa, y carecen de piso de cemento o similar, sanitarios, aberturas, etc. Por tanto, puede asegurarse que gran parte de los productores hortícolas familiares y sus trabajadores viven en condiciones de vulnerabilidad habitacional, a las que debe adicionarse otras situaciones relacionadas a su condición de inmigrantes (discriminación, xenofobia,

persecución policial, etc.), así como dificultades para acceder a otros derechos ciudadanos como servicios de salud pública y de transporte.

1.1.5 Productores y relaciones laborales

En una proporción difícil de cuantificar con exactitud pero inequívocamente elevada, las relaciones laborales en el sector, acontecen en condiciones de informalidad (García & Mierez, 2007). Al respecto, algunos autores como García & Mierez (2007); Benencia (2006) señalan que el CHP constituye un mercado de trabajo inestable y conflictivo, particularmente en lo relativo al trabajo asalariado y a las relaciones laborales enmarcadas en el régimen de mediería. Sobre esta modalidad, los mismos autores reparan sobre su importancia en términos cuantitativos y en cuanto al rol que ha desempeñado, considerando los altibajos en la rentabilidad de la actividad hortícola.

Se coincide en que las relaciones de mediería, tienen una serie de ventajas para el tenedor de la tierra (en cualquiera de sus modalidades), ya que le otorga posibilidades de transformar los costos fijos de la mano de obra en costos variables, distribuyendo hacia abajo las fluctuaciones violentas de precios y de rentabilidad, además de obtener mano de obra más estable, delegar responsabilidades y reducir la necesidad de control. En tal sentido, se destaca la permanencia en la actividad de muchos de los productores medianos y pequeños, que lograron y logran afrontar épocas adversas, en parte gracias a este tipo de relaciones laborales que permiten socializar pérdidas y reducir riesgos.

Por otro lado es importante destacar que actualmente no existiría una figura jurídica que ampare este tipo de relación laboral, señalándose que esta situación lleva ya más de 60 años (Nemirovsky y Beordi, 1997), aunque interrumpida por una efímera reglamentación durante el período 2001 - 2003. Más allá de que en gran parte, la relación se establece “de palabra”, cuando existen contratos aparecen refrendados ante escribano público y aceptados por los Organismos con incumbencias en la materia. No obstante, algunos especialistas en la temática como el abogado Edgardo González, aseguran que de hecho existen normativas que contemplan esta relación laboral (González, com. pers., 2012).

En cuanto al asalariado rural o peón hortícola como forma tradicional de contratación de mano de obra, el tipo de contrato que se establece es predominantemente “de palabra”, pudiendo establecerse una relación permanente o temporal. Para el caso de los jornaleros se trata de trabajadores que realizan y cobran labores por jornal o por unidad finalizada como por ejemplo lomo o cantero carpido. Por su parte los tanteros suelen ser trabajadores golondrina que se dedican a las labores de embalaje de tomate y pimiento principalmente, recorriendo las distintas zonas que van entrando en época de cosecha. En este contexto, otro factor que introduce cierta complejidad en el análisis de las relaciones laborales en el sector hortícola, es la recurrente situación de déficit de mano de obra (García & Miérez, 2006).

Como se dijo anteriormente, esta actividad intensiva demanda gran cantidad de trabajadores por unidad de superficie y las dificultades para cubrir dicha demanda conduce a muchos quinteros a recurrir a metodologías que reproducen las condiciones de explotación a las que, en muchos casos, fueron sometidos en sus inicios en la actividad.

Cuadro 2. Cantidad de personas que trabajan en forma permanente en los EH en Prov. de Buenos Aires y La Plata.

	Buenos Aires	La Plata
--	--------------	----------

Productores	3856 (24,0%)	812 (21,5%)
Familiares del productor	5096 (31,8%)	1411 (37,4%)
Asalariados	4954 (30,9%)	1249 (33,1%)
Medieros	841 (5,2%)	270 (7,2%)
Familiares del mediero	1297 (8,1%)	31 (0,8%)
TOTAL	16044 (100,0%)	3773 (100,0%)

Fuente: García & Kebab, 2008

Finalmente, los autores que estudiaron este aspecto (citados en el párrafo anterior), aseguran que los conflictos legales, lejos de ser coyunturales, revisten carácter estructural y de larga data en el sector. En dicho sentido, destacan la falta o insuficiencia de marcos regulatorios –como sucede con la mediería- y el escaso cumplimiento de los vigentes -como mayoritariamente ocurre con los asalariados-, que inexorablemente colocan como variable de ajuste a un sujeto que ha sido tradicionalmente desprotegido: el trabajador agrario.

1.1.6 Tenencia y uso de la tierra

Con respecto al régimen de tenencia de la tierra, merece destacarse que si bien históricamente el CHP y particularmente el partido de La Plata, se caracterizaron por EH's en los que predominaba la propiedad como forma legal de tenencia, diversos trabajos basados en estadísticas oficiales señalan cómo fue cambiando esa forma de tenencia hacia el arrendamiento. En tal sentido se destaca que en el Censo Nacional Agropecuario de 1988 el valor de alrededor del 70% de superficie en propiedad se redujo al 67%, cifra que al año 1998 pasó a situarse en el 58%, experimentando hacia el año 2.001 un fuerte incremento, para finalmente retomar la tendencia decreciente, con una reducción de casi un 30%, según datos del CHFBA '05.

Las cifras y tendencias mencionadas se traducen a su vez, en aumentos proporcionales de superficie cultivable que pasa a regímenes de arrendamiento. A su vez, si bien no se cuenta con datos recientes, se estima que en la actualidad al menos la mitad de la superficie de los EH en el partido de La Plata se halla bajo arrendamiento y se infiere que esta forma de acceso a la tierra continúa imponiéndose por motivos diversos (García, 2.008). En dicho sentido, se habla de un proceso de desconcentración de la tierra originado en el proceso de movilidad ascendente del horticultor boliviano que pasa del peldaño de mediero al de arrendatario. En gran proporción esto ocurre cuando se agrupan 3 o 4 familias que arriendan una fracción de tierra y se la reparten de manera informal.

Como resultado, se verifica un aumento en el número de establecimientos, con menor superficie promedio y al igual que para el caso de las relaciones laborales, con alto nivel de informalidad en las relaciones contractuales. Nuevamente, aunque no se cuenta con información oficial pudimos tener una idea de la situación predominante a través de informantes clave y de profesionales que se hallan atendiendo este tipo de problemáticas (Consultorio Jurídico del Banco Social, FCAYF, UNLP) quienes destacan que resulta muy usual que se establezcan relaciones contractuales de palabra o contratos sin un mínimo de requisitos formales y se verifica subarriendo en condiciones similares o de mayor informalidad.

1.1.7 Normativa local y acceso al factor tierra

En relación a las posibilidades de acceso al factor tierra, se destaca una normativa vigente en el partido de La Plata que establece, mediante ordenanzas municipales⁸, impedimentos a la radicación de emprendimientos urbanísticos y al parcelamiento y loteo de la superficie en las áreas rurales. De esta manera, desde la sanción de dichas ordenanzas y hasta la actualidad se logró proteger en forma parcial al sector productivo, zonificando como “Área Rural – Zona Rural Intensivo” la zona históricamente destinada a la producción agropecuaria. A pesar de lo señalado debe destacarse que, recurriendo a distintas alternativas, el sector inmobiliario ha logrado sortear parcialmente la normativa ejerciendo una permanente presión sobre las áreas más próximas al sector urbano con efectos sobre la valorización de la tierra. Esta situación incide sobre las posibilidades de adquisición de tierras por parte de los actuales productores arrendatarios y genera frecuentes aumentos en el precio de alquiler de la hectárea de tierra.

Otro de los factores que influye sobre las condiciones de acceso a la tierra es la demanda de campos para siembra de soja. Esta suerte de competencia por las tierras más alejadas con respecto al sector periurbano adquiere mayor relevancia en la zona norte y oeste del área metropolitana bonaerense por tratarse de suelos con mayor aptitud agrícola y por el contrario resulta de menor magnitud en el área del CHP por tratarse de suelos con menor aptitud para los cultivos extensivos. Al respecto, autores como Barsky & Vio, (2007) y García & Le Gall, (2009) que describen esta circunstancia hablan de un “juego de pinzas” que ejerce un efecto de compresión sobre el área hortícola, a través de una componente más próxima al área urbana, por parte de los intereses inmobiliarios y otra desde la zona rural por parte de los agricultores y contratistas sojeros.

1.2 Transformaciones en el CHP

1.2.1 Irrupción del invernadero e intensificación de la producción

Archenti *et al*, (1993); Hang & Bifaretti, (1995) y Selis, (2000) coinciden en señalar que la actividad hortícola ha experimentado complejas transformaciones como parte del proceso general de modernización de la agricultura. A los efectos del presente trabajo, nos interesa destacar aspectos relacionadas a la significativa modificación de los sistemas productivos a través de la incorporación de la cobertura plástica, así como el incremento en el empleo de insumos externos y de síntesis química. La llegada del invernáculo junto a su rápida adopción, dio curso a una multiplicidad de elementos integrantes de un paquete tecnológico denominado “convencional” que, en la necesidad de obtener máxima rentabilidad y recuperación de los recursos invertidos, fue siendo incorporado paulatinamente hasta alcanzar en la actualidad una gran proporción de EH's en el CHP.

Entre los elementos e innovaciones adoptados podemos señalar nuevos tractores desarrollados para trabajar en espacios limitados por las dimensiones de los invernaderos, sistemas de labranza que incorporaron herramientas como el rotovator y el subsolador, sistemas de riego por goteo utilizando cintas plásticas autocompensadas, empleo de las técnicas de fertirrigación para aplicación de diversos insumos, incorporación de cabezales de riego para mezcla de fertilizantes y

⁸ Se trata de la Ordenanza Municipal 9.231/00, la cual tiene como antecedente a la Ordenanza N° 4495 del año 1978 y en lo sucesivo modificada por las ordenanzas 9380/01, 9664/03 y 9878/04. El Art. 268° regula los usos admitidos para el Área Rural-Zona Rural Intensiva, definidos como “sectores pertenecientes o próximos al cinturón verde platense”. Concretamente se declara dicha área como “...de protección para el uso hortícola y por lo tanto se prohíben nuevos usos que no se correspondan con las actividades agrícola, hortícola y servicios asociados a ella...”. Con ello se busca “...la consolidación de su perfil desde el año 2000 como consecuencia de los procesos de valorización de la tierra en el partido.

agroquímicos, aplicación de herramientas informáticas, etc. En el mismo sentido destacamos la adopción de semillas híbridas y la tercerización de la producción de plantines que actualmente son encargados a empresas dedicadas a la actividad (plantineras) y que posibilita una más rápida rotación de cultivos y mejora la amortización de lo invertido en estructuras (Benencia, 1.997).

Otro aspecto que merece ser destacado en relación con la incorporación del invernadero y la intensificación de la actividad productiva, es la incidencia sobre el requerimiento de mano de obra. En la actualidad los trabajos manuales incluyen poda, deshoje, raleo de fruta, despunte, descole, atado de plantas, hormoneo de flores y frutos, etc. Por tanto la elevada demanda de mano de obra en la actividad se ve incrementada a partir de los sistemas de cultivo bajo cobertura plástica y la incorporación del paquete tecnológico imperante.

En síntesis, podemos afirmar que la adopción del invernadero como hito tecnológico, junto a la incorporación de las tecnologías señaladas, innovaciones, insumos y modalidades productivas como el "interplanting" o doble cultivo, han permitido incrementar notablemente los rendimientos y los niveles de productividad, posibilitando a la vez ampliar los periodos productivos de la mayoría de las especies y mejorar los parámetros relativos a la calidad formal de la producción.

Cabe destacarse también que el grado de incorporación de tecnología e intensificación de la actividad, presenta cierta heterogeneidad pero, en general acompaña el nivel de capitalización alcanzado por cada establecimiento, es decir en quintas más capitalizadas se observa la mayor cantidad de elementos integrantes del denominado paquete tecnológico convencional. Aun así, para el caso de establecimientos de menor escala, en manos de medianeros y pequeños productores, podemos observar cierto nivel de tecnificación, principalmente insumos y elementos asociados al esquema de producción bajo invernadero (riego por goteo, empleo de mulch, fertirriego, plaguicidas, sistemas de conducción mediante hilos y alambre, doble techo, aplicación de bromuro de metilo, etc.).

1.2.2 Plaguicidas en los sistemas productivos

A los efectos del presente trabajo, y más allá de las escalas y variantes tecnológicas que pueden observarse en las distintas unidades productivas, nos interesa reparar en la presencia de un factor común a todos estos esquemas, que surge como componente infaltable en casi cualquier sistema o modalidad de producción. Nos referimos al empleo de una enorme variedad de compuestos plaguicidas que aparecen en mayor o menor medida, relacionados a las diversas modalidades y sistemas de producción de hortalizas y que, como parte del proceso de intensificación de la producción y adopción del paquete tecnológico predominante, han adquirido una importancia relevante. Al respecto, no sólo nos interesa destacar lo extendido de su adopción, sino también el protagonismo que vienen adquiriendo, resultando en la actualidad insumos de carácter estratégico y sin los cuales pareciera difícil conducir con éxito casi cualquier cultivo hortícola para comercialización.

1.2.3 Sobre los plaguicidas

El empleo de sustancias químicas para evitar o controlar plagas y enfermedades se remonta a la antigüedad. El uso amplio de plaguicidas se extendió recién en el siglo XVIII cuando sustancias como las obtenidas a base de extractos de la flor del crisantemo, compuestos de cobre y arsénico, fueron utilizadas en forma generalizada. Un hito en este sentido, se sitúa a comienzos del siglo XIX, cuando al observar en un microscopio la germinación esporas, pudo comprobarse que si se agregaba una gota de sulfato de cobre, dicha germinación no se producía. Observaciones de ese tipo

posibilitaron el inicio de la era del control químico de plagas, que acentuaría su desarrollo en el siglo XX, cuando se da inicio a la era de los plaguicidas orgánicos obtenidos sintéticamente. Entre las principales moléculas desarrolladas, se destacaron los tiocianatos de alquilo, el bromuro de metilo, naftaleno y diclorobenceno, etc.

La segunda generación de compuestos plaguicidas de síntesis involucró sustancias como el DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano) y los hidrocarburos clorados, célebremente conocidos como organoclorados y Ciclodienos. Estos compuestos fueron desarrollados como resultado de las investigaciones destinadas al desarrollo de armas químicas y comenzaron a ser utilizados en la segunda Guerra Mundial para proteger a los soldados estadounidenses de las enfermedades causadas por vectores (Ramírez & Lacasaña, 2001).

Fue con posterioridad a dicha etapa, cuando ocurrió el gran salto en el uso de compuestos químicos. En forma masiva comenzaron a utilizarse los compuestos organoclorados como el DDT, lindano y dieldin, que demostraban gran efectividad, persistencia y amplio espectro de control. Algunos años después, en Alemania e Inglaterra, se avanzó con la síntesis de insecticidas organofosforados y herbicidas fenoxi derivados como el 2,4 D y 2,4,5 T. Los insecticidas fosforados fueron reemplazando parcialmente a los clorados, respecto a los cuales se comenzó a identificar algunos efectos adversos en la salud y el ambiente. Posteriormente, en los años 50 y 60, comenzó a desarrollarse el grupo de los carbamatos, junto al insecticida Malation (organofosforado) y algunos fungicidas. A partir de tales desarrollos comienza, sobre todo en los Estados Unidos y parte de Europa, la adopción generalizada de estas sustancias como alternativa de control de las diversas adversidades que afectaban a los cultivos.

Otro hito destacable se sitúa en 1962 cuando fue publicado el libro "Primavera Silenciosa" en el que su autora, Rachel Carson puso en evidencia, quizá por primera vez, los efectos perjudiciales de lo que hasta ese momento parecía ser la solución definitiva al problema de las adversidades en los cultivos agrícolas. A partir de entonces, y en forma creciente, la problemática ambiental relacionada al empleo de plaguicidas ha concitado gran atención a nivel mundial, tanto en el ámbito científico y gubernamental como en lo que respecta a la opinión pública en general. Esta preocupación generalizada, entre otros efectos, ha ejercido un gran condicionamiento hacia las empresas y organismo dedicados al desarrollo de nuevas moléculas plaguicidas, en el sentido de intensificar sus investigaciones para obtener compuestos con menor potencial para impactar sobre el ambiente. En este contexto, tiene lugar el surgimiento de la tercera generación de plaguicidas que centra sus efectos de control a través de los reguladores de crecimiento o IGR's, que fueron reemplazando a los de efecto neurotóxicos como una manera de reducir el impacto sobre los organismos no blanco. Más recientemente, como parte de la misma presión derivada de la preocupación ambiental, surgen los principios activos basados en la modificación del comportamiento de los insectos blanco. Así, compuestos antialimentarios, feromonas, endotoxinas proteicas de origen microbiano, productos que emulan compuestos naturales (ivermectina, imidacloprid, etc.) y el empleo de ciertos aceites esenciales (limoneno, eugenol, etc), entre otros, conforman la cuarta generación de productos destinados al control de plagas, en donde se consigue una gran selectividad en cuanto al organismo destino del tratamiento, una más rápida degradación ambiental y menores niveles de riesgo en cuanto a la contaminación de los recursos naturales (Masiá & Moltoni, 2012).

Más allá de la tendencia señalada en cuanto al desarrollo de nuevas moléculas más amigables con el ambiente, se observa que en la agricultura en general y en la

actividad hortícola en particular, continúan en uso y aun predominando en cantidad, aquellos compuestos pertenecientes a las primeras generaciones. Se verifica que muchos productores optan por plaguicidas organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides por tratarse de productos que ejercen efecto de control sobre una amplia variedad de adversidades (no específicos), por hallarse más familiarizados, resultándoles más conocidos y contando con más experiencia en cuanto a su forma de uso. A su vez, en muchos casos los productores recurren a estos plaguicidas más antiguos por su menor precio por unidad, si bien el costo – dosis⁹ resulta superior en la mayoría de los casos (op cit).

Se destaca entonces que a pesar del desarrollo de otras técnicas y alternativas para la prevención y manejo de adversidades (Manejo Integrado de Plagas, el Control Biológico, principios agroecológicos, etc.), continúan siendo las alternativas basadas en el control químico las más utilizadas a nivel global (Molinari, 2005). De hecho se observan permanentes incrementos en el mercado mundial de agroquímicos que significó unos 40 billones de dólares para el año 2007, más de 46 billones de dólares en el 2009 y mantiene una proyección para el año 2014 cercana a los ochenta billones (op cit).

1.4 Horticultura, plaguicidas e impacto ambiental

Como ha sido señalado, la horticultura es una actividad productiva especializada e intensiva que se caracteriza, justamente por un uso intensivo de los recursos naturales (García & Kebat, 2.008; García & Le Gall, 2.009). La producción desarrollada en el CHP tiene estas características, que se agudizan en cuanto al empleo de insumos de síntesis, por hallarse crecientemente asociada a la producción bajo invernadero y al paquete tecnológico dominante.

Como consecuencia se produce una significativa *artificialización* del sistema de cultivo dentro del invernadero, estableciéndose un agroecosistema muy productivo pero sometido a permanentes desequilibrios y con tendencia a la inestabilidad (Cieza, 2006). Es entonces a través del empleo de insumos externos que se intenta operar sobre los efectos de las variables ambientales que introducen dicha inestabilidad.

A su vez, se trata de una producción destinada al consumo en fresco por lo que tanto intermediarios como comercializadores exigen formas y calidades definidas, con atributos de calidad estética y organoléptica aceptables para sus estándares, sin manchas ni rastros de adversidades (Benencia & Souza Casadinho, 1997). Por tanto, para alcanzar dichos patrones se recurre a diversos insumos (hilo plástico, mulch, etc.) que permiten evitar todo tipo de marcas o rastros debidas a las condiciones de cultivo; otros que minimizan la incidencia de las adversidades (plaguicidas) y algunas sustancias de síntesis que posibilitan más y mejor producción (hormonas para cuaje de flores, para elongación de tejidos, sustancias para acelerar la maduración de las frutas, etc.).

En este sentido, autores como Propersi, (2006) y Benencia & Souza Casadinho, (1997) advierten respecto a que la organización de la producción hortícola y más aún, la desarrollada bajo invernadero de polietileno, está fuertemente asociada al empleo de insumos que impactan en forma negativa sobre el ambiente y la salud de la población (Guzmán Casado, *et al*, 2000; Sarandon, 2002). Los primeros autores mencionados, en coincidencia con Cieza, (2004), señalan a los plaguicidas en particular como uno de los problemas más importantes desde el punto de vista socio-ambiental, afectando los recursos naturales, la salud de los trabajadores rurales y

⁹ Se denomina al costo por unidad (volumen o gramos) considerando precio y cantidad a utilizar en cada aplicación.

potencialmente la de los consumidores. También se plantea que se incurre en fumigaciones según calendario (Maidana, 2000), con prescripciones genéricas, a partir de las indicaciones del vendedor, tendiendo a fluctuar entre la sub y la sobre utilización (Ringuelet & Laguens, 2000), señalando además que se halla arraigada la costumbre de aplicar con una periodicidad determinada (Cieza, 2005; Souza Casadinho, 2007; Bocero, 2002; Matos *et. al.*, 1988).

El trabajo “Plaguicidas en el territorio bonaerense, información toxicológica, ecotoxicológica y comportamiento ambiental” elaborado por el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible OPDS¹⁰, relevó más de 20 principios activos utilizados en los distintos cultivos hortícolas del CHP y del cinturón hortícola de Mar del Plata (OPDS, 2013). Entre los plaguicidas de uso frecuente se mencionan diversos compuestos de desarrollo reciente (neonicotinoides, estrobilurinas, avermectinas, etc.) y se destaca que la mayoría de los pesticidas relevados pertenecen a los grupos organofosforados, carbamatos y piretroides particularmente riesgosos para la salud de los productores, los consumidores y el ambiente en general. También, señala los riesgos que involucra el ingreso al ambiente de compuestos como el Clorpirifós, Metamidofós, Dimetoato, Lambdacialotrina, etc., destacando que se trata de compuestos “banda roja”¹¹, es decir plaguicidas que presentan elevada toxicidad aguda y por tanto representan un considerable riesgo para la salud de los aplicadores y de los consumidores de las hortalizas producidas. En el mismo sentido detalla sobre los riesgos que involucra el empleo de estos plaguicidas en relación a los cursos de agua superficial, al recurso hídrico sub superficial y a la biodiversidad en general.

Finalmente, el trabajo advierte sobre el empleo del Endosulfán que, por tratarse de un plaguicida perteneciente al grupo de los organoclorados, significa un considerable riesgo de contaminación de recursos naturales y de afectación de la salud de trabajadores y consumidores (*op. cit.*).

Tratándose de la población en general, se destaca que las principales fuentes de exposición a los plaguicidas son los alimentos de origen vegetal (frutas, verduras, cereales, leguminosas) y que dicha exposición es ubicua y tiende a ser crónica ya que diversos compuestos, desde múltiples fuentes y a dosis bajas penetran al organismo a través de distintas vías. Se afirma que en la actualidad no hay segmento alguno de la población general exento de la exposición a estos químicos y a sus potenciales efectos nocivos sobre la salud (Ramirez & Lacasaña, 2001).

En cuanto a la exposición de los trabajadores, Bulacio, (2007), plantea que el trabajo informal, las condiciones de trabajo precarias donde se incluye el manejo inadecuado de fitosanitarios, están ligadas muchas veces a aspectos culturales de los grupos sociales involucrados en ellos. También se afirma que persisten en la actualidad (Propersi, *et al.*, 2008; Souza Casadinho, 2007) con gran tendencia a la sobreutilización de dichos compuestos. Al respecto, Matos analizó los efectos de plaguicidas aplicados por trabajadores de cultivos ornamentales y florales concluyendo que ambas poblaciones los utilizan en forma *indiscriminada y abusiva*, sin las menores precauciones, ocasionándoles diversos síntomas y signos de intoxicación aguda (Matos *et. al.*, 1988). Por su parte Benencia & Souza Casadinho (1997) afirman que los plaguicidas pueden causar daños con manifestaciones en forma inmediata y a largo plazo.

¹⁰ Se trata de la Autoridad Ambiental de la provincia de Buenos Aires.

¹¹ Conforme a su toxicidad aguda, los plaguicidas se clasifican en categorías (extremadamente peligrosos, altamente peligrosos, moderadamente peligrosos y ligeramente peligrosos), distinguibles en la denominada banda colorimétrica de color rojo, amarillo, azul y verde, respectivamente.

Autores como Cieza (2005) y Propersi (2006), reparan por un lado, en que la falta de control y presión sobre su uso lleva a *aplicaciones desmedidas*, no respetando productos aprobados ni periodos de carencia; y por el otro, en que el listado de productos químicos inscriptos ante la Autoridad de Aplicación (SENASA) es reducido, y los productores y técnicos encuentran limitadas sus opciones para elegir dentro del espectro existente, debiendo recurrir a compuestos no autorizados.

En otras investigaciones se realizaron encuestas que corroboran la complejidad de la situación respecto a la salud de los productores hortícola; tal es el caso de la desarrollada por Paunero, (2009), quién releva que el 52% de los accidentes en la actividad hortícola se produjeron por intoxicaciones debidas al uso de agroquímicos en las que la mayoría de las zonas del cuerpo se vieron afectadas y según las cuales, un 19% de los casos requirió efectuar internación. Además, agrega que en el uso de agroquímicos, solo 35% de los encuestados pertenecientes al CHP, tienen asesoramiento técnico y el resto consulta principalmente a los vendedores y tan sólo el 20% contó con los elementos de protección completos pero el 35% indicó que no los utiliza (Paunero *et al.*, 2009). Este mismo autor concuerda con lo señalado por Souza Casadinho, (2008), respecto a la falta de conciencia frente al peligro del uso de agroquímicos y otorga importancia a aspectos relativos a la educación de los quinteros, al igual que Barsky, (2005), quien destaca que de 3.400 productores hortícola relevados por el Censo Hortiflorícola 2005 para la Provincia de Buenos Aires, 2.461, es decir el 72 % sólo poseen, parcial o totalmente, estudios primarios. Por su parte, al indagar sobre condiciones ambientales y prácticas productivas, Propersi, *et al.* (2008) plantean que el criterio tecnológico presente en el manejo de agroquímicos, de la misma manera que en la mayoría de las prácticas productivas, se basa fundamentalmente en la experiencia propia y las referencias realizadas por otros horticultores y trabajadores.

En el mismo sentido, Rosenstein, *et al.* (2008) afirman que la “teoría” del productor se construye en la práctica cotidiana y a través de un proceso de ensayo y error. Según la autora se trata de una red de significado, una teoría integrada por conceptos interrelacionados, indispensables no sólo para la interpretación sino también para poder compartir y conversar con los otros, los problemas que se van presentando en el curso del proceso productivo. En otro trabajo, se aboca a identificar el conjunto de significaciones que los productores de cereales y oleaginosas construyen en torno a la problemática ambiental y que no solo guían sus prácticas sino que definen cuáles son los problemas y como serán seleccionados en función del riesgo (Rosenstein, *et al.*, 2007).

Por su parte, Bocero indaga sobre la percepción que tienen los productores que han incorporado el invernáculo, respecto a la sostenibilidad de este sistema productivo, cómo se sitúan frente a la problemática ambiental, cómo legitiman las prácticas actuales y que percepción tienen respecto a los riesgos involucrados. Describe manifestaciones de las problemáticas ambientales en la horticultura, incorporando la mirada del productor y tratando de entender el sentido de sus acciones y omisiones con respecto a su relación con el ambiente (Bocero, 2002).

Al analizar las percepciones y vivencias en relación a los procesos peligrosos derivados de las prácticas productivas en el área hortícola de Rosario, Propersi plantea que según el sistema de significaciones que cada grupo construye, hay problemas que no son percibidos como procesos de enfermedad en la medida en que no ocasionan interferencia en el trabajo cotidiano y por tanto, no suelen desencadenar ninguna acción de cuidado para resguardo propio y mucho menos para resguardo de terceros o del ambiente (Propersi *et al.*, 2006).

El presente trabajo se acerca a lo que plantean algunos de los autores citados, intentando incorporar una perspectiva antropológica¹² desde la cual rescatar el punto de vista del actor para concretar el registro/reconstrucción y análisis de sus narrativas en la cotidianeidad de las prácticas. Se destaca también que su elaboración corresponde a un momento en el que el CHP se consolida como el área hortícola más importante del país, proceso caracterizado como se dijo, por un importante crecimiento del área bajo invernadero, por la adopción generalizada del paquete tecnológico que posibilita una marcada intensificación y especialización de la producción y una definida predominancia por parte del productor boliviano como sujeto agrario.

Por tanto se desarrollará un análisis antropológico; para conocer el mundo social de los actores en sus propios términos, accediendo a su comprensión y explicación según el marco teórico propuesto; en un nuevo momento histórico, en un área que ha adquirido características únicas y distintivas y en la que existe un nuevo referente empírico predominante.

FUNDAMENTACION

Por todo lo señalado, planteamos que las problemáticas relacionadas al empleo de plaguicidas y sus potenciales consecuencias, resultan materia de interés para el campo científico y productivo, habida cuenta de la relevancia y predominancia de estos insumos en casi cualquier sistema de producción, particularmente en lo que refiere a la producción de hortalizas en el CHP. En el mismo sentido, resulta una temática preocupante para la sociedad en general por la percepción que se tiene sobre estos compuestos y el desconocimiento sobre su rol en la producción de alimentos como las hortalizas.

El presente trabajo intenta abordar esta problemática centrando su mirada en el caso de pequeños productores, postulando que han otorgado a estos insumos un protagonismo tal que los sitúa en los primeros órdenes de importancia en sus esquemas productivos. Planteamos que, por tal motivo y en las condiciones señaladas para el CHP, se desarrollan diversas prácticas con los plaguicidas como elemento central, que pueden implicar riesgos para los productores, los consumidores de las hortalizas y el ambiente en general.

Por tanto nos proponemos intentar explicar y comprender las razones o “razonabilidad” de las prácticas que implican empleo de plaguicidas, considerando que resulta fundamental rescatar la mirada de los propios productores respecto a lo que hacen y al porqué; dando cuenta de sus acciones y rescatando en sus discursos las representaciones¹³ que comparten. Nos proponemos también, poner en consideración sus trayectorias y las condiciones en que desempeñan sus actividades, es decir el sistema de disposiciones (*habitus*) desde el cual se generan y organizan tanto prácticas como percepciones y apreciaciones de las mismas.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

En qué consisten las prácticas que involucran plaguicidas en el Cinturón Hortícola Platense y cuáles son las representaciones de los productores que guían dichas prácticas?

¹² Con las técnicas antropológicas de acercamiento al campo (etnografía), aspiramos a conocer el mundo social de los actores en sus propios términos para luego proceder a su explicación según el marco teórico propuesto.

¹³ Se trata de ideas, imágenes, etc., que explican o describen algún fenómeno importante para un grupo social y que resultan prescriptivas de conductas en cuanto a que designan un conjunto de recomendaciones, indicaciones, instrucciones (Jean - Claude Abric, 2001)

2) MARCO TEORICO

Desde una perspectiva antropológica sustentada en el paradigma del *habitus* Bourdesiano en articulación con la teoría de las representaciones sociales, el presente trabajo propone rescatar el punto de vista del actor¹⁴ para estudiar las formas interiorizadas de la cultura, en particular aquellas relacionadas a las prácticas que involucran empleo de plaguicidas.

Coincidimos en que las personas conocen la realidad en la que viven por las explicaciones que extraen de los procesos comunicativos y por el pensamiento social, y entendemos a las representaciones sociales como una síntesis de esas explicaciones.

2.1 Las representaciones sociales

Concebimos el concepto de representación social como un conjunto organizado de cogniciones relativas a algo en particular, compartidas por los miembros de una población. Se trata de ideas, imágenes y modelos que explican y/o describen algún fenómeno, personas u objetos, relevante para un grupo social, que resultan prescriptivas de conductas ya que designan un conjunto de recomendaciones, indicaciones, instrucciones (Vergara Quinteros, 2008).

Las representaciones refieren a un objeto socialmente relevante para un grupo y se generan a través de procesos comunicativos particulares; es decir, se generan representaciones porque se elabora un pensamiento colectivo cuando hay relación significativa entre el objeto y las personas (Jodelet, 1986). Las representaciones sociales son elaboradas colectivamente (o inducidas) en el curso de la comunicación interindividual, influyéndose unas a otras, sobre la base de las verificaciones colectivamente compartidas y los discursos¹⁵ que circulan (Abric, 2001).

A los efectos del presente trabajo, nos interesa destacar que las representaciones son consideradas guía de acción y marco de lectura de la realidad y que se manifiestan en el lenguaje y en las prácticas en razón de su función simbólica, por constituir un marco para categorizar y clasificar el mundo y la vida. Las representaciones nos permiten adquirir sentido del mundo y comunicarlo, y se constituyen en un marco de referencia que nos permite interpretar nuestra realidad, que por tanto es representada y apropiada por el individuo o el grupo social y reconstruida en su sistema cognitivo, integrada al sistema de valores que depende de su historia y del contexto social e ideológico (Vergara Quinteros, 2008). Es importante destacar que se basan en nuestra experiencia, en la información, los conocimientos y los modelos de pensamiento que recibimos a través de la educación, la tradición, y fundamentalmente los medios de comunicación social. Las representaciones, en definitiva, se construyen a partir del fondo cultural acumulado en la sociedad, por mecanismos como el anclaje¹⁶ y la objetivación¹⁷, y circulan por medio de prácticas sociales que se encuentran relacionadas con diversas modalidades de la comunicación social (Araya Umaña, 2002).

¹⁴ Mientras que el concepto sociológico de *actor* presenta al individuo más bien como un reproductor de prácticas, el concepto de *agente* amplía al individuo los márgenes de su decisión y de su acción. Bourdieu prefiere referirse a un *agente actuante*, al rechazar toda filosofía que presente a los individuos actuantes como provistos de una plena conciencia tanto al decidir como al actuar (Fernández, 2003).

¹⁵ Discursos en tanto maneras de expresar el sentido que un agente otorga a la realidad. Nos referimos a prácticas discursivas atravesadas no sólo por la estructura argumentativa del sujeto, sino fundamentalmente por la existencia de condiciones materiales y contextuales en las que el sujeto se moviliza. Desde nuestra perspectiva tanto prácticas como representaciones y discursos tienen su origen en el *habitus* del agente actuante (Bourdieu, 1985).

¹⁶ El concepto de anclaje refiere a la incorporación de lo desconocido en un sistema de categorías y especificaciones conocidas (Abric, 2001).

¹⁷ La objetivación refiere a la materialización en algo concreto de un concepto abstracto (Abric, 2001).

En el mismo sentido, nos interesa destacar que las representaciones son tributarias de la posición social que ocupamos y entremezclan lo sensible, la idea, la percepción y el concepto, es decir tienen carácter simbólico y significativo¹⁸. Se les reconoce cuatro funciones básicas: *conocimiento*, es decir entender y explicar la realidad; *identidad* ya que permiten situarse en el campo social; *orientadora* al conducir y orientar las prácticas sociales y de *justificación* ya que posibilitan explicar y justificar lo que hacemos (Abric, 2001).

En relación a esta última función, se plantea que la representación produce un sistema de anticipaciones y expectativas. Serge Moscovici, principal referente de esta teoría, plantea que son estructuras que se nos presentan antes de que empecemos a pensar y que accionan sobre la realidad, filtrando la información e interpretando con el objeto de volver esa realidad conforme a la representación (Moscovici, 1961 citado por Abric, 2001). Según este autor la representación define lo lícito, lo tolerable y lo inaceptable, reforzando la posición social del grupo, perpetuando y justificándola (Abric, 2001). Finalmente, insistimos en destacar que estos sentidos, valoraciones, representaciones, tienen una profunda incidencia en los comportamientos de los sujetos, en la conformación de subjetividades particulares, y sobre la identidad de las personas y que dicha producción de sentido, entendida también como cultura, puede vincularse con las actividades que las personas desempeñan y entre estas, las relacionadas con el trabajo, emergen con gran importancia (Salles, 1999).

2.2 Una aproximación al concepto de cultura

En cuanto a la noción de cultura, seguimos a Margulis cuando plantea que su contenido y alcance ha ido cambiando con el paso del tiempo y que aún hoy no hay acuerdo en cuanto a su definición. Sin embargo el autor destaca que a partir de la segunda mitad del siglo XX, la definición se ha orientado hacia el plano de las significaciones: *“las significaciones compartidas y el caudal simbólico que se manifiestan en los mensajes y en la acción, por medio de los cuáles los miembros de un grupo social piensan y se representan a sí mismos, su contexto social y el mundo que los rodea”*; y en coincidencia con lo expresado por Max Weber sobre el hombre como animal inserto en tramas de significación que él mismo ha tejido, considera a la cultura como dicha urdimbre (Margulis, 2009). La cultura supone *“modos compartidos de significar el mundo que proveen orientaciones hacia la acción”*, por lo que las prácticas se vuelven inteligibles y hasta relativamente predecibles cuando la cultura se comparte y cuando a través de lo que Bourdieu denomina *“construcción social del sentido”*¹⁹, se forja nuestra sensibilidad y nuestra forma de percibir a través de la *“imposición del principio de visión y de división legítimo”* (Bourdieu, 1987 citado por Margulis, 2009).

Otra definición en la línea de la semiótica es la que adopta García Canclini quién efectúa un análisis de las múltiples maneras de arribar a dicha definición en distintos momentos históricos y por las distintas ciencias sociales, destacando que *“la cultura abarca el conjunto de los procesos sociales de significación”*, o de un modo más complejo, *“el conjunto de procesos sociales de producción, circulación y consumo de la significación en la vida social”* (García Canclini, 2004). Tal definición postula a la cultura como instancia simbólica de la producción y reproducción de la sociedad, entrelazándose cultura y sociedad, lo material y lo simbólico en las prácticas sociales.

¹⁸ Las representaciones tienen carácter significativo al permitirnos leer las situaciones sociales que se nos presentan. Leer supone decodificar, hacer inteligibles los comportamientos, discursos y acontecimientos sociales (Margulis, 2009).

¹⁹ Bourdieu se refiere de esa manera a los procesos y pujas sociales desarrolladas en la interacción social, por las que se construye el sentido de cada palabra, cada sentido que usamos, nuestra sensibilidad y nuestras formas de percibir (Margulis, 2009).

Para dicho autor, las prácticas contienen una dimensión cultural, pero no todo en esas prácticas es cultura. Esta definición de lo cultural se encuentra en sintonía con lo que afirma Bourdieu respecto a la forma en que está estructurada la sociedad con dos tipos de relaciones, *“las de fuerza y las de sentido”*, concluyendo que el mundo de las significaciones, del sentido, constituye la cultura (op.cit.).

Por su parte, Giménez plantea que en la actualidad, la cultura se concibe como *“el conjunto de hechos simbólicos presentes en una sociedad”*. O, más precisamente, como la organización social del sentido, como pautas de significados *“históricamente transmitidos y encarnados en formas simbólicas, en virtud de las cuales los individuos se comunican entre sí y comparten sus experiencias, concepciones y creencias”* (Giménez, 2005). El mismo autor muestra que una variedad de elementos pueden *“servir como soporte simbólico de significados culturales: no sólo la cadena fónica o la escritura, sino también los modos de comportamiento, las prácticas sociales, los usos y costumbres, el vestido, la alimentación, la vivienda, los objetos y artefactos, la organización del espacio y del tiempo en ciclos festivos, etc.”* (Giménez, 2005). Esto implica que la cultura está en todas partes, que todos los hechos sociales contienen una dimensión simbólica o, lo que es lo mismo, transmiten significaciones. A su vez, el símbolo y, por lo tanto, la cultura, no es solamente un significado producido para ser descifrado como un *“texto”*, sino también un instrumento de intervención sobre el mundo y un dispositivo de poder. Los sistemas simbólicos, son al mismo tiempo representaciones (*“modelos de”*) y orientaciones para la acción (*“modelos para”*), es decir lo simbólico refiere al mundo de la representaciones sociales y resulta una guía para las conductas sociales (Giménez, 2007).

Siguiendo a este mismo autor, encontramos que se debe distinguir entre formas *interiorizadas* y formas *objetivadas* de la cultura. O, en palabras de Bourdieu (1985, 91, en Giménez, 2007), entre *“formas simbólicas”* y estructuras mentales interiorizadas, por un lado, y símbolos objetivados bajo forma de prácticas rituales y de objetos cotidianos, religiosos, artísticos, etc., por otro. En efecto, la concepción semiótica de la cultura nos obliga a vincular los modelos simbólicos a los actores que los incorporan subjetivamente (*“modelos de”*) y los expresan en sus prácticas (*“modelos para”*), bajo el supuesto de que *“no existe cultura sin actores ni actores sin cultura”*. Más aún, nos obliga a considerar la cultura preferentemente desde la perspectiva de los sujetos, y no de las cosas; bajo sus formas interiorizadas, y no bajo sus formas objetivadas” (Giménez, 2007).

2.3 Estudio de las formas simbólicas o interiorizadas de la cultura

Siguiendo a Giménez, para el estudio de las formas simbólicas interiorizadas se dispone de tres paradigmas principales: el paradigma del *“habitus”* de Bourdieu, el paradigma de los *“esquemas cognitivos”*, elaborado por la teoría cognitiva de la cultura; y el de las *“representaciones sociales”*.

Dicho autor plantea que entendidas en términos de construcciones socio-cognitivas propias del pensamiento ingenuo o del sentido común, las representaciones sociales no son un simple reflejo de la realidad, sino una organización significativa de la misma que depende del contexto social e ideológico, el lugar de los actores sociales en la sociedad, la historia del individuo o del grupo, etc., argumentando en ese sentido sobre la conveniencia en lo metodológico, respecto al paradigma de las representaciones sociales para el análisis de las formas interiorizadas de la cultura, ya que permite detectar esquemas subjetivos de percepción, de valoración y de acción (Giménez, 2005).

En otro de sus trabajos este autor concluye: “*la cultura interiorizada en forma de representaciones sociales es a la vez esquema de percepción de la realidad, atmósfera de la comunicación intersubjetiva, cantera de la identidad social, guía orientadora de la acción y fuente de legitimación de la misma*”. En esto radican su *eficacia propia y su importancia estratégica*”. Plantea a su vez, que el enfoque de las representaciones sociales demostró ser efectivo para el estudio de las “*formas interiorizadas*” o simbólicas de la cultura. Pero también, en relación a este enfoque, acordamos con el autor en que más allá de los 3 paradigmas principales disponibles para el estudio de las formas simbólicas interiorizadas, el paradigma del *habitus* de Bourdieu es en buena medida homologable al de las representaciones sociales (op. cit).

Piñeiro acuerda con lo planteado por Giménez en virtud de las funciones que desempeñan ambos conceptos aludiendo a que la posición social ejerce un papel prioritario en la definición del *habitus* y de las representaciones del agente. Por tanto plantea que diversos elementos teóricos y metodológicos nos permiten sostener una articulación entre la teoría de las representaciones sociales y la perspectiva sociológica de Pierre Bourdieu. Si bien ambas propuestas se desarrollan en campos disciplinarios distintos, es posible delimitar relaciones de analogía, complementariedad y de esclarecimiento en un nivel conceptual (Pinero, 2008).

Por su parte, Marta Rizo asegura que el *habitus* se relaciona con la identidad ya que refiere a los sistemas incorporados como propensiones clasificatorias y valorativas, socialmente adquiridas acerca de lo que son los otros y de lo que es uno mismo. Esta definición acerca el concepto de *habitus* al de representación social (Rizo, 2005).

Retomando a Giménez, el paradigma de las representaciones permite detectar esquemas subjetivos de percepción, de valoración y de acción que son la definición misma del *habitus* bourdiano y de lo que llama cultura interior (Giménez, 2005).

Por tanto, la propuesta para el presente trabajo consiste en el estudio de las formas simbólicas interiorizadas, a través del paradigma del *habitus* de Bourdieu en estrecha relación con la noción de representación social.

Es en tal sentido que seguimos a Gutiérrez cuando plantea que se encuentran dos modos de existencia de lo social: las estructuras sociales externas, lo social hecho cosas, plasmado en condiciones objetivas y las estructuras sociales internalizadas, lo social hecho cuerpo, incorporado al agente. Nos referimos al *habitus*, que la autora define como sistemas de disposiciones incorporados por el agente a lo largo de su trayectoria social (Gutiérrez, 1993); o en palabras de Bourdieu “... *sistemas de disposiciones durables y transferibles, estructuras estructuradas predispuestas a funcionar como estructuras estructurantes, es decir como principios generadores y organizadores de prácticas y representaciones que pueden estar objetivamente adaptadas a su fin sin suponer la búsqueda consciente de fines ni el dominio expreso de las operaciones necesarias para alcanzarlos, objetivamente regladas y regulares sin ser en nada el producto de la obediencia a reglas y, siendo todo esto, colectivamente orquestadas sin ser el producto de la acción organizadora de un director de orquesta*” (Bourdieu, 1993: 92).

El modo de pensamiento reflejado a través de este concepto toma en cuenta el sentido vivido de las prácticas, las representaciones y percepciones de los agentes. No obstante, dado que lo social está conformado por relaciones objetivas, cualquier estudio al respecto, impone una doble lectura del objeto de estudio. La autora, siguiendo a Bourdieu, plantea que se debe analizar la realidad y la percepción de esa realidad, teniendo en cuenta que las estructuras objetivas externas son el fundamento

y condición de las percepciones y representaciones de las mismas. Bourdieu plantea que “*las representaciones de los agentes varían según su posición*²⁰ (y los intereses asociados) y según sus *habitus*, como sistema de esquemas de percepción y apreciación” (op. cit).

Según Gutiérrez, el enfoque de Bourdieu considera al *habitus*, incorporado por el agente en cuanto esquema de percepción, de evaluación y de acción, como principio de estructuración de prácticas en conjunto con la posición –y la trayectoria de la misma- que ocupa el agente en el sistema de relaciones, cuestión que explica con la noción de *campo*²¹. Se trata de aquellas disposiciones a actuar, percibir, valorar, sentir y pensar de una cierta manera más que de otra, el *habitus* es la historia hecha cuerpo. Por otro lado, al ser inculcado por el trabajo pedagógico dentro de las posibilidades y las imposibilidades, de las facilidades y las prohibiciones inscritas en las condiciones objetivas, estas disposiciones durables en términos de lo posible y lo no posible, son objetivamente compatibles con esas condiciones y pre adaptadas a sus exigencias. El *habitus* engendra las conductas “razonables”, “de sentido común” posibles en los límites de esas regularidades objetivas, y tiende a excluir todas “las locuras” incompatibles con las condiciones objetivas. En tanto *estructura estructurante* el *habitus* es generador y organizador tanto de las prácticas sociales como de las percepciones y apreciaciones de las propias prácticas y de las prácticas de los demás agentes (Gutiérrez, 2004).

La autora establece que prácticas y representaciones generadas por el *habitus* son el producto de un *sentido práctico*, es decir, de una aptitud para moverse, para actuar y para orientarse según la posición ocupada en el espacio social, es encuentro entre historia objetivada e historia incorporada. Agrega que clase social, *habitus* y prácticas son conceptos estrechamente relacionados. Las prácticas se explican y dependen de las posibilidades específicas (*volumen* y *estructura* de su *capital*) y de los *habitus* incorporados (disposiciones internalizadas) por el agente y estos elementos constituyen los instrumentos de apropiación de las posibilidades objetivas (Gutiérrez, 1997). En palabras de Bourdieu: “*no hay práctica tan deliberada ni tan inspirada que no tenga objetivamente en cuenta el sistema de las posibilidades e imposibilidades objetivas que definen el porvenir objetivo y colectivo de una clase*” (Bourdieu, 1993).

Por su parte, Cittadini & Pérez (1988), sostienen que a través del *habitus*, Bourdieu nos aporta un concepto clave para entender la razonabilidad de los comportamientos. Los *habitus* son esquemas de pensamiento y de acción, producto de la historia de los sujetos, incorporados en el lenguaje y en el cuerpo. Son la consolidación automatizada de las respuestas más apropiadas que los sujetos han encontrado para enfrentar determinadas situaciones, de acuerdo a sus posibilidades.

En la medida en que persisten las condiciones que produjeron dicho *habitus*, el comportamiento generado por el mismo puede ser muy apropiado para el agente. El *habitus* es un operador de la racionalidad, pero de una racionalidad práctica que permite comprender la razonabilidad de muchas prácticas y estrategias²², a pesar de

²⁰ Bourdieu habla de *posición* al referirse al lugar que ocupa un agente en un *campo*, en relación a las posiciones que ocupan otros agentes y en función del capital que allí está en juego. El concepto de posición es relacional y supone relaciones de poder (Gutiérrez, 2004).

²¹ Se trata de otro de los conceptos centrales en la teoría de Bourdieu y refiere al conjunto de relaciones objetivas entre posiciones de los agentes. Puede interpretarse como espacio de juego, vivo siempre que existan jugadores dispuestos a invertir *capital* para acrecentar el propio, jugadores dotados de un conjunto de disposiciones que les otorga un sentido del juego y que acuerdan con lo que está en juego. Un campo se define por dos elementos: un capital común y la lucha por su apropiación (Gutiérrez, 1997).

²² Bourdieu define como estrategia a la secuencia de acciones ordenadas en busca de objetivos que no necesariamente se rigen por intenciones conscientes. Entiende a las estrategias como las líneas de acción que los

que las mismas no estén totalmente racionalizadas en términos de medios y fines (Cittadini & Pérez, 1998).

Coincidimos con los autores en cuanto a que las prácticas de los productores pueden ser consideradas a la vez como la imagen de las concepciones que ellos se hacen de la realidad sobre la cual intervienen, como la traducción más o menos satisfactoria (a sus propios ojos) del “proyecto” global que ellos mantienen (op cit.). Los mismos autores, citan a Darré, quién afirma que los sujetos actúan según la forma que ellos conciben de las cosas y según la evaluación que hacen de las mismas, comportándose, en definitiva, en función de su propia visión de la situación (Darré, 1996²³ citado por Cittadini & Pérez, 1998). En ese sentido, destacan que cualquier explicación sobre prácticas situadas, en ciencias sociales, requiere también la comprensión sobre el sentido que el comportamiento tiene para los sujetos.

En definitiva, coincidimos con Cittadini & Perez en cuanto a que un estudio de esta índole no debe limitarse a inferir las maneras de pensar de los sujetos a partir de la observación de sus prácticas materiales sino que debe buscar también comprender el *sentido que ellos mismos dan* a las cosas y a sus actos, a través del estudio de sus discursos (Cittadini & Pérez, 1996). Los mismos autores consideran que, por tanto, no es suficiente el análisis de las determinaciones exteriores que puedan estar condicionando cosas y actos.

Finalmente, siguiendo a Bourdieu, las prácticas sociales pueden ser analizadas en términos de estrategias implementadas por el agente social –sin ser necesariamente consciente de ello- en defensa de sus intereses (de conservar o mejorar su posición, conservando o aumentando el *capital* que está en juego) ligados a la posición que ocupa, en relación a otras posiciones, en un *campo* determinado; incluyendo en dicho análisis los *habitus* como esquemas de percepción y de apreciación de las posibilidades objetivas, es decir, rescatando los condicionamientos sociales externos e internalizados se construyen instrumentos de análisis que permitan explicar y comprender las prácticas sociales (Gutiérrez, 1997).

Por todo lo señalado, planteamos las hipótesis y objetivos del presente trabajo como una manera de relacionar aspectos teóricos y prácticos referidos a las representaciones, el *habitus* como sistema de disposiciones y las prácticas que involucran empleo de plaguicidas.

HIPOTESIS

- a. Las representaciones de los productores respecto a los plaguicidas, hacen al protagonismo que estos insumos adquieren en el proceso productivo
- b. Tanto prácticas como representaciones son resultado de disposiciones asociadas a una posición y estructuradas por el *habitus*
- c. Podemos comprender la razonabilidad de algunas prácticas y estrategias productivas al concebirlas como una forma de racionalidad práctica operada a partir de un sistema de disposiciones (*habitus*)

agentes sociales construyen en la práctica, objetivamente orientadas, y que se definen en el encuentro entre el *habitus* y una coyuntura particular del *campo* (Bourdieu 1991). Es el concepto de *estrategia* el que permite a Bourdieu hablar no ya simplemente de un agente social, sino más bien de lo que él denomina un agente actuante (Fernández, 2003).

²³ La Invención de prácticas en la agricultura. Difusión y producción local de conocimiento. Jean Pierre DARRÉ, Ed. KARTHALA, Paris, 1996

OBJETIVOS

General

- Caracterizar las prácticas que involucran empleo de plaguicidas y analizar las representaciones que guían dichas prácticas en los productores del CHP

Específicos

1. Efectuar un relevamiento de las prácticas que involucran empleo y manejo de plaguicidas para el caso de productores hortícolas del CHP
2. Realizar un análisis y caracterización comparativa sobre las prácticas que involucren riesgo para trabajadores, consumidores y el ambiente en general
3. Observar y analizar las condiciones objetivas y fácticas en que se desarrollan las prácticas que involucran empleo de plaguicidas y la manera en que inciden o condicionan tales prácticas
4. Identificar y analizar el conjunto de representaciones que los productores construyen en torno a dichas prácticas

3) MATERIALES Y METODOS

Para el presente trabajo se adoptó una estrategia de investigación cualitativa, es decir se privilegió una aproximación a la cosmovisión de los agentes, estudiando la realidad tal y como sucede, interpretando los fenómenos de acuerdo al significado que tienen para las personas implicadas (Gómez *et al*, 1996). Este enfoque nos permitió rescatar la visión de los agentes sobre su propia experiencia, indagando sobre su definición de la situación y la visión que tienen de sus problemáticas específicas, en el lenguaje original en que fueron expresadas. Aspiramos a conocer el mundo social de los actores en sus propios términos para intentar explicar y comprender las prácticas según el marco teórico adoptado (Guber, 2001).

Para acceder a tales registros y aproximarnos a la realidad social, empleamos como técnica la entrevista semi estructurada²⁴ y en profundidad²⁵, complementando con observación participante. Consideramos que este enfoque resulta el más adecuado por el proceso de participación, el tipo de acercamiento a los actores sociales y para abordar el universo de significaciones²⁶ de los sujetos, cuestión que se presenta como fundamental al trabajar con prácticas y representaciones.

Adoptamos como técnica la entrevista semi estructurada porque a diferencia de la entrevista estructurada, nos permite solicitar al informante indicios para descubrir los accesos a su universo cultural sin subordinarlo a nuestra propia concepción de la entrevista, a nuestra dinámica y a nuestras categorías (op cit.).

En cuanto a la entrevista en profundidad, nos permite rescatar, comprender e interpretar los discursos de los actores y como una posibilidad exploratoria para luego detectar elementos sobresalientes de los discursos. Implementamos esta técnica como una estrategia para hacer que la gente hable sobre lo que sabe, piensa y cree;

²⁴ Se trabaja con una guía de preguntas predeterminadas o temas que se van a tratar. Esta guía sirve como lista de verificación durante la entrevista y asegura que se obtenga la misma información a partir de varias personas. No obstante, se efectúan preguntas espontáneas que permiten profundizar, ampliar y particularizar la entrevista en función del entrevistado.

²⁵ Consiste en hacer preguntas, escuchar y registrar las respuestas para posteriormente hacer otras preguntas que aclaren o amplíen algún tema en particular. Las preguntas son abiertas y los entrevistados deben expresar sus percepciones con sus propias palabras. Las entrevistas en profundidad tienen la finalidad de comprender la opinión de los entrevistados acerca de un tema particular, su terminología y sus juicios.

²⁶ La categoría "Significaciones" hace referencia al ámbito subjetivo, en tanto alude a la interpretación que realizan el o los sujetos respecto de sus acciones cotidianas.

mientras que en forma paralela efectuamos relevamientos y observación sobre las prácticas en cuestión, para corroborar lo que los productores dicen que hacen y para detectar lo que los productores hacen y no dicen o dicen y no hacen.

Las entrevistas se realizaron en diversos encuentros con cada uno de los productores, a la vez que mantuvimos diversas conversaciones con trabajadores de las quintas, con sus medianeros y con integrantes de las familias de los quinteros. En forma concomitante realizamos diversas actividades de relevamiento de información (sobre las pulverizaciones, almacenamiento de los plaguicidas, recaudos, manejo de envases, etc.) recorriendo los distintos sectores (invernaderos, lotes a campo, zonas alledañas a las viviendas, etc.) y obteniendo registro de los aspectos que aportaban a la investigación.

Debe señalarse que, en forma previa a la realización del presente trabajo y a lo largo de tres años, mantuvimos con los productores una relación laboral que implicaba frecuentes encuentros y contacto permanente. El motivo de tal relación fue la conformación de un grupo Cambio Rural²⁷ que integramos en forma voluntaria con los productores. Además de las visitas a las quintas, las recorridas por los cultivos y las frecuentes charlas técnicas, compartimos diversas reuniones grupales y actividades conjuntas. De esta manera pudo construirse una relación de conocimiento y confianza mutua que posibilitó acercarlos la propuesta e iniciar el presente trabajo. Por tanto, sobre la finalización del período de funcionamiento, según lo establecido por el Programa, pudimos iniciar las actividades relacionadas con la presente investigación.

Consideramos que esto fue fundamental para entablar lo que en metodología de la investigación se denomina *rapport*, es decir ganar acceso a los informantes, lograr que la dimensión descriptivo-explicativa del mundo social y la perspectiva teórica adoptada, se plasmen en una adecuada relación que garantice alcanzar una relación armónica, cordial y empática (Guber, 2001). El *rapport* sería un estado ideal de relación entre el investigador y los informantes, basado en un contexto de relación favorable, fundado en la confianza y la cooperación mutua que viabiliza un flujo de información. En términos de sentido común, podríamos hablar de ganar la confianza del informante; que éste se sienta lo suficientemente distendido como para ser capaz de liberar con mayor amplitud sus puntos de vista, opiniones, ideas, sentimientos, etc. (op. cit).

Destacamos particularmente este aspecto al considerar que la temática abordada y por ende el tipo de información requerida no es de fácil acceso para quién la solicite. La problemática de los plaguicidas resulta un tema sensible para los productores que muchas veces prefieren evadir detalles ante la posibilidad de evidenciar algún tipo de práctica riesgosa o no permitida por la normativa vigente.

Por idénticas razones, aprovechando la confianza con los productores seleccionados para emprender la investigación, incluimos e incorporamos el método de *observación participante*. Se trata de una forma de observación que consiste en presenciar de manera directa el fenómeno estudiado, con cierto nivel de involucramiento del observador en una variedad de actividades, durante un período de tiempo prolongado (Marradi *et al.*, 2007).

Al respecto, cabe destacar lo señalado por Guber quien considera que la supuesta indefinición y ambigüedad que se adjudica a la observación participante es, más que

²⁷ Programa Federal de Reconversión Productiva para la Pequeña y Mediana Empresa Agropecuaria (Cambio Rural) es impulsado por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) y prevé el trabajo en grupos de 6-8 productores acompañados por un profesional Promotor-Asesor.

un déficit, uno de sus recursos distintivos. La autora sostiene el supuesto de que la presencia —esto es, la percepción y la experiencia directas-ante los hechos de la vida cotidiana de la población en estudio -con sus niveles de explicitación— garantiza, por una parte, la confiabilidad de los datos recogidos y, por la otra, el aprendizaje de los sentidos que subyacen a tales actividades (Guber, 2001).

Coincidimos en que el acto de participar implica un amplio espectro que va desde "estar allí" como un testigo mudo de los hechos, hasta integrar una o varias actividades de distinta magnitud y con distintos grados de involucramiento, es decir en sus distintas modalidades la participación implica grados de desempeño de los roles locales (Marradi et al., 2007).

En efecto, se realizó *observación participante* cada vez que al concurrir a las quintas para efectuar recorridas técnicas, se reparó en los diversos aspectos que hacen a esta investigación, efectuándose las consultas pertinentes y manteniendo diversos diálogos con quienes realizaban las prácticas para registrar aspectos de las mismas. Planteamos que de esta manera pudimos acercarnos a dilucidar la insoslayable tensión entre lo que se dice o se hace y lo que se piensa o se siente, más concretamente, aspirando a relevar aquello que los productores dicen y no hacen y lo que hacen y no dicen.

Esto último es fundamental dado que uno de los objetivos del presente trabajo consistió en relevar las prácticas que involucran empleo de plaguicidas. Nos referimos a las aplicaciones que se realizaron en cada cultivo en los distintos momentos del año, así como a las demás prácticas relacionadas, que involucran a estos insumos.

El trabajo de campo, que incluyó los relevamientos de aplicación de plaguicidas, se extendió a lo largo de un período de ocho meses, desde agosto de 2011 hasta marzo de 2012. Los registros de aplicaciones y de prácticas que involucraban empleo de plaguicidas se tomaron durante las visitas a las quintas, las que se realizaron en cada uno de los siete establecimientos, a razón de una vez por semana durante los meses de agosto, septiembre y octubre; y hasta dos veces por semana desde noviembre a marzo, tratándose de los meses de mayor actividad en cuanto a tratamientos fitosanitarios.

Los aspectos relevados fueron composición del caldo de aplicación, frecuencia y momento de las pulverizaciones sobre cada cultivo relevado (tomate, pimiento y lechugas). En algunos casos se recurrió al cuaderno/libreta donde quedaban anotadas las aplicaciones²⁸ y en los casos donde no existían tales registros se indagó a los productores en función de un acuerdo previo, complementando la información con visitas a los sitios donde se almacenan los productos, recorridas a campo y conversaciones con los medianeros y los trabajadores de la quinta. También se tomó registro de las condiciones en que se desarrollan estas prácticas en cuanto a instalaciones, herramientas y elementos empleados, así como diversos aspectos relacionados a los riesgos que implica el empleo de plaguicidas, para los trabajadores hortícolas, los consumidores de esas hortalizas y para el ambiente en general.

Finalmente, en acuerdo con Bourdieu, (1988) cuando plantea que lo social existe de doble manera, en la cosas y en los cuerpos, en las estructuras objetivas externas y en las estructuras objetivas incorporadas, coincidimos en traducir este aspecto en dos momentos en el análisis: un objetivismo provisorio es decir analizar las estructuras objetivas que constituyen el fundamento de las representaciones y que coaccionan las

²⁸ Se trata del cuaderno o libreta donde el técnico de campo, asesor de la agronomía o el mismo productor registraron anotaciones sobre el uso de los plaguicidas (compuesto, dosis, recomendaciones, etc.).

prácticas sociales; y un segundo momento subjetivista, en el que es necesario considerar las representaciones que los agentes tienen de las estructuras objetivas, de sus prácticas y de los demás agentes sociales (Gutiérrez, 2003).

4) RESULTADOS

4.1. Sobre los productores

Se trata de pequeños productores que, salvo un caso de 8 ha, trabajan quintas de menos de 5 hectáreas, en la mayoría de los casos como arrendatarios y en la totalidad, aportando la mano de obra preponderantemente junto a integrantes de sus familias. Se relevaron algunos casos en los que contaban con medianero y/o con algún peón de contratación eventual, no obstante pueden ser tipificados como agricultores familiares escasamente capitalizados.

Algunos son inmigrantes de nacionalidad boliviana que residen en nuestro país desde hace más de 5-10 años, en general de entre 25 y 35 años de edad y con educación formal incompleta. El resto de los casos se trata de descendientes de migrantes de ultramar que nacieron en nuestro país, en general de mayor edad (50 a 65 años) y con educación primaria completa o secundaria incompleta. La mayoría vive en la misma quinta donde produce, con algunas limitaciones en cuanto a condiciones de hábitat y en el caso de los productores argentinos, habitan viviendas ubicadas en las cercanías de las quintas, más equipadas en cuanto a servicios y comodidades.

En todos los casos, producen en forma convencional en cuanto al empleo de insumos y han incorporado ciertas innovaciones tecnológicas como semillas híbridas, plantines provistos por empresas especializadas, tecnologías como riego por goteo y diversos insumos de síntesis (mulch, hilo para atar, fertilizantes, etc.).

A continuación desarrollamos un cuadro comparativo y una breve reseña individual sobre las trayectorias y la posición actual en la estructura social de los quinteros entrevistados. En resguardo de la identidad de cada uno de ellos los identificamos con una letra inicial.

Cabe mencionar que, siguiendo a Bourdieu, la posición objetiva de los sujetos en el campo queda definida por la combinatoria variable de capitales (económico, social, cultural, simbólico²⁹) que cada agente representa y articula, y que lo posiciona de manera diferencial frente a otros. El campo resultante, por tanto, implica el entramado de estas relaciones y oposiciones históricamente constituidas.

²⁹ Cabe aclarar que para el referente empírico de nuestra investigación, fue difícil identificar variables pertenecientes al *capital simbólico*.

Tipo de Capital	Dimensiones identificadas	Productor R	Productor J	Productor N	Productor L
Capital Económico	Posición en la estructura socio productiva	Productor a cargo de la explotación	Productor a cargo de la explotación	Medianero	Medianero
	Superficie trabajada	2 ha	3 ha	2500 m2	1 ha
	Bajo invernadero	5000 m2	3000 m2	2500 m2	6000 m2
	Maquinaria, equipos, vehículo	No	tractor y camioneta	no	No
	Forma de tenencia de la tierra	alquiler	propiedad familiar	mediería ³⁰	Mediería
	Vivienda	precaria	buenas condiciones	muy precaria ³¹	Precaria
Capital Cultural	Nivel educativo formal alcanzado	primaria incompleta	secundaria incompleta	semi analfabeto	primaria incompleta
	Experiencia previa en trabajo agrícola	Trabajo rural desde joven, migrante	Trabajo rural y otros en zona periurbana	trabaja desde los 12 años	trabajo rural desde joven, migrante
	Antigüedad en la actividad hortícola en el CHP	Más de 7 años	Más de 40 años	Unos 3 años	3 años
	Conocimiento sobre plaguicidas ³²	medio	medio	Escaso	Escaso
Capital Social	Pertenencia a Grupo Cambio Rural	si	si	No	Si
	Participación en asociaciones/organizaciones políticas/cooperativas	no	Si, Asociación de productores	No	No

³⁰ El mediero aporta fundamentalmente la fuerza de trabajo (familiar o trabajadores transitorios a su cargo), y establece acuerdo variables respecto al aporte de insumos. Esto hace que ocupen una posición subordinada respecto a la toma de decisiones en el proceso productivo, recibiendo como remuneración un porcentaje de la venta de lo comercializado.

³¹ Cabe aclarar que la mayoría de los productores arrendatarios, por su condición de inquilinos y a veces por negativa de los propietarios, rara vez invierten en mejorar las condiciones de la vivienda o en construir viviendas más estables y confortables, por lo que a los efectos de registrar *capital económico* resulta una variable poco representativa del nivel de ingreso. Más allá de esto y en términos relativos, al hablar de *viviendas precarias* nos referimos a aquellas construidas por los mismo quinteros con madera y chapa, piso de tierra, una o dos piezas, cocina comedor carente de instalaciones apropiadas (agua, bache para lavar, cocina, etc.), con baño tipo letrina fuera de la vivienda. Cuando este tipo de vivienda se reduce a una sola pieza, la clasificamos como *muy precaria*.

³² Se llega a tal definición a partir de los resultados de las entrevistas y de lo observado a los largo del período de trabajo conjunto (más de tres años).

Tipo de Capital	Dimensión identificada	Productor G	Productor C	Productor D
Capital Económico	Posición en la estructura socio productiva	Productor a cargo de la explotación	Productor a cargo de la explotación	Productor a cargo de la explotación
	Superficie trabajada	1,5 ha	5 ha	8 ha
	Bajo invernadero	3000 m2	5000 m2	3000 m2
	maquinaria y equipos, vehículo	no	tractor y aperos	tractor y camioneta
	Forma de tenencia de la tierra	alquiler	propiedad familiar	propiedad de la familia
	Vivienda	precaria	buenas condiciones	buenas condiciones
Capital Cultural	Nivel educativo formal alcanzado	primaria incompleta	primaria incompleta	secundaria incompleta
	Experiencia previa en trabajo agrícola	trabajo rural desde joven, migrante	Trabajo rural y otros en zona periurbana	Trabajo rural y otros en zona periurbana
	Antigüedad en la actividad hortícola en el CHP ³³	Más de 15 años	Más de 50 años	Más de 50 años
	Conocimiento sobre plaguicidas	medio	escaso	Escaso
Capital Social	Pertenencia a Grupo Cambio Rural	si	si	Si
	Participación en asociaciones/organizaciones políticas/cooperativas	no	Si, Asociación de productores	Si, Asociación de productores

4.1.1 Productor R

Hace más de 7 años que reside en la zona del CHP y proviene de un área rural de Tarija, Bolivia, en donde vivió y trabajó en relación con la agricultura hasta que emigró a la Argentina. En forma previa a llegar a la zona, durante casi 10 años vivió en algunas localidades del norte argentino trabajando como peón en diversas actividades relacionadas con la producción hortícola. A mediados del año 2.007 arribó a la zona de Angel Etcheverry y junto a otros productores bolivianos, alquiló una quinta de unas cuatro hectáreas en donde viven y producen desde entonces.

El productor tiene 35 años de edad, cuenta con formación primaria completa y actualmente reside en la quinta junto a su concubina y a cuatro de sus hijos, dos de los cuáles son adolescentes y le “ayudan” en las actividades productivas. Toda la familia habita una pequeña casilla de madera construida por R con ayuda de sus vecinos, de no más de 30 m2 en la que se distribuyen en dos piezas y un pequeño comedor. La vivienda carece de instalaciones para proveerse de agua potable y cuenta con baño externo, tipo letrina.

Al momento de iniciarse como productor hortícola en esta zona, R contaba con unos 2500 m2 de invernáculo y alrededor de 1 hectárea de superficie para producir a campo. En el transcurso de estos años, si bien no se ha capitalizado en maquinaria o equipamiento, ha logrado construir casi media hectárea de invernadero, superficie que

³³ Más allá de las experiencias previas en trabajo rural, el manejo de las especies hortícolas requiere cierto aprendizaje, por eso la antigüedad es una variable importante a considerar.

trabaja con la ayuda de sus hijos, su compañera, un medianero y un familiar de su mujer que trabaja como peón permanente.

4.1.2 Productor J

Se trata de un productor de mediana edad, que ha trabajado en la producción hortícola a campo toda su vida. Su padre, inmigrante español, obtuvo una fracción de tierra a principios del siglo pasado y desde entonces, han habitado y trabajado en la finca. J cuenta con educación primaria completa y secundaria incompleta y actualmente vive junto a su esposa en una vivienda confortable que cuenta con todos los servicios y que se halla distante a más de 10 cuadras de la quinta, en la localidad de Berisso.

Junto a un peón ayudante que lo acompaña desde hace algunos años, trabajan una superficie de menos de 3 hectáreas en total, en la que a mediados de 2.009 instalaron dos invernaderos de alrededor de 3000 m² a los que destinan la mayor parte de su esfuerzo. Según lo manifestado por el quintero, carece de experiencia y conocimientos suficientes para producir bajo invernadero por lo que desde hace unos años, integra un grupo Cambio Rural que cuenta con ingeniero agrónomo para cubrir la demanda de asesoramiento en dicho sentido.

Respecto a la tenencia de la tierra, no cuenta con título de propiedad pero, por haber trabajado esa superficie durante toda su vida junto a su padre, quién era el dueño hasta su fallecimiento, continúa explotándola en la actualidad en acuerdo con los restantes herederos. No reside en la quinta por lo que se traslada diariamente desde su vivienda donde vive junto a su esposa.

En cuanto al nivel de capitalización, se menciona que cuenta con un tractor viejo (de la década del 60) de mediana potencia, equipado con rastra de discos, cincel y arado, un motocultivador nuevo, una mochila a motor y una camioneta con la que reparte la producción en forma directa a las verdulerías de la zona.

4.1.3 Productor N

El productor es cuñado de R por lo que, como parte de la red de parentesco y paisanaje (Benencia, 2005), llegó al país hace unos tres años procedente de Tarija, Bolivia y se instaló en la quinta de su pariente para iniciarse como trabajador hortícola.

Nació y se crió en el campo donde, desde los 12 años, trabajaba junto a su familia cultivando cebolla, papa y zanahoria al aire libre, en extensiones mucho más grandes que las actuales y de manera estacional, acompañando la disponibilidad de agua y de condiciones climáticas favorables. Desde esa época aprendió a “mochiliar” cuando le enseñó su padre, empleando los plaguicidas que se usan en esa zona.

N, de 30 años de edad no tiene esposa ni hijos y vive solo en la quinta, en una de las “piezas” construidas por ellos mismos. Así es como se refiere a la construcción de madera, chapa y piso de tierra en la que se aloja diariamente y que se halla ubicada junto a las construcciones de los restantes productores, a pocos metros de los invernaderos donde trabajan y que por lo señalado, apenas reúnen mínimas condiciones de refugio, seguridad y confort.

Desde que llegó a la Argentina, N se ha desempeñado como medianero³⁴ de R, por lo que cultiva una superficie bajo invernadero de no más de 2500 m² que corresponde al sector que cultivaba R hasta que pudo ampliar la superficie bajo nylon; y en ocasiones

³⁴ La mediería establece una relación asociativa en la que una de las partes aporta capital (tierra, invernaderos, herramientas, etc.) y la otra principalmente mano de obra además de algunos insumos, repartiéndose lo obtenido en relación variable (30-70, 40-60, etc.).

realiza algunos trabajos en los cultivos de dicho productor, a modo de peón o trabajador a destajo. En este caso como en tantos otros, la relación de mediería hace que las decisiones las tome el quintero que realiza las labores, pero muchas veces con intervención del productor que le cede la tierra, el que a menudo opina e influye sobre lo que se cultiva, como se trabaja, etc.

4.1.4 Productor L

Procedente de un área rural de Tarija, Bolivia, donde nació y creció trabajando en actividades relacionadas con la agricultura, hace más de 15 años que se encuentra en el país, radicado en la localidad de Angel Etcheverry, partido de La Plata.

L tiene 30 años de edad, cuenta con educación primaria incompleta y actualmente vive y trabaja con su familia compuesta por su concubina y sus dos hijos pequeños, en la misma quinta donde residen R y N. Nos contó que llegó a este lugar hace unos 3 años, cuando comenzó a trabajar como medianero de J, otro de los quinteros del lugar, luego de haber vivido y trabajado en diversas zonas del país, desde los 16 años, edad en la que emigró de Bolivia. En ese entonces y según el acuerdo alcanzado con J, le correspondía trabajar una superficie de no más de 2000 m² de invernadero y algo más de una hectárea para cultivar al aire libre. En el año 2010, J pudo construir en esa misma quinta otros 6.000 m² de invernadero, por lo que L comenzó a trabajar en toda la nueva superficie dejando el invernadero anterior a otro quintero recién llegado de Bolivia que se incorporó como medianero. A partir de ese momento, trabaja esa superficie y un sector a campo de no más de 5000 m², junto a su compañera.

Al igual que los demás quinteros y sus familias, habita una vivienda precaria, de menos de 30 m², construida por ellos mismos, utilizando madera tipo machimbre como paredes, piso de tierra o de contrapiso precario, sin ventanas y baño externo tipo letrina. Las 5 viviendas que se encuentran en esta finca tienen estas características y se hallan en un mismo sector, alrededor de un tanque australiano, de donde obtienen agua para consumo y para riego.

A diferencia de los otros productores que habitan esta quinta desde el momento en que alquilaron, no se observa en el caso de L, proceso de capitalización en algún sentido y como desde el principio de su relación con J, continúa como medianero sin avanzar hacia la posición de productor inquilino. Otro aspecto llamativo es que luego de más de 15 años de su llegada al país, aún carece de documento de identidad argentino.

4.1.5 Productor C

Se trata de otro de los productores descendiente de inmigrantes europeos, que se caracteriza por ser, entre los entrevistados, uno de los de mayor antigüedad en la actividad, con sus más de 60 años de edad y habiendo trabajado en la producción hortícola a campo desde su infancia. C cuenta con educación primaria completa y actualmente vive junto a su esposa en una vivienda bien equipada, con todos los servicios y que se encuentra distante a unas diez cuadras de la quinta. Sus 3 hijos, todos varones, no participan de la actividad productiva y se han dedicado a diversas actividades que carecen de relación con la producción.

El productor es propietario de una parte del predio, de alrededor de 5 hectáreas, donde realiza las actividades productivas, mientras que casi la mitad de la quinta pertenece a la familia de su esposa. Por este motivo, mantienen un acuerdo informal por el que puede efectuar el usufructo de toda la superficie, sin pagar alquiler o retribución monetaria alguna. No obstante, más allá de lo favorable del acuerdo, han existido últimamente presiones por parte de algunos integrantes de la familia para

vender la quinta, aspecto que ha influido en el ánimo y en las decisiones del productor a la hora de planificar nuevas inversiones o mejoras en el sistema productivo.

En el año 2009 C logró instalar el primer invernadero cuando junto a otros productores, obtuvieron recursos provenientes del gobierno nacional. Desde entonces, ha podido ampliar la superficie cubierta llegando en la actualidad a casi media hectárea bajo nylon a la que dedica la mayor parte de sus esfuerzos, al tiempo que trabaja otro sector de unas dos hectáreas donde realiza cultivos semi extensivos como zapallo anco y además cultiva parras de uva chinche para vinificar.

Según lo manifestado por el quintero, siempre produjo a campo, careciendo de experiencia y conocimientos suficientes para hacerlo bajo invernadero, por lo que desde hace unos años integra un grupo Cambio Rural para contar con asesoramiento técnico en este sentido.

En cuanto al nivel de capitalización, se menciona que además de la superficie cubierta con invernaderos, cuenta con un tractor de más de 40 años de antigüedad, de mediana potencia y equipado con herramientas para labranza, un sistema de riego por goteo, una mochila a motor y una mochila manual. Por último, mencionar que otra de las actividades que realiza el productor es el corte y venta de caña de Castilla para lo cual simplemente recolecta las cañas en la zona de monte alrededor de la quinta, armando luego atados por cantidad y calibre y los apila en un sector del campo a la espera de que se realicen las ventas.

4.1.6 Productor G

De nacionalidad boliviana, proviene de un área rural de Tarija en donde vivió y colaboró con las actividades de sus padres, todas en relación con la agricultura. A los 12 años emigró a la Argentina tentado por sus hermanos mayores que ya se encontraban en nuestro país, por lo que hace casi 15 años que reside en nuestro país, siempre en el partido de La Plata.

G cuenta con educación primaria incompleta, es soltero y reside en la quinta donde trabaja, habitando una casilla de madera de similares características a las descritas anteriormente, construida con ayuda de sus pares, con madera y chapa. Desde que ingresó al país, trabajó como peón hortícola en la localidad de Lisandro Olmos y luego como medianero en la quinta que alquila su hermano mayor, hasta mediados del año 2.007 cuando junto a R, L y J acordaron alquilar la propiedad en la que actualmente trabajan, en la zona de Angel Etcheverry.

En forma similar al resto de los productores que alquilan con él, inicialmente contaba con no más de 3000 metros cuadrados de superficie bajo invernadero y alrededor de una hectárea y media de superficie para cultivo a campo. En estos cinco años de trabajo ha podido capitalizarse en alguna medida, contando en la actualidad con casi media hectárea de invernadero. En esta superficie bajo nylon G trabaja, junto a un peón, los invernaderos más nuevos y ha incorporado un medianero (M) que se dedica a trabajar el sector más antiguo y parte de la superficie a campo. A los efectos de esta tesis analizaremos las prácticas que G realizó en el sector que trabaja junto al peón M.

4.1.7 Productor D

Se trata de un productor argentino, descendiente de inmigrantes italianos, de más de 50 años de edad y co-propietario de la quinta de casi ocho hectáreas en la que trabaja junto a su hermano. Ambos son jubilados de una ex - empresa estatal en la que trabajaron muchos años y desde entonces dedican toda su jornada laboral al trabajo en la quinta, como han hecho casi toda su vida, aún mientras trabajaban como empleados estatales.

En la actualidad, se reparten tareas de modo que D atiende principalmente los quehaceres productivos y su hermano F colabora, pero dedica más tiempo a atender una verdulería en la que comercializan gran parte de lo producido. Normalmente F realiza también en la quinta las tareas relacionadas al embalaje o preparación de las hortalizas producidas, las carga en su camioneta y las transporta hasta el comercio. Por su parte D realiza gran parte de las actividades productivas, las que incluyen cultivos a campo como repollo, lechugas, tomate cherry, zapallo anco, hinojo, arveja, coliflor, etc., en una superficie de más de una hectárea y cultivos implantados bajo invernadero que normalmente incluyen tomate, pimiento, berenjena y chaucha.

Si bien la quinta que poseen es de una superficie considerable, no la cultivan en su totalidad sino que lo hacen en relación a sus propias posibilidades, sin recurrir a la contratación de mano de obra externa. A su vez, los suelos son muy variables en cuanto a aptitud para los cultivos hortícolas por lo que hay sectores del predio que permanecen sin ser roturados durante varias temporadas.

D cuenta con educación primaria y secundaria completa, y vive en un predio de su propiedad, ubicado a unos 50 metros de la quinta, en donde construyó una vivienda de considerables dimensiones, muy confortable y equipada, que habita junto a su esposa. Sus hijos son profesionales universitarios y, según D, el único interés que demuestran por lo que acontece en la quinta se relaciona a la posibilidad de cosechar y llevar verdura para consumo propio.

En cuanto al nivel de capitalización productiva, se menciona que posee un tractor de más de 50 años de antigüedad con sus herramientas de labranza, una camioneta F 100, modelo 95 y que, al igual que los otros productores del grupo Cambio Rural al que pertenece, logró construir dos invernaderos de más de 2000 metros cuadrados cada uno, al obtener recursos aportados por el Estado Nacional.

4.2. Sobre las prácticas que involucran plaguicidas

4.2.1. Síntesis y esquematización de los registros de aplicación

En el presente apartado resumimos y analizamos la información obtenida en los relevamientos de aplicación de plaguicidas.

Para sintetizar y facilitar la comprensión de las observaciones se presentan esquemas ilustrativos correspondientes a cada uno de los productores relevados, donde se pueden apreciar las distintas aplicaciones efectuadas a lo largo de los ocho meses del relevamiento.

La gráfica muestra una línea temporal en la que se representan estadios fenológicos del cultivo (vegetativo y fructificación) y las aplicaciones realizadas en cada momento.

En el recuadro vertical ubicado arriba de cada aplicación, se encuentran las iniciales de los compuestos utilizados, mientras que la pulverización efectuada en cada momento del mes se proyecta sobre el cultivo y sobre la línea temporal, en forma de barra vertical.

En función de la cantidad de aplicaciones semanales, el segmento del mes adquiere una tonalidad más oscura (mayor frecuencia) o más clara (menor frecuencia) a fin de resaltar la mayor o menor presencia de compuestos plaguicidas en el sistema.

Con este esquema simplificado se intenta resumir y graficar en una sola imagen, la cantidad de aplicaciones realizada por cada productor sobre cada uno de los cultivos relevados. Finalmente se efectúa un análisis a modo de resumen.

Caso 1. Cultivo de tomate bajo invernadero.

En todos los casos se trató de tomate híbrido comercial (Elpida) implantado a partir de plantines adquiridos en comercios de la zona y cultivado en forma convencional en cuanto al empleo de plaguicidas, fertilizantes y otros insumos.

Las modalidades de implantación y conducción fueron similares en cuanto a distribución de hileras (ocho lomos por invernadero), densidad de plantación (20.000 a 24.000 plantas/hectárea) y manejo de las plantas (desbrotadas y conducidas a una rama).

En la mayoría de los casos el suelo a lo largo del lomo se hallaba cubierto con film plástico (mulch), se utilizó cintas de riego por goteo y se condujo las plantas atándolas a cañas o colgándolas mediante hilos plásticos. En algunos casos, el productor efectuó el capado³⁵ de las plantas hacia mediados de noviembre para culminar el cultivo a fin de diciembre, en otros casos se continuó hasta entrado el mes de marzo.

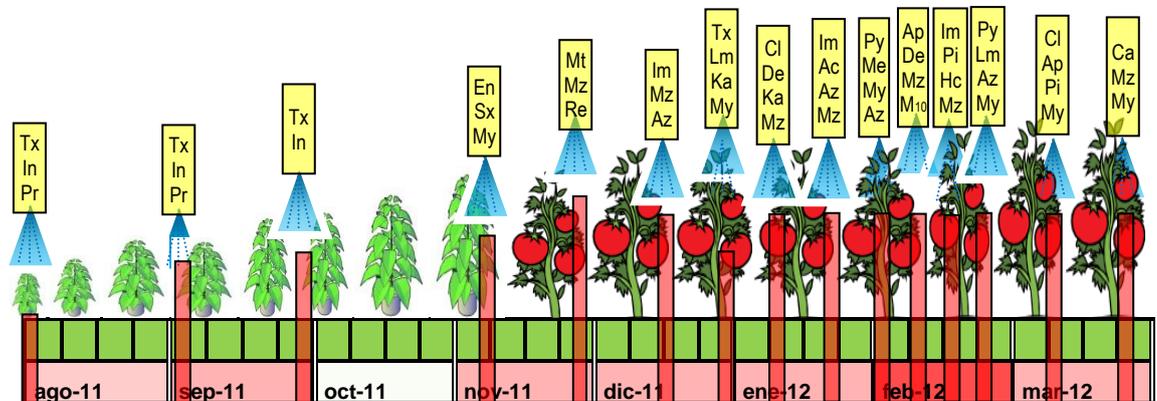


Fotos 1 y 2. Cultivo de tomate bajo invernadero

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PRODUCTORES R, J, L, C, D Y G

Figura 4. Esquematación de registros de aplicación en tomate

4.2.1.1. Productor R

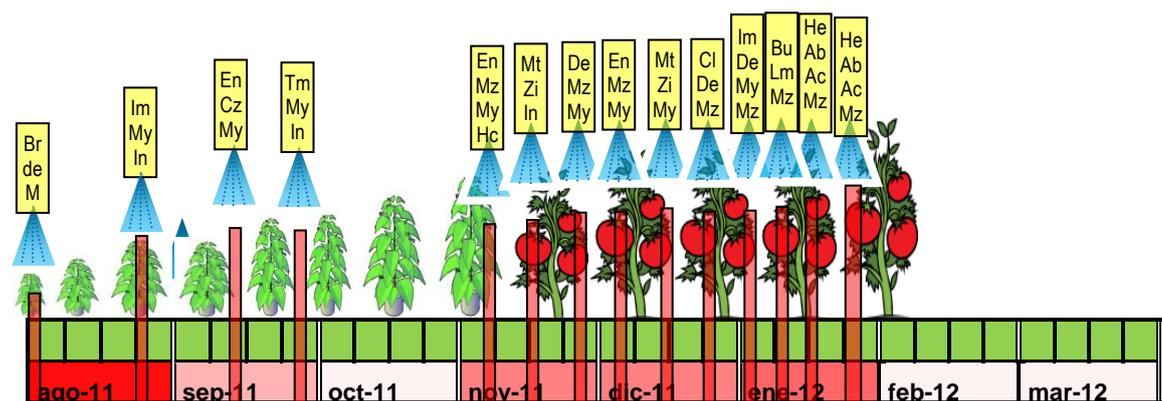


³⁵ Nos referimos a la práctica de pinzado o poda del ápice de la planta a fin de concluir el ciclo de cultivo.

Como se observa, R realizó aplicaciones con frecuencia semanal durante el mes de febrero, en respuesta a un notable crecimiento de la población de mosca blanca que pudimos observar durante el relevamiento. Hasta entonces aplicó cada 10-15 días y en la medida en que observó adversidades sobre el cultivo. Al inicio aplicó fungicida e insecticida en forma preventiva, destacándose que el productor no emplea bromuro de metilo como desinfectante del suelo³⁶. Observamos que R recurrió en buena medida, a plaguicidas de acción selectiva, es decir aquellos que no inciden sobre insectos u organismos no perjudiciales y que en general comportan menor riesgo en cuanto a su potencial impacto ambiental. No obstante, se observa que utilizó compuestos de amplio espectro de acción (organoclorado y organofosforados) y mayor riesgo, en algunas ocasiones, en etapa previa al comienzo de cosecha. En relación a los demás casos relevados podemos señalar que R recurre a los plaguicidas en forma moderada en cuanto a frecuencia y tipo de compuesto empleado y, si bien parece no tener presente el denominado *tiempo de carencia*³⁷, considera un plazo de seguridad entre las “curas” y la cosecha.

Figura 5. Esquematación de registros de aplicación en tomate

4.2.1.2. Productor J



En el caso de este productor, se obtuvo registro de 14 tratamientos durante un ciclo de tomate temprano (6 meses), manteniendo una frecuencia semanal a lo largo del último mes del cultivo. A su vez, se observa que aplicó bromuro de metilo en forma previa a la plantación y una amplia variedad de plaguicidas pertenecientes a las familias químicas de los organoclorados y organofosforados, con *banda toxicológica amarilla o roja*³⁸. La percepción que recogimos a través de las observaciones a campo y, a partir de sus manifestaciones en las entrevistas, es que este productor pareciera no considerar o desestimar posibles efectos deletéreos o contaminantes de los plaguicidas, que predomina la idea de aplicar cuantas veces sea necesario y, como concepto, la necesidad de mantener el cultivo libre de plagas como única forma de conducirlo con éxito. Además de la frecuencia señalada, la manera de realizarlas (hasta que gotee, lavando la planta, etc.) aportan a dicha caracterización, si bien se observó que el productor evita cosechar durante los días posteriores a la pulverización.

³⁶ Al aplicar bromuro de metilo en forma previa a la plantación, se elimina cualquier posibilidad de ataque de hongos e insectos del suelo, por lo que es posible prescindir de aplicaciones inmediatas a la plantación.

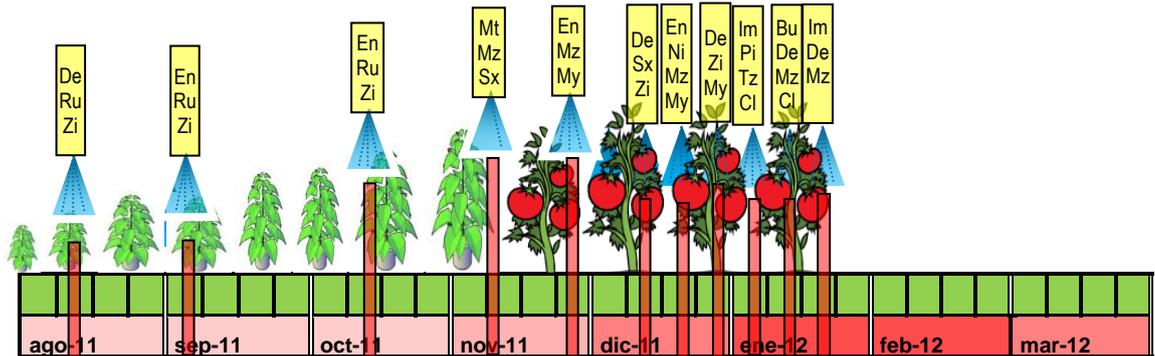
³⁷ Refiere al plazo de tiempo que debe transcurrir desde la última aplicación y la cosecha a fin de garantizar la inocuidad del producto cosechado (SENASA, 2012)

³⁸ Conforme a su toxicidad aguda, los plaguicidas se clasifican en categorías (extremadamente peligrosos, altamente peligrosos, moderadamente peligrosos y ligeramente peligrosos), distinguibles en la denominada banda colorimétrica de color rojo, amarillo, azul y verde, respectivamente.

desconocimiento sobre los productos pesticidas y su utilidad, así como cierta subestimación sobre sus potenciales efectos.

Figura 8. Esquematación de registros de aplicación en tomate

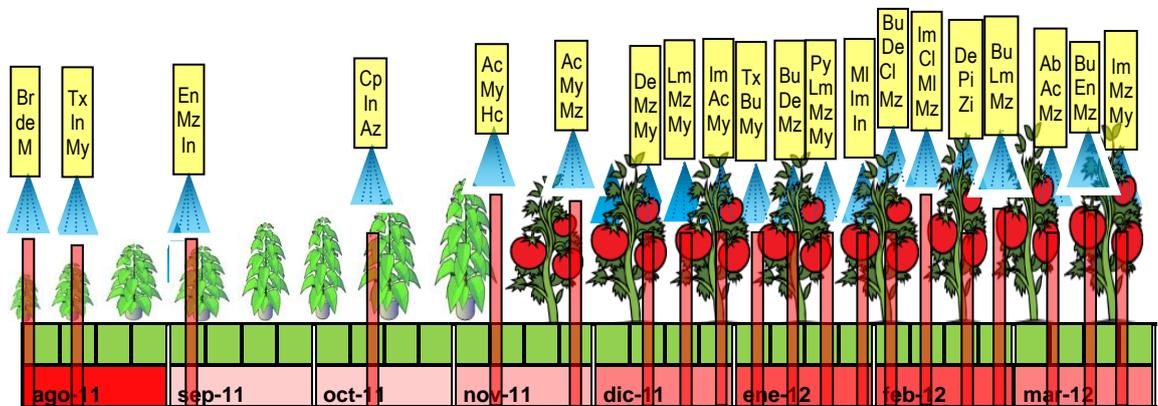
4.2.1.5. Productor G



Como se observa, G recurrió en forma frecuente a los plaguicidas, realizando aplicaciones calendario una vez por semana y curas preventivas ante determinadas condiciones que él consideró adversas. Se observa además que utilizó compuestos de amplio espectro y elevada toxicidad, preferentemente los más económicos. En este sentido, y en comparación con los restantes casos, observamos que pareciera considerar mínimamente, o desconocer, aspectos relacionados al potencial impacto, así como la incidencia que pudieran ocasionar sobre la economía de su emprendimiento la utilización reiterada de plaguicidas. No obstante, en su discurso nos fue posible identificar elementos que dan cuenta sobre cierto proceso de concientización, al referirse a los plaguicidas en general y a la manera en que aconseja a su medianero.

Figura 9. Esquematación de registros de aplicación en tomate

4.2.1.6. Productor D



Los registros para el caso de D fueron similares a los obtenidos en los casos anteriores, destacando que realizó desinfección del suelo con Bromuro de metilo en forma previa a la plantación y por segundo año consecutivo. Se observó que en sus decisiones parecía primar un criterio tendiente a aplicar en forma preventiva o “por las

dudas”, ante el menor indicio o sospecha de aparición de alguna plaga, repitiendo los tratamientos con miras a eliminar la amenaza, y sosteniendo las aplicaciones con frecuencia semanal o aún mayor en ciertas ocasiones. Según las observaciones podemos incluirlo entre los productores que otorgan protagonismo a los plaguicidas, recurriendo a estos insumos invariablemente y en forma frecuente.

Síntesis de las observaciones

Se observó que en la mayoría de los casos los productores realizaron muy pocas aplicaciones durante los primeros meses de cultivo, algunas en drench o chorrillo a la base de la planta, con productos sistémicos y otras en forma foliar, es decir asperjando el plaguicida sobre la parte aérea de la planta, utilizando mochila manual y a motor en contadas ocasiones. Recién desde noviembre las aplicaciones empezaron a ser más frecuentes y contenían insecticidas de amplio espectro, normalmente pertenecientes a las familias químicas de los organofosforados, un organoclorado (Endosulfán) y en algún caso piretroides. También, algún fungicida para prevenir enfermedades foliares y en ciertas ocasiones, algún producto preventivo o curativo para enfermedades que se consideran de aparición muy frecuente como Botrytis, durante los meses de septiembre y octubre. A partir de diciembre, y en la medida en que fueron elevándose las temperaturas, comenzaron las aplicaciones para controlar o prevenir aparición de mosca blanca, trips y polilla del tomate. En adelante las pulverizaciones fueron en general muy frecuentes, llegando a superar la frecuencia semanal en casos puntuales.

Caso 2. Cultivo de pimiento bajo invernadero

En los tres casos relevados se trató de pimiento híbrido comercial (Almuden y Yatasto) implantado a partir de plantines adquiridos en comercios de la zona y cultivado en forma convencional en cuanto al empleo de plaguicidas, fertilizantes y otros insumos.

Las modalidades de implantación y conducción fueron similares en cuanto a distribución de hileras (ocho a 11 lomos por invernadero), densidad de plantación (10.000 a 12.000 plantas/hectárea) y manejo de las plantas (desbrotadas a cuatro o cinco ramas).

En todos los casos el suelo a lo largo del lomo se hallaba cubierto con film plástico (mulch), se utilizó cintas de riego por goteo y se condujo las plantas atándolas por la base a un alambre longitudinal y conduciéndolas con hilo plástico o con alambre. En los tres casos se realizó cultivo de ciclo largo es decir desde agosto hasta fines de marzo, abril. En el caso del productor C se interrumpió el cultivo por los efectos de la peste negra³⁹.



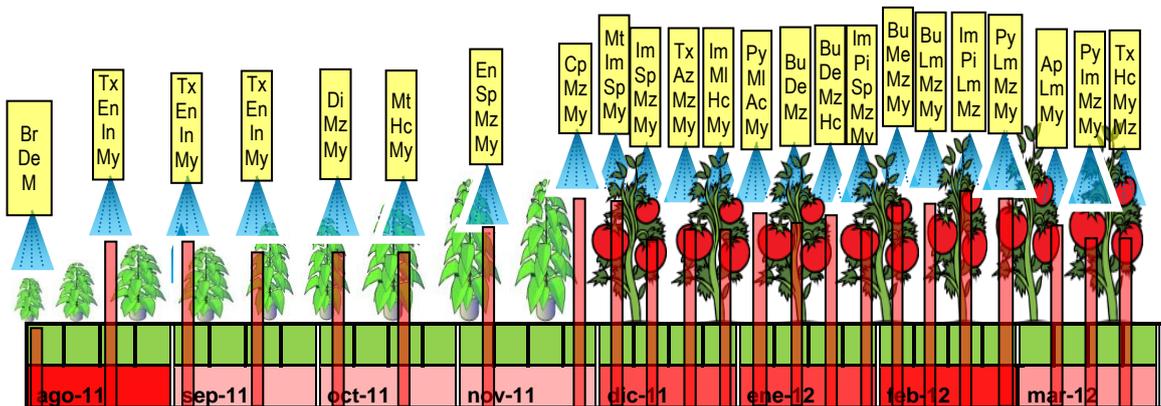
³⁹ Se trata del virus TSWV (Tomato Spotted Wilt Virus) que es inoculado por trips (*Frankiniela occidentalis*) y que produce daños irreversibles en el stand de plantas.

Fotos 3 y 4. Cultivo de pimiento bajo invernadero

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PRODUCTORES J, C Y D

Figura 10. Esquematación de registros de aplicación en pimiento

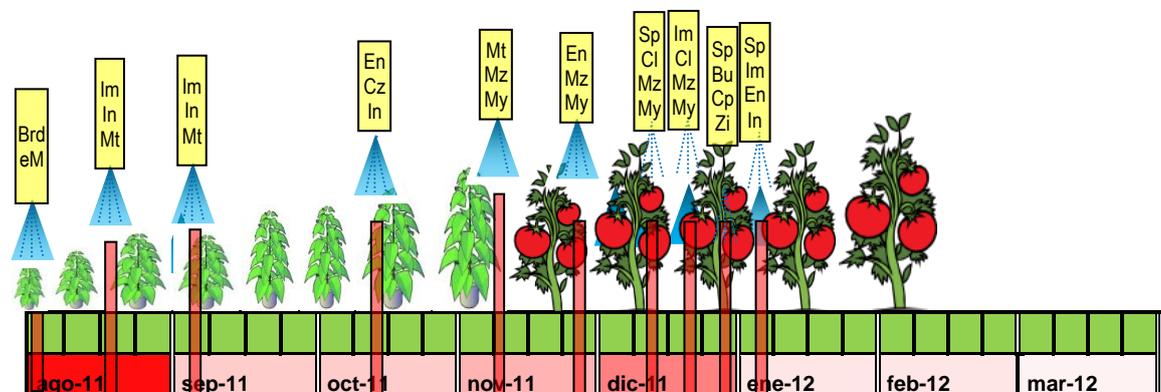
4.2.1.7. Productor J



Para este cultivo, J realizó 23 aplicaciones a lo largo del ciclo, duplicando la frecuencia semanal durante el mes de febrero. El registro obtenido implica además, empleo de unos 15 compuestos plaguicidas aplicados a razón de 4 principios activos por “cura”, en diversas combinaciones. La mayor parte de los plaguicidas pertenecen al grupo de los organofosforados y un organoclorado como el Endosulfán, destinados al control de trips, mientras que otro grupo de compuestos, muchos de ellos de desarrollo más reciente y acción específica, aunque de banda toxicológica amarilla o roja, tuvo como destino el control de mosca blanca en los meses más calurosos. Considerando además el empleo de bromuro de metilo en forma previa a la implantación, los registros para el caso del cultivo de pimiento refuerzan la caracterización efectuada anteriormente en cuanto al notable protagonismo de los plaguicidas y la escasa consideración de los riesgos involucrados en esta forma de utilización de los mismos.

Figura 11. Esquematación de registros de aplicación en pimiento

4.2.1.8. Productor C

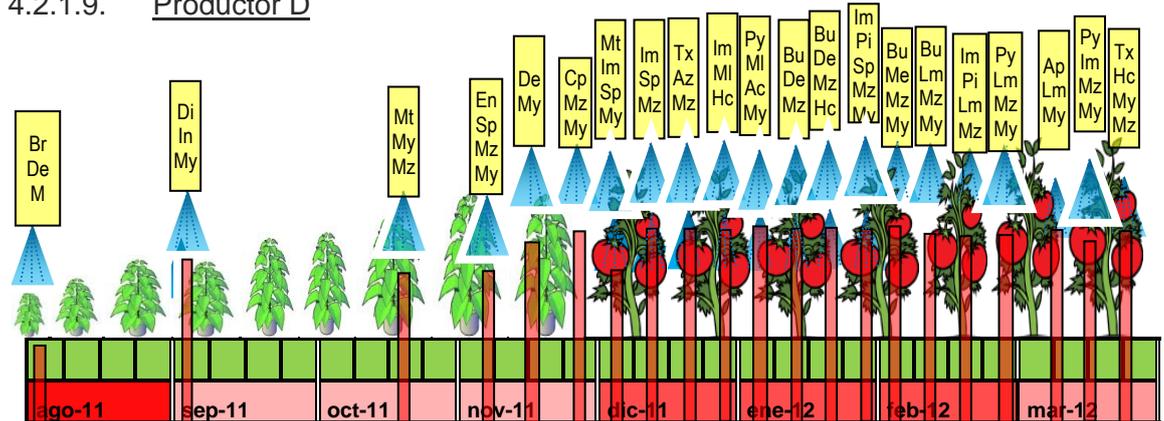


En el cultivo de pimiento C recurrió inicialmente a las mismas pulverizaciones que preparó para el tomate y en idéntica frecuencia. Realizó “curas” específicas para este cultivo a partir de diciembre, ante una gran incidencia de trips, cuando recurrió a productos específicos para dicha plaga. Como se detalla en el apartado

correspondiente, las condiciones favorables al desarrollo de este insecto, junto a ciertos inconvenientes y retrasos en las medidas tendientes a paliar la situación, derivaron en un nivel de incidencia de la plaga y de sus efectos que obligó al productor a abandonar el cultivo, aun cuando recién empezaba a obtener los primeros frutos para cosecha.

Figura 12. Esquematación de registros de aplicación en pimiento

4.2.1.9. Productor D



En este cultivo D aplicó en forma similar al tomate, recurriendo en mayor medida a compuestos organofosforados y piretroides durante los meses de octubre y noviembre para prevenir incidencia de trips. Durante los meses de calor las aplicaciones fueron en forma semanal, destinadas a controlar mosca blanca y a prevenir enfermedades foliares. Diversos problemas de manejo (falta de desbrote, atado a destiempo, ineffectividad de las aplicaciones, etc.) ocasionaron la decadencia del cultivo y el abandono parcial desde mediados de marzo. Los registros para el caso del cultivo de pimiento refuerzan la caracterización efectuada oportunamente para este productor, en cuanto al empleo de plaguicidas.

Síntesis de las observaciones

Observamos que el cultivo de pimiento es sin dudas, el que registra la mayor frecuencia e intensidad de aplicación de plaguicidas. Como se analiza en el primer punto del apartado 5 (DISCUSION), diversas características y condiciones del pimiento en sí y de la forma de cultivo, que denominamos *condiciones fácticas*, contribuyen a tal circunstancia.

Al igual que en el caso del cultivo de tomate, durante los primeros meses no se registraron muchas aplicaciones pero a partir de diciembre las pulverizaciones fueron semanales y hasta dos veces por semana, combinando diversas drogas en cada tratamiento. También se registró aplicación de fungicidas y en todos los casos se realizó tratamiento del suelo con Bromuro de metilo.

Caso 3. Cultivo de lechuga bajo invernadero y a campo

Se resume a continuación los registros de aplicaciones de plaguicidas sobre diversos tipos de lechuga (capuchina, mantecosa, criolla, etc.), cultivadas bajo invernadero en la mayoría de los casos, y a campo en otros. En el ANEXO I: “*Detalle de las observaciones a campo*”, se describe en forma pormenorizada la información sintetizada en los esquemas que se presentan a continuación.

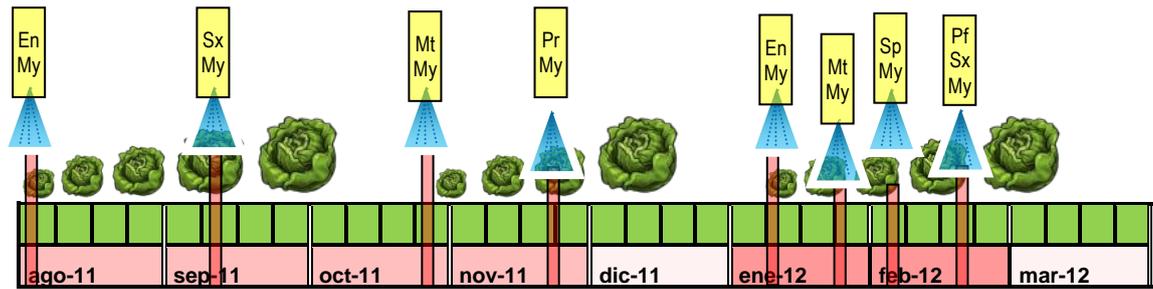


Fotos 5 y 6. Cultivo de lechuga bajo invernadero

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS PRODUCTORES R, N, L, Y G

Figura 13. Esquematación de registros de aplicación en lechugas

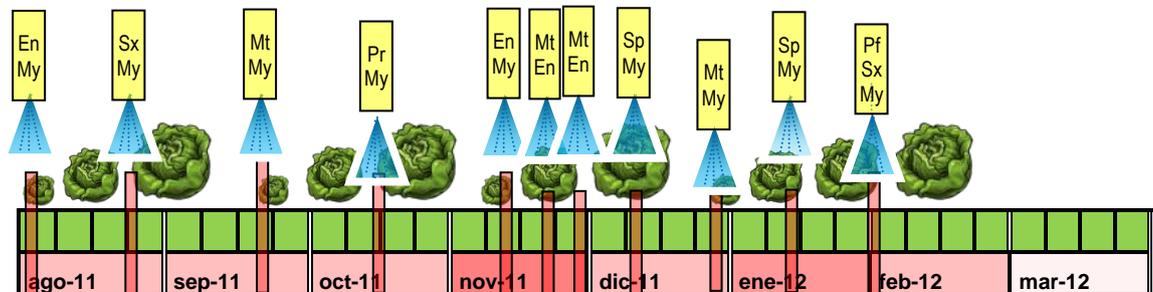
4.2.1.10. Productor R



El productor R realizó en promedio dos aplicaciones por ciclo en cada una de las variedades de lechugas cultivadas, a campo y/o bajo invernadero. Una primera pulverización a pocos días de plantación y otra a mitad del ciclo o a “media planta”. Durante los meses más calurosos agregó curas destinadas a controlar y/o prevenir ataques de trips, que en el período de los registros, ocurrieron con gran frecuencia y magnitud. En estos casos recurrió a productos específicos e interrumpió las aplicaciones al acercarse el momento de cosecha.

Figura 14. Esquematación de registros de aplicación en lechugas

4.2.1.11. Productor N

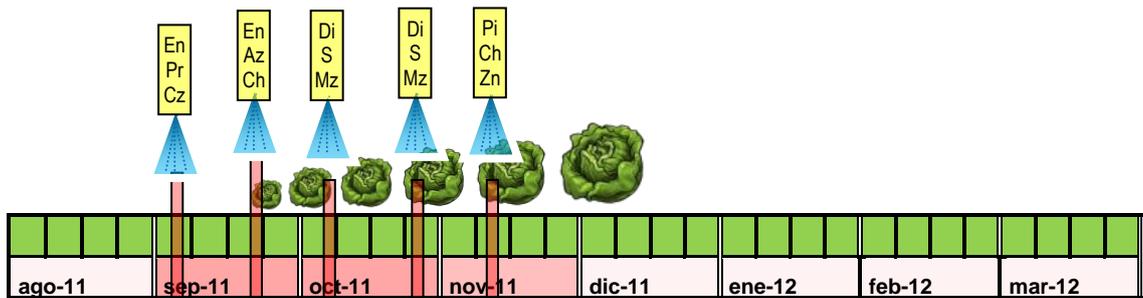


Las aplicaciones registradas fueron similares a las que realizó R por las razones que se describen en el ANEXO I. En el mes de noviembre se produjo un ataque de babosas por lo que N realizó dos curas casi en la misma semana con Endosulfán y Metamidofós. Al igual que en el caso anterior, en las lechugas cultivadas durante los meses más calurosos se reforzaron las aplicaciones con productos destinados a

controlar y prevenir ataques de trips. Como se observa, N realizó en promedio pocas aplicaciones y siempre evitando aplicar ante la proximidad de la cosecha. No obstante, se destaca que al presentarse alguna adversidad que amenazaba su cultivo, recurrió a los plaguicidas como primera alternativa para incidir sobre la situación.

Figura 15. Esquematzación de registros de aplicación en lechugas

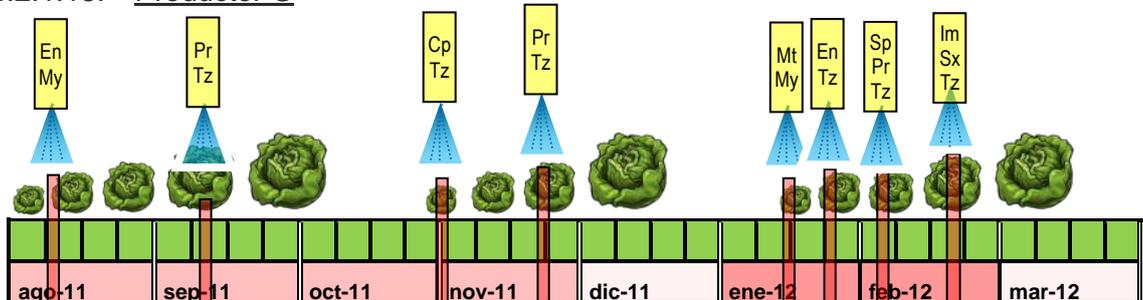
4.2.1.12. Productor L



Para este cultivo de lechuga capuchina a campo, L aplicó cada 15 días empleando mezclas que contenían organofosforados y Endosulfán, y algún fungicida preventivo o curativo. A pesar de tratarse de un cultivo de hoja y a campo, la cantidad de plaguicida utilizado resultó considerable aun con plantas próximas a cosecha. En este sentido lo relevado resulta consistente con las apreciaciones sobre este productor para el caso del cultivo de tomate.

Figura 16. Esquematzación de registros de aplicación en lechugas

4.2.1.13. Productor G



Como se describe en el apartado *Detalle de las observaciones a campo*, G realizó dos “curas” por ciclo y aumentó a 4 o 5 en las lechugas cultivadas durante el verano. Empleó dos o tres compuestos por cura y cercano a cosecha se inclinó por aquellos de acción específica y menor período de carencia, destinados a controlar trips, mosca blanca o pulgones. A través de las observaciones y en sintonía con lo señalado para el caso del cultivo de tomate, podemos identificar en G cierto nivel de concientización respecto al empleo de los plaguicidas, no obstante lo cual observamos que también les asigna un considerable protagonismo entre las prácticas de cultivo.

Cuadro N°2: Plaguicidas relevados en los registros de aplicación

Principio activo	Tipo de plaguicida	Ref	Banda toxicológica
1. Abamectina	Insecticida	Ab	Amarilla ●
2. Aceite vegetal	Coadyuvante	Ac	
3. Azoxistrobina	Fungicida	Az	Azul ●
4. Buprofesim	Insecticida	Bu	Amarilla ●
5. Bromuro de metilo	Fumigante biocida	Br	Rojo ●

6.	Carbofurán	Insecticida	Fu	Rojo 
7.	Carbendazim	Fungicida	Cz	Verde 
8.	Cartap	Insecticida	Ca	Rojo 
9.	Clorfenapir	Insecticida	Cl	Amarilla 
10.	Clorpirifos	Insecticida	Cp	Rojo 
11.	Chase	Fertilizante	Ch	
12.	Deltametrina	Insecticida	De	Azul 
13.	Dimetoato	Insecticida	Di	Rojo 
14.	Endosulfan	Insecticida	En	Rojo 
15.	Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso	Fungicida	Mz	Verde 
16.	Etilen bis ditiocarbamato de Zinc	Fungicida	Zi	Verde 
17.	Hexitiazox	Acaricida	He	
18.	Hidróxido de Cu	fungicida	Hc	Verde 
19.	Imidacloprid	Insecticida	Im	Amarilla 
20.	Inicium	Fertilizante	In	
21.	Kasugamicina	Fungicida	Ka	Verde 
22.	Lambdacialotrina	Insecticida	Lm	Rojo 
23.	Metamidofos	Insecticida	Mt	Rojo 
24.	Metomil	Insecticida	MI	Rojo 
25.	Myr	Fertilizante foliar	My	
26.	Pentacloro-nitrobenzeno	Fungicida	Pn	Verde 
27.	Piridaben	Insecticida	Pi	Rojo 
28.	Procimidone	Fungicida	Sx	Azul 
29.	Profenofos	Insecticida	Pf	Rojo 
30.	Propamocarb	Fungicida	Pr	Verde 
31.	Pyriproxifen	Insecticida	Py	Verde 
32.	Rutex	Fertilizante	Ru	
33.	Sangre hidrolizada	Fertilizante	S	
34.	Spinosad	Insecticida	Sp	Azul 
35.	Tiametoxam	Insecticida	Tx	Amarilla 
36.	Trazex	Fertilizante	Tz	

4.2.2. Análisis multidimensional

Durante el mismo período en el que se tomó registro de las aplicaciones, se realizaron observaciones sobre otras prácticas relacionadas. Las mismas junto a sus respectivos registros, se efectuaron durante las visitas a las quintas, como se dijo, a razón de una vez por semana durante los meses de agosto, septiembre y octubre, y hasta dos veces por semana desde noviembre a marzo. Sobre las observaciones que resultaban más interesantes, se efectuaron consultas a los productores y/o trabajadores en el mismo momento en que realizaban las prácticas y posteriormente, en las entrevistas, se indagó sobre las mismas a los quinteros.

Cabe aclarar que fue posible efectuar observaciones relacionadas al sitio de almacenamiento de los compuestos, a la secuencia en la preparación de las mezclas para aplicar, presenciar las aplicaciones, observar el destino de los envases vacíos,

etc., gracias a la relación de amistad y confianza que se tenía con los productores a raíz de algunos años de trabajo conjunto.

En el presente apartado resumimos y analizamos parte de la información obtenida y desarrollada en *Detalle de las observaciones a campo*, acompañando con diagramas para sintetizar y facilitar la comprensión. Al igual que para el caso de los registros de las aplicaciones, efectuamos una comparación entre los productores relevados, mediante esquemas en los que se grafican las categorías e indicadores utilizados para reflejar las observaciones. Para ello las clasificamos en 4 dimensiones, cada una de las cuáles incluye dos categorías que reflejan una pregunta orientadora (Sarandón & Flores, 2009).⁴⁰

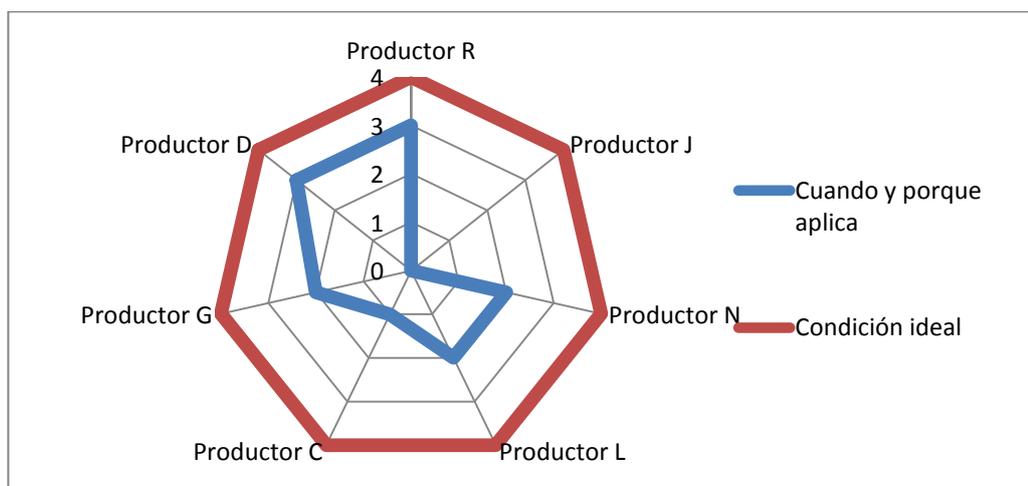
4.2.2.1. Dimensión: plaguicidas y momento de aplicación

4.2.2.1.1. Momento y motivo de la aplicación

¿Cada cuánto y ante qué condiciones aplica?

Escala: 0 (aplica de manera sistemática, con o sin plaga, existan o no condiciones para la aparición de adversidades), 1 (aplica de manera preventiva y en forma semanal cuando el cultivo alcanza ciertas dimensiones), 2 (aplica en forma preventiva y cuando observa síntomas, y en ciertas épocas en forma semanal), 3 (aplica en forma reiterada pero solo al ver síntomas o presencia de alguna adversidad), 4 (aplica sólo ante algún síntomas e interrumpe las aplicaciones hasta observar la evolución)

Figura 17. Esquemización de las observaciones durante el relevamiento.



El gráfico refleja y sintetiza lo que parece ser la situación predominante en cuanto al por qué y cuándo de las aplicaciones. Mayoritariamente distantes de un ideal de aplicación⁴¹ que se relaciona a la presencia de síntomas, daños o condiciones predisponentes, o más aún, a umbrales de daño; los productores recurren a los plaguicidas en forma reiterada y sistemática. En concreto, podemos hablar de dos casos que se hallan cerca del ideal formulado, tres productores que manifiestan un comportamiento intermedio y en dos de los casos se observó una conducta en línea con la hipótesis del presente trabajo.

4.2.2.1.2. Tipo de plaguicida utilizado

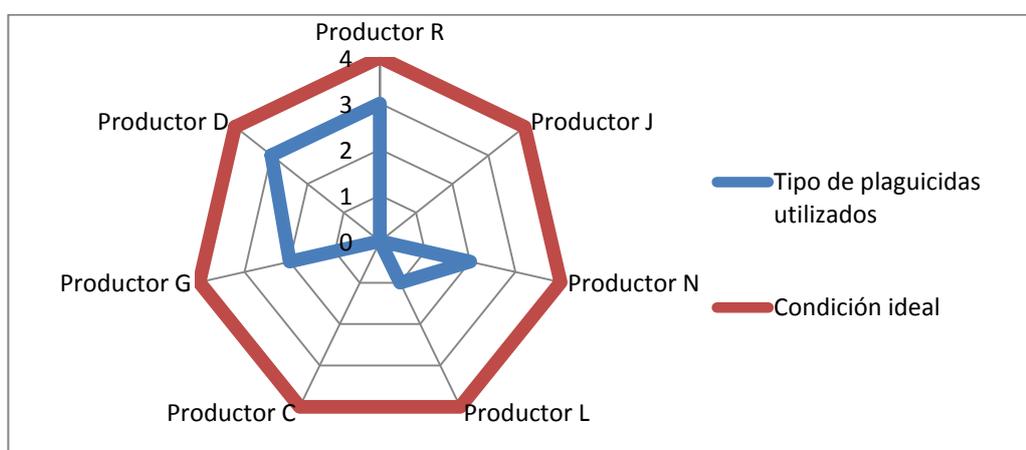
⁴⁰ Metodología para la construcción y uso de indicadores de sustentabilidad basada en la desarrollada originalmente por Sarandón (2002), y en los trabajos posteriores de Flores y Sarandón (2004, 2006), Flores *et al.* (2007), Sarandón *et al.* (2006a y 2006b), Abbona *et al.* (2007a).

⁴¹ Formulamos un ideal en relación al por qué y cuándo de las aplicaciones, considerando el concepto de "umbral de acción" introducido por el INTA (Perez Moreno, 2000).

¿Qué plaguicidas utiliza?

Escala: 0 (emplea principalmente productos organofosforados y organoclorados, banda roja, sin reparar en el *período de carencia*, utiliza usualmente Carbofurán y Bromuro de metilo), 1 (aplica principalmente organofosforados y Endosulfán aunque teniendo en cuenta la cercanía a cosecha, aplica Carbofurán en ciertas ocasiones), 2 (utiliza mayormente organofosforados, Endosulfán y piretroides pero cercano a cosecha recurre a otros compuestos con menor *período de carencia*), 3 (emplea organofosforados, Endosulfán o piretroides solo al inicio del ciclo, utiliza plaguicidas específicos y repara en el período de carencia), 4 (utiliza solo productos específicos, respetando el período de carencia)

Figura 18. Esquematación de las observaciones durante el relevamiento.



La representación gráfica refleja una considerable utilización de compuestos que implican elevado riesgo para la salud de los productores, de los consumidores y el ambiente, al tratarse de aquellos más antiguos, de amplio espectro en cuanto al blanco de acción y normalmente de menor precio. No obstante, se observa que dos de los casos se hallan cerca de la situación que consideramos menos riesgosa y otros dos se hallan en el siguiente nivel que implica interrumpir el empleo de tales compuestos en la medida en que se acerca el momento de cosecha.



Foto 7. Diversidad de plaguicidas observados en el sitio de almacenamiento

4.2.2.2. Dimensión: nivel de exposición

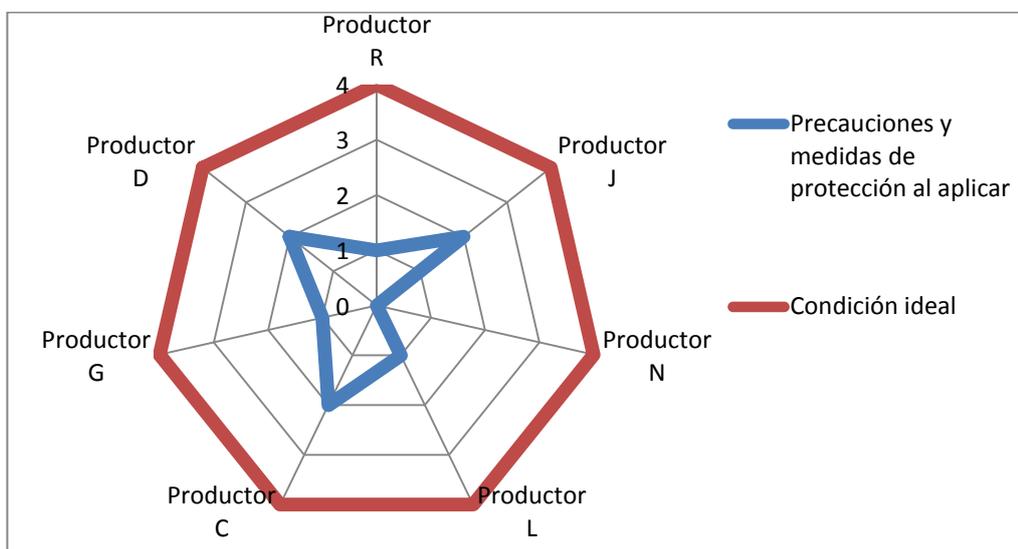
4.2.2.2.1. Precauciones y medidas de protección al aplicar

¿Utiliza algún tipo de protección al aplicar?

Escala: 0 (aplica sin protección alguna y permanece con la misma ropa al terminar la tarea); 1 (aplica sin protección pero se lava y cambia la ropa al terminar); 2 (usa algún

tipo de protección como máscara/filtro o capa impermeable); 3 (aplica usando máscara/filtro y capa impermeable); 4 (aplica utilizando máscara/filtro, capa impermeables, guantes y botas)

Figura 19. Esquematzación de las observaciones durante el relevamiento.



El diagrama refleja una de las situaciones preocupantes en cuanto al nivel de exposición de los productores y trabajadores a los plaguicidas⁴². Resultó la situación más común observar que se efectúan las pulverizaciones sin ningún tipo de medida de protección o en el mejor de los casos, algún filtro o máscara que suele no reunir condiciones adecuadas (filtros envejecidos o no apropiados para plaguicidas, carencia de antiparra, etc.). También apareció como frecuente, permanecer con la misma ropa el resto del día, apenas habiéndose lavado un poco los brazos y las manos que pudimos observar, algunas veces, coloreadas por los compuestos químicos. En cuanto a la piel como principal vía de ingreso de los plaguicidas, debe considerarse además, que en el caso de los productores es frecuente la presencia de lastimaduras o zonas irritadas producto del trabajo manual constante, lo que favorece el ingreso de los compuestos al organismo.



Foto 8. Protección al realizar las aplicaciones

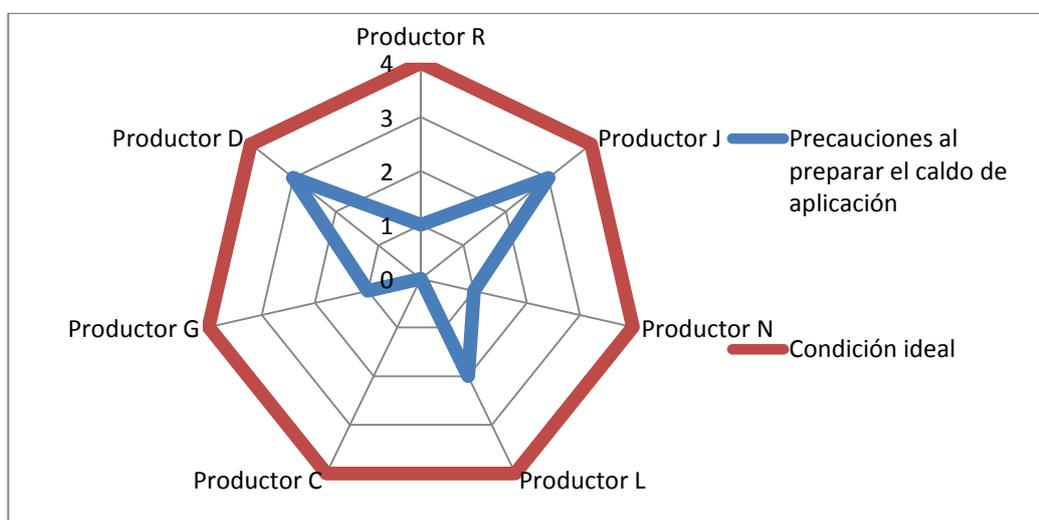
⁴² Trabajos como el de Bulacio y otros, 2007, demuestran que ocurre deposición de plaguicidas sobre el cuerpo de los aplicadores y analiza los riesgos que dicha situación supone.

4.2.2.2.2. Precauciones al preparar el caldo de aplicación

¿En qué condiciones prepara el caldo para la aplicación?

Escala: 0 (prepara junto al sector de cultivo donde se aplicará, manipulando sin protección alguna, mezclando o mojándose las manos con el caldo y dejando los plaguicidas al alcance), 1 (prepara junto al tanque de agua, manipulando sin guantes ni protección, dejando los plaguicidas empleados en el lugar hasta terminar la aplicación), 2 (prepara en el refugio donde se embala la verdura/futa, manipulando sin protección, empleando para medir y mezclar elementos poco adecuados (cuchara, botella cortada, etc.), 3 (prepara en el galpón o sitio donde se guardan los plaguicidas, manipulando sin usar protección aunque empleando elementos adecuados para medir y mezclar), 4 (prepara en el galpón, utiliza algún tipo de protección, emplea elementos adecuados para medir y mezclar, guarda los plaguicidas antes de salir a aplicar)

Figura 20. Esquematización de las observaciones durante el relevamiento.



Nuevamente, el diagrama refleja una situación que parece ser frecuente y extendida y que además resulta preocupante en varios sentidos. Al preparar el caldo de aplicación, observamos un elevado nivel de exposición ya que se manipuló en condiciones deficientes (sin protección, sin elementos adecuados, etc.), plaguicidas puros, sin diluir y como se dijo, los compuestos suelen quedar al alcance de los menores o de personas ajenas a la actividad mientras dura la aplicación. Para ambas preguntas orientadoras en la dimensión analizada, se evidencia una situación preocupante sobre la que se debería trabajar a fin de reducir el nivel de exposición de los trabajadores hortícolas⁴³.

⁴³ Según investigaciones del INTA el 52% de los accidentes en la actividad hortícola se produjeron por intoxicaciones con plaguicidas. La mayoría de las zonas del cuerpo se vieron afectadas. En 19% de los casos se requirió internación. En el uso de agroquímicos, 35% de los encuestados tienen asesoramiento técnico y el resto consulta principalmente a los vendedores. Sólo 20% tenía los elementos de protección personal (EPP) completos, y 35% indicó que no los utiliza (Paunero et al, 2009).



Foto 9. Preparación del caldo de aplicación

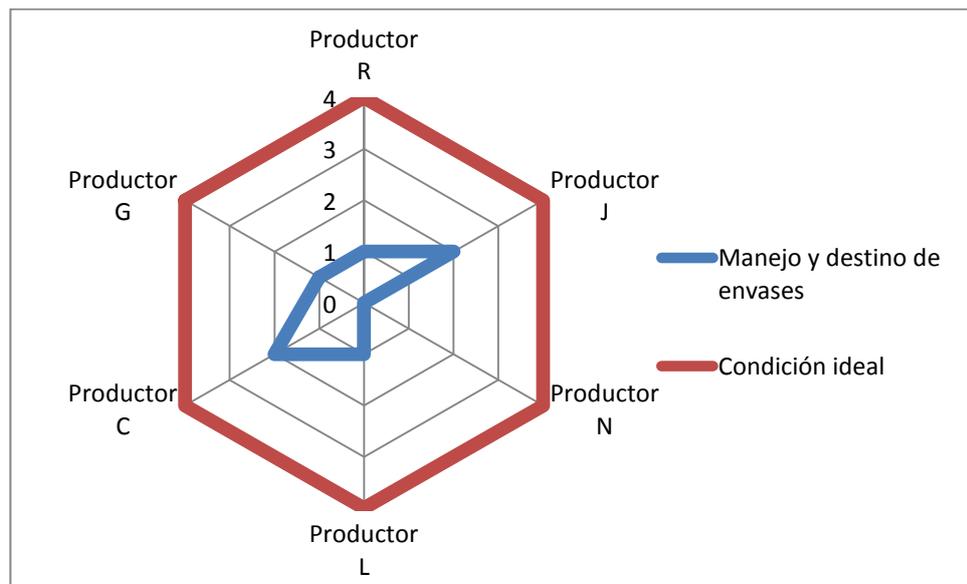
4.2.2.3. **Dimensión ecológica**

4.2.2.3.1. Manejo y destino de envases

¿Qué hace con los envases vacíos de plaguicidas?

Escala: 0 (se observan envases amontonados o tirados en la quinta, luego los quema junto a los plásticos de recambio, reutiliza algunos), 1 (no se observan envases amontonados o tirados porque los reúne y los quema en forma frecuente), 2 (reúne los envases y los lleva para que sean retirados como residuos domiciliarios), 3 (lava los envases al terminar el contenido y los reúne y acumula sin saber que destino darles), 4 (lava los envases al terminar el contenido, los reúne y acumula entregándolos para su reciclado)

Figura 21. Esquematización de las observaciones durante el relevamiento.



El diagrama sintetiza otro de los aspectos en los que el empleo de plaguicidas se halla predominantemente lejos de una condición ideal⁴⁴. Observamos que los productores no realizan un manejo adecuado de los envases vacíos y en algunos casos este comportamiento implica riesgos para el ambiente. Respecto a este punto, caben también algunas consideraciones respecto a la ausencia de un esquema de tratamiento para este tipo de envases, por parte del Estado y/o por parte de las empresas, en cuanto a la recolección, manejo y disposición de este *residuo peligroso*. Aun, verificándose entre los productores un nivel de conciencia según el cual tiendan a comportarse como establece el punto 4 de la escala, no existe en la actualidad posibilidades de otorgar a los envases un destino apropiado debido a la falta de un Centro de Acopio, en el que se recepcione, clasifique y otorgue destino a los envases.



Foto 10. Envases vacíos

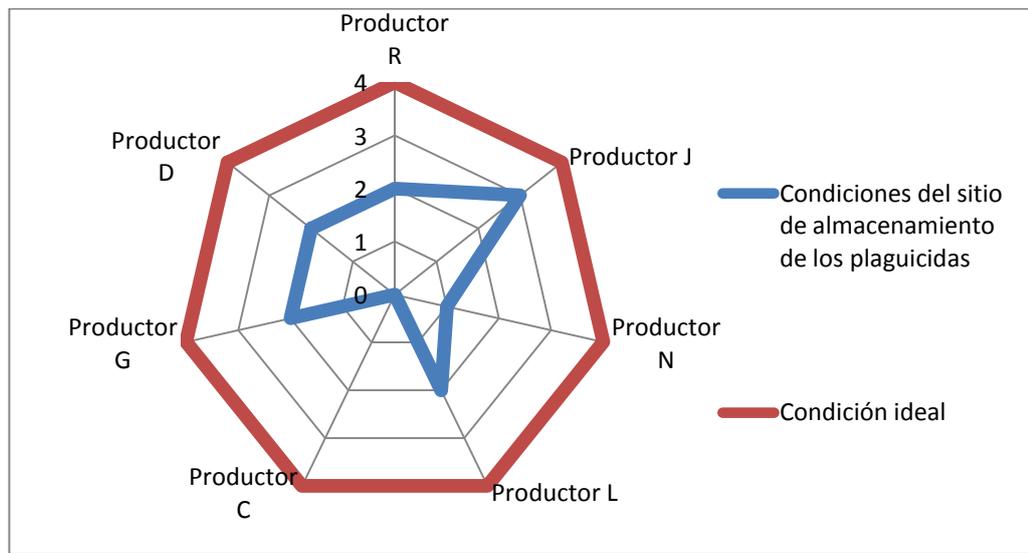
4.2.2.3.2. Condiciones del sitio de almacenamiento

¿Dónde y cómo guarda los plaguicidas?

Escala: 0 (los plaguicidas se encuentran en una caja en el suelo, dentro del invernadero, expuestos a las condiciones ambientales), 1 (se encuentran sobre una repisa en un rincón de un galpón precario, al alcance de cualquier persona), 2 (se encuentran en un mueble cerrado dentro del galpón), 3 (se guardan en un recinto cerrado con llave en el que solo se encuentran los agroquímicos), 4 (el recinto además tiene elementos de seguridad por si ocurren derrames y los productos están ordenados según su riesgo y formulación)

Figura 22. Esquematización de las observaciones durante el relevamiento.

⁴⁴ La Ley Nacional de Residuos Peligrosos (24.051/91) considera a los envases usados de agroquímicos como tales y por lo tanto deben ser tratados en forma independiente del resto de los envases plásticos. En el mismo sentido, la normativa provincial considera a los envases vacíos de plaguicidas como Residuo Especial (Ley 11720/97) por lo que su manejo y destino queda sujeto a condiciones especiales.



En cuanto a este aspecto, el gráfico resume la condición observada en forma predominante (guardado en un sitio mínimamente acondicionado) que en comparación con otros tópicos, resulta menos preocupante. Observamos que en general, los productores toman ciertos recaudos en cuanto a las condiciones del sitio donde se guardan los plaguicidas, en algunos casos por temor a hurtos y en algunos otros por considerar que deben hallarse lejos del alcance de personas ajenas a la actividad. En particular un caso resultó llamativamente contrastante (ver ANEXO I: “Detalle de las observaciones a campo”) observándose que los plaguicidas permanecieron en las peores condiciones de almacenamiento, aún ante las advertencias del técnico sobre el posible deterioro de los mismos.



Foto 11. Sitio de almacenamiento de plaguicidas

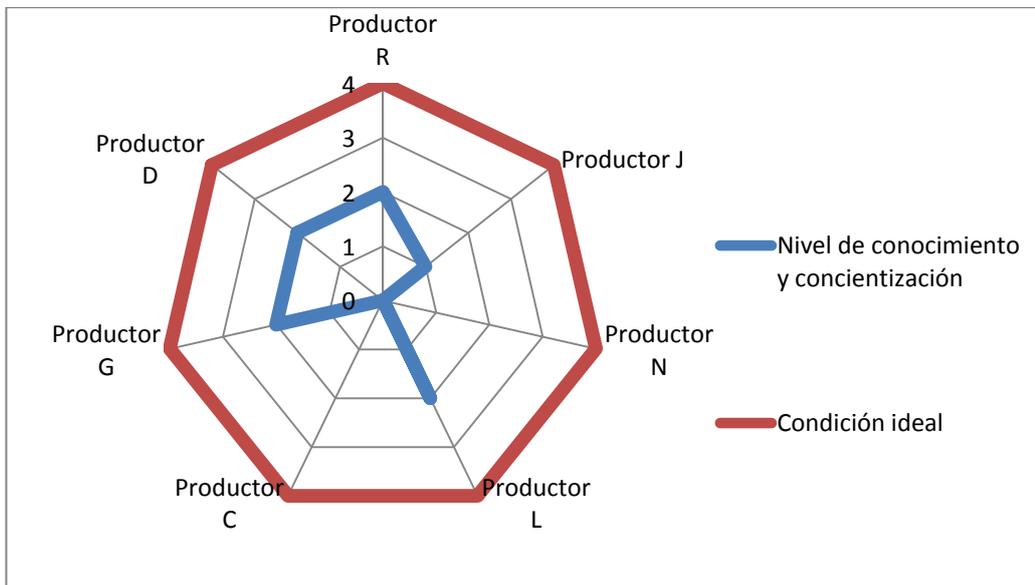
4.2.2.4. Dimensión conocimiento y concientización

4.2.2.4.1. Nivel de conocimiento y concientización

¿Qué sabe sobre los plaguicidas y sus riesgos?

Escala: 0 (conoce poco sobre los plaguicidas y no parece considerar que su uso implique riesgos), 1 (parece subestimar los posibles efectos pero expresa cierto conocimiento sobre la manera en que actúan y sus diferencias), 2 (conoce poco sobre los plaguicidas pero sabe que usarlos implica riesgos), 3 (conoce al punto de diferenciarlos por su riesgo para la salud mediante la banda colorimétrica), 4 (conoce los riesgos y los sabe diferenciar por sus riesgos para la salud y el ambiente)

Figura 23. Esquematación de las observaciones durante el relevamiento.



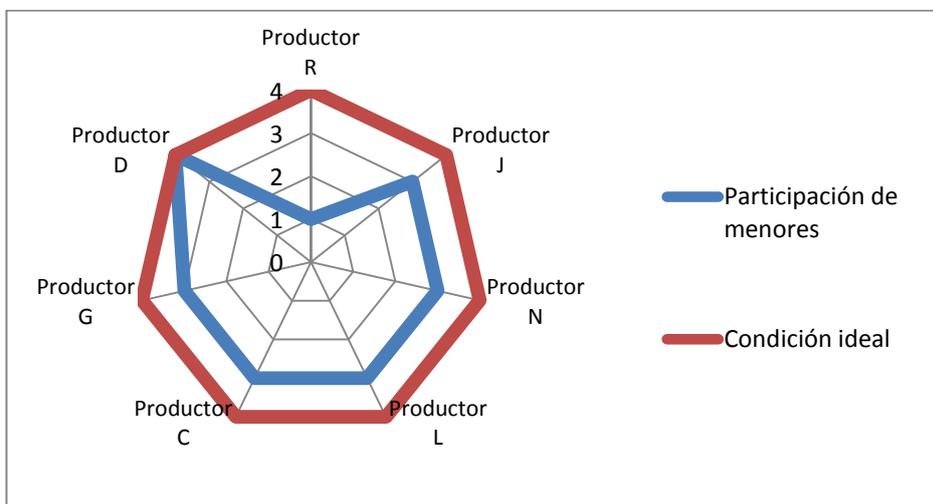
En cuanto a este t3pico, el diagrama refleja lo que observamos respecto al escaso conocimiento que demuestran los productores sobre los distintos plaguicidas y sus caracteristicas, aspecto que es profundizado en el apartado *Discusi3n*. En cuanto al nivel de concientizaci3n que observamos, el esquema refleja que la mayoria de los productores reconoce cierto riesgo en el empleo de estos insumos, si bien observamos disparidad en cuanto a un comportamiento acorde a tal reconocimiento, es decir, no siempre se traduce en medidas que minimicen dicho riesgo.

4.2.2.4.2. Participaci3n de menores

¿Participan menores en las tareas relacionadas a los plaguicidas?

Escala: 0 (las aplicaciones las realiza alguno de los hijos), 1 (uno de los hijos aplica eventualmente y solo en cultivos de bajo porte), 2 (los menores no participan en actividades relacionadas con plaguicidas si bien se encuentran en el mismo entorno), 3 (los menores no participan ni trabajan pero ocurren situaciones en las que pueden quedar expuestos a los plaguicidas), 4 (los menores no intervienen en las tareas y se tiene especial cuidado en cuanto a su exposici3n a los plaguicidas)

Figura 24. Esquematación de las observaciones durante el relevamiento.



En este sentido, como reflejo de las observaciones a campo, el gráfico se acerca al ideal formulado indicando baja relación de los menores con actividades por las que resulten expuestos a los plaguicidas. Si bien se observó presencia de menores en las áreas donde se realizan labores con plaguicidas, se destaca que en la mayoría de los casos analizados, los productores y sus familias habitan las quintas donde trabajan por lo que resultan un ámbito en común para adultos y menores y de hecho los quinteros manifiestan que prefieren a sus niños cerca de ellos para poder dar cuenta de sus actividades mientras realizan los trabajos cotidianos.



Foto 12. Trabajo infantil

A MODO DE SÍNTESIS

Podemos señalar que en general los productores demostraron escaso conocimiento de muchos de los aspectos relacionados al empleo de los plaguicidas. Por ejemplo en cuanto a las diferencias entre insecticidas, fungicidas, bactericidas, etc.; sus modos de acción (de contacto, sistémicos, traslaminados, etc.); sus especificidades (de amplio espectro, específicos, que respetan fauna benéfica o no, etc.), etc. También en cuanto al potencial para causar daños a su propia salud, a la de los consumidores o al ambiente en general.

En casi todos los casos se observó una gran cantidad de productos (entre 10 y 30) en uso o que fueron utilizados alguna vez, almacenados en los sitios o rincones destinados a tal fin. En relación al punto anterior, muchas veces el productor desconocía o ya no se acordaba para qué se empleaba alguno o varios de los compuestos almacenados.

También se destaca que se encontraron en proporción mayor, compuestos de amplio espectro de acción, más económicos, pertenecientes a las familias de los organofosforados u organoclorados como el Endosulfán y caracterizados por su mayor ecotoxicidad; en comparación con aquellos de más reciente desarrollo, específicos en cuanto a su blanco de acción, menos riesgosos en cuanto a su comportamiento hacia el ambiente y característicos por su mayor precio de adquisición.

En cuanto a la manera de preparar el caldo de aplicación para “las curas”, se observó muy pocas precauciones o medidas para minimizar los niveles de exposición a los compuestos, e incluso prácticas descuidadas o riesgosas como mezclar el caldo a mano desnuda, rebalsar “la copa” de medición de dosis sobre la propia mano o introducir todo (recipiente, mano y dosis) en el caldo de aplicación, etc. En igual sentido se destaca la casi inexistencia de medidas de protección al momento de realizar las pulverizaciones (capa, máscara, etc.).

Finalmente podemos señalar lo observado en cuanto a los envases vacíos de plaguicidas cuyo destino implica riesgos para el ambiente, toda vez que son quemados junto a otros plásticos o permanecen tirados o amontonados en diversos rincones de la quinta.

5) DISCUSION

En este apartado desarrollamos diversos aspectos relacionados a las prácticas que involucran plaguicida y otros que hacen a la actividad hortícola en general, apoyándonos en consideraciones aportadas por diversos autores que trabajaron estas temáticas y otras provenientes de lo que podríamos denominar el saber técnico local⁴⁵.

También analizamos condiciones y situaciones registradas durante el trabajo de campo, así como algunas cuestiones que aparecen en las entrevistas y que creemos resulta importante considerar a los efectos de la presente investigación.

Bourdieu nos propone explicar y comprender las prácticas sociales logrando ligar los sentidos vividos a las estructuras objetivas para así detectar motivaciones objetivamente dotadas de sentido. Nos habla de posición del agente en una estructura y de relaciones entre posiciones; y de toma de posición a través de representaciones, prácticas, opiniones y discursos; planteando que cada uno tiende a ver el mundo a partir del lugar que ocupa. Es entre las posiciones y las tomas de posición donde operan las disposiciones, es decir el *habitus* como sistema de disposición y como sentido práctico (Bourdieu-Wacquant, 1995).

Por tanto, en el presente apartado proponemos analizar elementos que aportan a la comprensión de las condiciones objetivas y las condiciones fácticas, es decir aquellas que conforman el escenario en el que se producen las prácticas. También lo que hace al sentido vivido por parte de los quinteros, es decir sus representaciones, y lo relativo al sentido práctico de los agentes como esquema articulador entre condiciones objetivas y subjetivas.

De esta forma, la idea del apartado es analizar lo que surge de las observaciones de campo y de los discursos de los productores en las entrevistas, poniendo en contexto una serie de situaciones y elementos que hacen a la comprensión y explicación de las prácticas de los quinteros, según el presente marco teórico.

5.1 Cultivos “complicados”: el riesgo de tropezar en la escalera

Este primer aspecto se desprende de las observaciones de campo, de los resultados obtenidos en el presente trabajo y de la propia experiencia profesional. Nos referimos a lo que implica emprender los diferentes cultivos hortícolas en cuanto al grado de complejidad técnica -con su correlato en cuanto al empleo de plaguicidas-, así como al nivel de inversión para implantarlos, requerimiento de mano de obra, riesgo a asumir y rentabilidad asociada. Esto ha sido señalado por diversos autores (Cieza, 2006; Benencia y Quaranta, 2005) y como veremos, surge con claridad en las entrevistas ya que tiene derivaciones directas en las prácticas que involucran plaguicidas.

Desde el punto de vista técnico el grado de dificultad aparece relacionado a determinados saberes necesarios tanto para implantar el cultivo como para conducirlo con éxito y a diversas particularidades que hacen a cada especie cultivada (rusticidad, necesidad de mano de obra, momento de cultivo, etc.), entre las que nos interesan las

⁴⁵ Nos referimos al saber técnico que circula entre los profesionales agrónomos que nos desempeñamos en el CHP, que comporta el sentido común de este colectivo y que entra en juego en la construcción de conocimiento y de recomendaciones técnicas y de manejo.

adversidades que pueden presentarse, alternativas para su manejo y particularmente aquellas relacionadas al empleo de plaguicidas.

En cuanto a la arista económica, los cultivos más rentables como el tomate y el pimiento requieren una considerable inversión inicial y, por tanto, representan mayor riesgo a asumir. Este aspecto es señalado por algunos autores como Benencia, (1997) y García, (2011), cuando se describe el proceso de ascenso social experimentado por el horticultor boliviano, según el cual, a medida que se avanza en la denominada *escalera boliviana*, los productores van modificando sus estrategias según se trate de cultivos “pesados” como peldaños finales tras cierto nivel de capitalización y tras haber acumulado experiencia; o especies “de hoja” como pasos iniciales en la trayectoria productiva de muchos quinteros del CHP.

En este sentido, desde mi opinión como profesional y extensionista, en coincidencia con el saber técnico local y como ha sido señalado por Cieza, (2005), se plantea que el cultivo de pimiento resulta uno de los más exigentes ya que ofrece alto grado de dificultad técnica y de manejo, demanda una inversión inicial importante y por tratarse de un ciclo largo (unos 7 meses), requiere de recursos permanentes para mantenerlo en buenas condiciones productivas.

En el mismo sentido, podemos ubicar al cultivo de tomate en segundo término, seguido por los cultivos de hoja como la lechuga que resultan de menor inversión inicial y los ciclos son cortos, de alrededor de un mes. Tanto condiciones objetivas como fácticas tienen su correlato en el plano de las representaciones, como se evidencia en el discurso de nuestros entrevistados:

“hay cultivos más fáciles de llevar con las curas, el más difícil es el morrón, el tomate es complicado pero no es tan delicado, cosechas igual, el morrón siempre tiene contras” (J)

“Me parece que las cosas grandes (se refiere al tomate, morrón, berenjena, etc.) sería difícil porque es un tramo largo para llegar a la cosecha, las cosas chicas hasta se puede hacer orgánico” (R)

En cuanto a los factores que hacen a la complejidad del cultivo de pimiento en particular, nos interesa destacar que existe un grupo de adversidades que aparecen, invariablemente, año a año, es decir que ante determinadas condiciones ambientales se presentan atacando al cultivo con mayor o menor incidencia.

A su vez, queremos señalar que a lo largo del ciclo de éste y de diversos cultivos hortícolas, se presentan adversidades capaces de producir en poco tiempo la pérdida casi completa del stand de plantas o de malograr definitivamente la cosecha, como lo evidencia la experiencia acumulada por los técnicos locales y diversas observaciones a lo largo de nuestro trabajo de campo. En particular, nos referimos al ataque de ciertos insectos como los trips y de enfermedades como la *Phitophthora*, que en el CHP poseen carácter endémico, es decir que se presentan año a año, con mayor o menor incidencia, pero de manera recurrente.

En el caso de ataque de trips, si ocurre en los primeros meses, puede producirse inoculación de virosis que resultan irreversibles y devastadoras en cuanto a sus efectos, debiéndose abandonar el cultivo a poco de su implantación. Hacia el verano, al igual que en el tomate, es casi inevitable que se presente ataque de mosca blanca y/o de pulgón que, en caso de extenderse en forma descontrolada, producen efectos deletéreos importantes sobre el cultivo y sobre los frutos.

En forma personal, a lo largo de mi experiencia profesional en el sector, pude observar lo señalado y, como se dijo, durante el relevamiento de campo se verificaron

situaciones de esta índole en tres de los productores. En el caso de C, la incidencia ocasionó el abandono del cultivo a pocos meses de implantado y en los casos de J y D, significó enormes pérdidas y daños que adelantaron el final del ciclo de cultivo.

A los efectos de esta investigación, nos interesa destacar que estas situaciones adversas significan para los productores considerables pérdidas económicas y que bajo ciertas condiciones, una reiteración de situaciones de esta índole, sumadas a la inestabilidad de la actividad hortícola (García & Miérez, 2007), puede ocasionar un daño económico que comprometa el status de productor o medianero, provocando un retroceso hacia peldaños inferiores.

En tanto vivencia negativa, este tipo de situación en que una adversidad “se lleva puesto el cultivo”, parece dejar en los productores una huella profunda que parece incidir a futuro sobre las prácticas que involucran aplicación de plaguicidas.

Al respecto recogimos en las entrevistas diversas manifestaciones discursivas de lo que parecieran ser representaciones forjadas por tales circunstancias:

“acá un día que vos no curás, chau, ya perdés la cosecha, a mí me pasó el año pasado con el ají” (C)

“uno tiene que curar si o sí porque sinó perjudica al fruto, cierta cantidad de microbios perjudican al fruto” (J)

“el cancro lo funde de una sola vez, no le da vuelta. El hongo le agarra abajito, empieza a marchitarse, marchitarse y se termina honguando la planta” (L)

En este sentido, con relación a las representaciones y siguiendo a Jean - Claude Abric, (2001), nos interesa señalar que se trata de ideas, imágenes, etc., que explican o describen algún fenómeno importante para un grupo social y que resultan prescriptivas de conductas en cuanto a que designan un conjunto de recomendaciones, indicaciones, instrucciones.

En cuanto al cultivo de tomate, hallamos que también requiere elevado nivel de inversión inicial y recursos para mantenerlo, si bien se trata de un ciclo más corto que el de pimiento. Presenta complejidad en cuanto al manejo de las principales adversidades, en especial la mosca blanca que ataca en los meses más calurosos, también en forma recurrente cada año.

Nuevamente, en los discursos aparece reflejado este aspecto que da cuenta de la complejidad del cultivo y del correlato que presenta dicha complejidad con relación a las prácticas de aplicación de plaguicidas:

“si no curás no cosechas! yo tenía tomate platense allá y estaba un espectáculo, me descuidé tres días, era tooodo mosquita” (C)

“no se soluciona cuando curás, si lo agarrás de entrada el problema, que hay, que se yo, 200 mosquitas lo podes eliminar, pero cuando la plaga ya está instalada en varios lados podes controlarlo nomás” (J)

“en pleno tomate curo unas seis veces por mes, dos por semana en el mismo tomate. Enero y febrero los mese que ataca más la mosquita y el cogollero que es jodido” (L)

La representación circulante al respecto, parece reparar en la necesidad de “curar” a como dé lugar, las veces que sea necesario, para evitar que las plagas conquisten irreversiblemente el cultivo y que dicha situación se traduzca en pérdidas económicas.

Es pertinente entonces reparar en Bourdieu cuando plantea que tanto representaciones como prácticas tienen su origen en el *habitus*, incluso los discursos

son resultado de disposiciones ligadas a posiciones, es decir, se plantea que se trata de tomas de posición, asociadas a una posición (Gutiérrez, 2004). El autor postula que cada uno tiende a ver el mundo desde la posición que ocupa y que entre la posición y la toma de posición están las disposiciones, es decir el *habitus* como sistema de disposición y como sentido práctico.

En cuanto al ítem bajo análisis, se plantea que tales representaciones, ligadas al *habitus* según Bourdieu, tienden a ser coherentes con la posición que estos agentes ocupan en el espacio social, siendo que están determinadas por dicha posición objetiva:

“Sólo la noción de habitus puede explicar el hecho de que, sin ser propiamente racionales (es decir, sin organizar sus conductas a fin de maximizar el rendimiento de los recursos de que disponen o, dicho más sencillamente, sin calcular, sin plantear explícitamente sus objetivos, sin combinar en forma explícita los medios con los que cuenta para alcanzarlos, en fin, sin hacer combinaciones, planes o proyectos), los agentes sociales sean razonables, no sean insensatos, no cometan locuras (como cuando se dice que alguien “cometió una locura” al incurrir en un gasto por “encima de sus posibilidades”).” (Bourdieu y Wacquant, 1995, Cap. 3, p. 89).

Retomando el ítem bajo análisis, resulta interesante considerar lo que ocurre con otra de las plagas del tomate y lo que genera a nivel de las representaciones de los quinteros. La “polilla del tomate” o “cogollero”⁴⁶ se presenta, casi invariablemente, en etapa de fructificación siendo capaz de malograr gran parte de la cosecha. Si bien esta plaga puede ocasionar gran perjuicio afectando al fruto, es decir incidiendo en forma directa sobre la producción, desde la aparición del insecticida específico Clorfenapir los productores han comprobado que aplicando una o dos veces dicho compuesto pueden frenar totalmente el ataque casi inmediatamente.

Sobre este aspecto hay coincidencia entre los profesionales que actúan en el CHP y he podido comprobarlo en forma personal a lo largo de mi trayectoria profesional, por lo que esta práctica constituye una de las recomendaciones técnicas habituales.

Por su parte, durante el trabajo de campo se presentó ataque de la plaga y pudimos recoger diversas manifestaciones que dan cuenta de la coincidencia por parte de los productores relevados:

“a mí el que me dio resultado es el del sobre chiquito, los bichos chiquitos los mata enseguida. Y también el sunfire (Clorfenapir), ese lo echás y no queda ni un bichito adentro” (C)

“el cogollero y todo eso que si no le das el remedio adecuado, no cultivás porque te embroma todo el fruto” (J)

“un tomate a campo que no le curaba y tenía tomate cantidad, cuando fui a juntar y embalar, meaba por todos lados [síntoma del daño causado por el cogollero] y eso era por falta de cura y yo quería comprar un sunfire (Clorfenapir) y estaba \$ 600 y no tenía así que no lo compré, si compraba y curaba sacaba tomate y cubría el precio del remedio” (R)

Lo que observamos en relación a esta adversidad y a este compuesto en particular, es que los quinteros esperan hasta ver los primeros síntomas del ataque (galerías en las hojas del tomate), para proceder a realizar la aplicación del insecticida y sabiendo

⁴⁶ Se trata de una polilla (Tuta absoluta) que ovipone en diversos órganos de la planta (hojas, brotes, fruto) dando lugar a una pequeña larva que se alimenta de tejidos parenquimáticos cavando galerías incluso en los frutos.

sobre su efectividad y/o tras comprobar el efecto de control del plaguicida (las larvas quedan inmóviles en las galerías), desisten de realizar nuevas aplicaciones.

Esto es, ante la rápida efectividad del tratamiento, no se percibe ansiedad o temor sobre los daños que se pudieran presentar y, por tanto, no hay reiteración en las aplicaciones o nuevas aplicaciones con otros plaguicidas. De esta forma, desde la aparición de este principio activo específico y de gran efectividad, la que supo ser una de las principales plagas del tomate, ya no ocasiona demasiada preocupación entre los productores que, por tanto, se muestran menos ansiosos por combatirla ni bien aparece.

Por último, en cuanto al cultivo de lechuga hay coincidencia entre los productores relevados y a nivel del saber profesional local, en considerarlo como de menor nivel de dificultad y que requiere comparativamente una inversión mucho menor, es decir, que el riesgo al emprenderlo es reducido con relación a otros cultivos como pimiento, tomate o berenjena. A su vez, de las adversidades que pueden presentarse y ocasionar gran perjuicio, se destaca nuevamente el trip, que en condiciones de temperaturas elevadas puede extenderse sobre el cultivo e infectarlo en gran medida con virosis irreversibles.

Por su parte, bajo ciertas condiciones ambientales, el mildew de la lechuga y algunas otras enfermedades fúngicas pueden ocasionar gran deterioro del stand de plantas, sobre todo en los materiales con poca resistencia genética⁴⁷.

La presencia de estas adversidades en magnitud suficiente como para arrasarse con parte del cultivo, ocurre ante condiciones ambientales puntuales y no tan frecuentes. Este aspecto, sumado a que emprender este tipo de cultivo de ciclo corto resulta menos costoso, parece traducirse en una menor presión de aplicación de plaguicidas en comparación con otros cultivos hortícolas.

En síntesis, hay cultivos más complicados, que demandan mayor inversión, requerimientos de mano de obra y que implican más riesgo; y que, además de la interminable lista de adversidades que se presentan ocasionalmente sobre las especies hortícolas, son atacados por plagas de aparición recurrente capaces de producir un daño irreparable o de afectar gran parte de la producción en poco tiempo.

Lo que nos interesa destacar es que situaciones como las vividas por C, J y D⁴⁸, parecen dejar en los productores una marca indeleble que contribuye a una construcción de sentidos como las señaladas. Al respecto reseñamos algunas expresiones más, que creemos terminan de ejemplificar lo señalado:

“este año va ser llovedor, hay que curar más por el motivo de la humedad adentro, te agarra el hongo, perdiste” (C)

“a mí la mosquita no me agarra más, este año donde vea una, le empiezo a dar” (J)

“cuando las tierras son viejas ya, muy trabajadas, si no das remedio no cosechas. Si no curás chau!” (D)

Siguiendo a Bourdieu, ligar los sentidos vividos a las estructuras objetivas nos acerca a explicar y comprender las prácticas de estos agentes. Al respecto, los discursos parecen dar cuenta sobre algunas representaciones forjadas en circunstancias adversas y a su vez galvanizadas en relación a la condición de clase de estos

⁴⁷ Actualmente se cuenta con semillas mejoradas que poseen resistencia genética a un número variable y cada vez mayor, de razas del hongo.

⁴⁸ ver: ANEXO I: *Detalle de las observaciones a campo*

productores, a su *habitus* como dimensión de las relaciones de poder y de las condiciones objetivas hechas individuo biológico.

A decir de Bourdieu los agentes sociales tienen razones, no cometen locuras, no son insensatos: “precisamente porque han interiorizado, al término de un prolongado y complejo proceso de condicionamiento, las oportunidades objetivas que le son ofrecidas y saben identificar el porvenir que les corresponde, que está hecho para ellos y para el cual ellos están hechos (...) mediante anticipaciones prácticas que les permiten reconocer de inmediato aquello que se impone sin mayor deliberación como “lo que se debe hacer” o “lo que se debe decir” (Bourdieu y Wacquant, 1995: 81).

5.2 Cultivo bajo cubierta y el “efecto invernadero”

En cuanto a este punto nos interesa poner de relieve, en coincidencia con autores como Cieza, (2006) y Bocero, (2002), que en el caso del cultivo bajo invernadero la cobertura plástica y el confinamiento generan condiciones ambientales que alcanzan extremos, tornándose adversas para los cultivos y propicias para las plagas.

Estas condiciones junto al monocultivo, la eliminación de la biodiversidad, la pérdida de materia orgánica, etc., aumentan la vulnerabilidad del agroecosistema (Greco *et al.*, 2002) y actúan confiriéndole fragilidad con tendencia a recurrentes desequilibrios (Cieza, 2005).

En relación al presente trabajo queremos señalar que dichas condiciones, a saber temperaturas elevadas, alta humedad relativa, condensación de agua y goteo, reparo del viento, disminución de la radiación fotosintéticamente activa, etc.; resultan propicias para que insectos y enfermedades se propaguen y manifiesten desarrollo poblacional extendido, recurrente y/o endémico.

A su vez, destacamos que tal comportamiento de las adversidades muchas veces ocurre en forma rápida y amplia, con capacidad de afectar todo el stand de plantas y la producción de manera significativa, pudiendo ser en ocasiones de manera definitiva.

Por tanto en coincidencia con el saber local, los resultados de nuestro trabajo de campo y lo que surge de la propia experiencia profesional, planteamos que bajo cierto contexto tecnológico como el descrito en los casos bajo análisis⁴⁹, el cultivo en invernadero implica condiciones específicas que predisponen y propician la proliferación de plagas y enfermedades en forma riesgosa y rápida y extendida.

Ante estas circunstancias observamos que la mayoría de los quinteros identifica en los plaguicidas, la principal herramienta tecnológica para ejercer control sobre el agroecosistema y recuperar o mantener cierta estabilidad:

“la mosquita se cría con el calor [del invernadero], vos cuando ves una volando curá porque sinó..” (D)

“este año va ser llovedor, hay que curar más por el motivo de la humedad adentro, te agarra el hongo, perdiste” (C)

“el tomate adentro tiene más bichos, cogollero, mosquita, peste negra. A campo por ahí le entra menos por el viento, adentro lo ataca más porque el viento lo lleva” (G)

De este modo, advertimos nuevamente que ante condiciones que afectarían a los cultivos y por ende sus ingresos económicos, muchos productores depositan en los plaguicidas sus esperanzas de corregir inmediatamente cualquier situación adversa. Así, estos insumos aparecen como una alternativa de solución muy a mano, de

⁴⁹ ver: *Detalle de las aplicaciones por productor*

relativa fácil instrumentación y sobre la que se cargan expectativas que se reflejan en los discursos: “le doy el remedio”, “hay que curar” y que dan cuenta de un protagonismo preponderante por sobre las demás alternativas disponibles⁵⁰.

En este sentido, resulta pertinente retomar la noción de *habitus*, reparando en que se trata de nuestra historia incorporada, que hace que nos movamos y actuemos según una lógica práctica (invisible a los ojos de quién la practica) que se anticipa a nuestra racionalidad, a pesar de nuestra voluntad y más acá de nuestras decisiones.

Lo social interiorizado en los individuos a través del *habitus* logra que las estructuras objetivas concuerden con las subjetivas y de esa forma no hacen falta campañas publicitarias para que las prácticas de los sujetos reproduzcan y homologuen el orden social dominante. Las disposiciones duraderamente inculcadas por las posibilidades e imposibilidades, engendran disposiciones compatibles con esas condiciones (conductas razonables, conductas de sentido común) y hacen que se excluyan de antemano otras prácticas a título de lo impensable (“eso no es para nosotros”), como una especie de “arte de estimar lo verosímil”.

A su vez, la homogeneidad de las condiciones de existencia hace a la homogeneidad objetiva de los *habitus* de grupo, que hace a la homogeneidad de las prácticas, como si estuvieran concertadas sin concertación explícita. Bourdieu habla de *una libertad condicionada y condicional* alejada de una simple reproducción de los condicionamientos pero también lejos de una *creación de imprevisible novedad*.

“Debido a que el habitus es una capacidad infinita de engendrar en total libertad (controlada) productos —pensamientos, percepciones, expresiones, acciones— que tienen siempre como límites las condiciones de su producción, histórica y socialmente situadas, la libertad condicionada y condicional que asegura está tan alejada de una creación de imprevisible novedad como de una simple reproducción mecánica de los condicionamientos iniciales. El habitus tiende a engendrar todas las conductas «razonables» o de «sentido común» posibles dentro de los límites de estas regularidades, y sólo de éstas, y que tienen todas las posibilidades de ser sancionadas positivamente porque están objetivamente ajustadas a la lógica característica de un determinado campo del que anticipan el porvenir objetivo: tiende también, al mismo tiempo, a excluir «sin violencia, sin método, sin argumentos» todas las «locuras» («esto no es para nosotros»), es decir, todas las conductas destinadas a ser negativamente sancionadas porque son incompatibles con las condiciones objetivas” (Bourdieu, 1993: 97).

5.3 Cultivo a campo y el “efecto imaginario colectivo”

Por su parte, resulta interesante contrastar con el empleo de plaguicidas en la producción “a campo”, señalando lo que observamos en los relevamientos y lo que surge en las entrevistas. En este caso, a pesar de presentarse condiciones agroecológicas diferentes y que resultarían, en comparación con las señaladas para el invernadero, menos propicias para el desarrollo de adversidades o al menos, no tan favorables a una proliferación descontrolada; observamos que en muchos cultivos la frecuencia e intensidad de las aplicaciones es similar, incluso algunos productores aseguran que a campo se pulveriza más:

⁵⁰ Nos referimos al manejo de las variables ambientales, de las densidades de plantación, del empleo de mayas anti áfidos, elementos del Manejo Integrado de Plagas MIP, variedades resistentes y/o de mejor comportamiento ante adversidades, etc.

“a campo se le da más, hay veces que tenés que darle dos veces, por ejemplo si está seco, que no hay rocío a la mañana, te dura toda la semana. Cuando hay estas neblinas como ahora, a la planta la lava y el remedio se lava” (J)

“Afuera se cura más por el tema de la viruela y el polvillo, por la lluvia, por la humedad, sale el sol fuerte y el mismo vapor lo cocina” (G)

Esta observación encuentra relación con algunas inclemencias como la lluvia y el viento a las que se ven expuestos los cultivos y que en muchos casos pueden significar condiciones para el desarrollo de algunas plagas. En este sentido hay coincidencia a nivel del saber local y de la propia experiencia profesional, respecto a que en el cultivo al aire libre suelen darse condiciones según las cuales puede resultar necesario tomar algunas precauciones, implementar ciertas medidas de manejo o eventualmente, realizar aplicaciones con carácter preventivo o curativo.

Aun así, lo que resulta interesante señalar es que rescatamos de los discursos algunas representaciones que relacionan la necesidad de aplicar, con ciertas condiciones ambientales que afectarían la actividad y/o efectividad de los plaguicidas:

“cuando hay estas neblinas como ahora, a la planta la lava y el remedio se lava, es como que la metas adentro de un tacho de agua, el veneno ya no trabaja”(J)

“como estaba al aire libre y hay rocío, mas rápido se va el veneno, se evapora por el viento, el aire” (D)

“bajo nylon no agarra rocío y el veneno no se va, con el rocío, la planta afuera, el veneno se va. El rocío lo lava, cada vez le saca más potencia” (C)

Al respecto, coincidimos en que las representaciones no son un simple reflejo de la realidad sino una organización significativa de la misma, la representación sería la manera en que un determinado grupo social “ve”, “interpreta”, “da sentido” a una zona de sus vivencias individuales y colectivas. Contienen y elaboran *verdades populares, el sentido común, el saber construido sin método, el imaginario colectivo* y las verdades que no provienen de la lógica formal, del mundo de la ciencia y la razón (Rodríguez Salazar & García Curiel, 2007). Se trata de percepción y construcción con estatus de teoría, conocimiento práctico que da sentido a acontecimientos que terminan por ser hábitos habituales (Jodelet, 1986).

A los efectos del presente trabajo resulta interesante reparar en estas representaciones ya que dan cuenta de algunas de las construcciones de sentido que se constituyen en marco de acción y guía para prácticas que involucran empleo de plaguicidas a campo. En este sentido acordamos con Abric, (2001) cuando plantea que las representaciones se hacen cuerpo a través de la práctica y dejan de ser representaciones para ser práctica tácita y por tanto invisible (a los ojos de quienes las realizan).

En el mismo sentido, recordemos que las representaciones son tributarias de la posición que ocupan los sujetos en la sociedad, la economía y la cultura, ya que en función de esa posición se forja el *habitus* como esquemas de percepción, evaluación, y acción, como estructura que es visión y división (*representación más práctica*) (Abric, 2001).

Este aspecto surge con claridad en la definición de *habitus*, en donde Bourdieu condensa toda su teoría y plantea que prácticas y representaciones tienen el mismo estatus, es decir que los discursos son resultado de disposiciones ligados a posiciones.

5.4 Diversidad de plaguicidas: conocimiento y manejo de la complejidad

Queremos reparar en la enorme variedad de agroquímicos y compuestos de síntesis disponibles para tratar las adversidades hortícolas. Al respecto hay coincidencia a nivel del saber local, surge de la propia experiencia profesional y puede corroborarse tan solo recorriendo algunos comercios del CHP dedicados al rubro donde podremos observar exhibidores repletos de una variedad sorprendente de productos plaguicidas⁵¹.

Observamos que se hallan disponibles insecticidas, fungicidas, bactericidas, acaricidas, herbicidas, nematicidas, y otros productos como fitohormonas, maduradores, etc. A su vez, por cada uno de estos grandes grupos, encontramos numerosas moléculas pertenecientes a diversas familias químicas: por ejemplo para el caso de insecticidas pertenecientes al grupo de los organofosforados encontramos Metamidofós, Dimetoato, Clorpirifós, Mercaptotión, Profenofós, Fenitrotión, etc.; por su parte entre los piretroides encontramos Deltametrina, Lambdacialotrina, Cipermetrina, Ciflutrina, etc., y así para alrededor de 10 grandes grupos (carbamatos, neonicotinoides, IGM's, triazinas, etc.).

Por su parte, las distintas moléculas de los diversos grupos químicos presentan variabilidad en cuanto a su modo de acción, si se trata de un compuesto curativo o preventivo: por ejemplo el fungicida perteneciente a las estrobilurinas Azoxistrobina actúa como curativo, mientras que el ditiocarbamato Zineb sólo tiene efecto preventivo.

Respecto a su espectro de acción: podemos encontrar insecticidas como el Spinosad, específico para trips y casi inofensivo para el resto de los organismos; y otros como los organofosforados mencionados que actúan sobre una amplia variedad de insectos (perjudiciales y benéficos).

Por último, los compuestos plaguicidas de síntesis difieren en cuanto a si actúan por contacto, en forma sistémica o traslaminar: por ejemplo los piretroides en general, actúan por contacto mientras que insecticidas como el Tiametoxam, Acetamiprid e Imidacloprid, clasificados como neonicotinoides, tienen propiedades sistémicas, es decir ingresan a la planta y circulan por el sistema vascular. Por su parte, moléculas como el Clorfenapir presentan efecto traslaminar según el cual pueden actuar sobre insectos que se alojan por dentro de la epidermis de las hojas (Cid y Masiá, 2011).

En síntesis, existe una enorme cantidad y variedad de plaguicidas disponibles que, a su vez, presentan diversidad en cuanto a sus blancos de acción, propiedades y maneras de actuar. En dicho sentido, lo que nos interesa señalar es que, entre los productores entrevistados, observamos escaso conocimiento sobre toda esta complejidad:

“sé como se llaman pero a veces tengo que consultar algún ingeniero o algo para que me de las recetas o para que me diga que es para hacer cierta mezcla de remedio para cierta cantidad de microbio” (J)

“miro la planta primero a ver que tiene, busco la mochila y miro el cuadernito [donde están anotadas las curas] para acordarme, para saber si puedo entreverar remedio y cuanto va” (G)

“lo que eché está anotado allá, no me acuerdo, son ochenta mil remedios” (D)

Si bien registramos que reconocen y conocen ciertos compuestos que utilizan frecuentemente y desde hace tiempo, como el Metamidofos (“metafós”), Endosulfán,

⁵¹ Para ampliar ver “Plaguicidas en el territorio bonaerense: información toxicológica, ecotoxicológica y comportamiento ambiental”, OPDS, 2013.

Mancozeb o Zineb (“azul”), y/o aquellos típicos para ciertas plagas frecuentes, como el Clorfenapir (“sunfiri”), Imidacloprid y Spinosad (“treiser”); queremos destacar que durante las entrevistas, sólo algunos supieron mencionar los productos que utilizaban y casi ninguno realizó distinciones en cuanto a las variantes mencionadas.

En relación con esto, encontramos que los productores realizan consultas en los comercios (agronomías) sobre todo al momento de adquirir el producto, o recurren al técnico de terreno en caso de contar con asesoramiento profesional, lo cual es poco frecuente (Cieza R., 2006; Bocero, 2002).

“Acá se maneja (las aplicaciones) con lo que dejaba el ingeniero anotado [se refiere a mí], del cuaderno miraba cuanto hay que echar” (N)

“lo que yo sepa de afuera [se refiere al cultivo a campo], lo compro yo, lo otro viene un ingeniero y me dice comprá esto, comprá lo otro” (D)

Observamos a su vez que los productores manifiestan dificultades en cuanto a conocer y manejar la disponibilidad de moléculas y su acción, y que esto se traduce muchas veces, en aplicaciones erróneas, inadecuadas y/o inefectivas como han señalado otros autores (Propersi *et al.*, 2006). Por ejemplo, durante nuestro trabajo de campo, registramos aplicaciones de un insecticida para combatir una enfermedad fúngica; mientras que nuestra libreta de campo registra otro caso donde se aplicó un compuesto que actúa por contacto a fin de combatir un insecto que se desarrolla dentro del tejido vegetal. También encontramos un caso en que, habiendo consultado y adquirido oportunamente un producto, el quintero ya no recordaba su utilidad y/o sus propiedades, por lo que permanecía sin uso.

En síntesis, observamos en los productores escaso conocimiento respecto a la complejidad que involucra el uso de plaguicidas, a lo que se agrega un escaso acompañamiento técnico, ya sea por la imposibilidad económica de contratar estos servicios en forma permanente o por resultar puntual e interesado⁵² al obtenerlo en las agronomías. Por tanto, planteamos que es necesario considerar este nivel de complejidad que, sumado a la enorme variedad de adversidades que se presentan en los más de 15 cultivos hortícolas, conforma una arista problemática, difícil de abarcar y manejar. Aun para los profesionales que contamos con formación académica específica y que tenemos cierta trayectoria y experiencia en la materia, resulta bastante complejo conocer y manejar todas las variantes y aplicarlas en forma adecuada y efectiva.

Al relacionar lo anteriormente señalado con los condicionamientos propios de la posición objetiva de los sujetos entrevistados en el campo social hortícola platense, acordamos con Bourdieu (1993) cuando plantea que el agente social actúa según su sentido práctico, según la lógica de la práctica que es *una lógica paradójica*, una lógica del que está inmerso en esa práctica. Este proceder incluye mecanismos parecidos a los del cálculo en términos de costo beneficio pero no necesariamente reflexionado, porque se actúa al calor de los hechos (Gutiérrez, 2004).

⁵² El saber técnico local ejerce gran parte de su influencia a través de su papel en las agroquímicas que proveen de insumos a los productores. Según aparece en el discurso de los productores entrevistados, cada vez que aparece una adversidad se recurre al asesoramiento técnico del ingeniero agrónomo que obligatoriamente (desde el punto de vista legal) deben emplear estos comercios. Las prácticas habituales implican consultar mediante descripción verbal las dificultades que aparecen en la producción, pidiendo recomendación de algún producto que controle o revierta la situación. Esta guía técnica resulta fundamental y se ha hecho cada vez más necesaria con el correr de los años, debido a la importante diversidad de productos vigentes e implica un considerable sesgo debido que el saber técnico está ligado a intereses económicos.

En tal sentido, cabe mencionar cierto proceso de movilidad social ascendente (escalera boliviana), experimentado por algunos de los productores entrevistados. No obstante, lejos de tener asegurada la posición actual o la posición alcanzada tras el ascenso, los productores permanecen en una condición de *equilibrio inestable* (en los términos definidos por Waisman, 2011) habida cuenta de las características que presenta este *campo* plagado de riesgos: riesgo por tormentas que destruyen los invernáculos, riesgo por las plagas de los cultivos, riesgo por la variabilidad de los precios, etc. En esta situación de inestabilidad en la que inciden tanto las diversas coyunturas del sistema productivo del CHP como los ciclos vitales de cada unidad doméstica. En este sentido, las prácticas en torno al uso de plaguicidas adoptadas por los quinteros forman parte de una estrategia para conservar su posición objetiva dada la situación de equilibrio inestable en la que se desenvuelven, en tanto buscan asegurar un producto de calidad, que pueda alcanzar un buen precio durante la etapa de comercialización, recuperando lo invertido y obteniendo ganancias (sumamente variables).

Por tanto, planteamos que el productor no hace locuras, que sus prácticas son razonables, es decir, son explicables por la posición que ocupa como agente, por sus condiciones materiales de existencia, por su trayectoria y por el capital cultural con que cuenta (Bourdieu, 1993). En palabras de Bourdieu: *“las prácticas dependen, no de posibilidades medias de beneficio, noción abstracta e irreal que sólo existe por el cálculo, sino de probabilidades específicas que posee un agente singular o una clase de agentes en función de su capital, entendido bajo el punto de vista aquí considerado como instrumento de apropiación de las oportunidades teóricamente ofrecidas a todos”*. (op cit.: 109)

5.5 Variabilidad en el comportamiento ambiental

Al igual que en el punto anterior, comenzamos por señalar la enorme variabilidad y complejidad que presentan los plaguicidas, en este caso, en tanto sustancias potencialmente nocivas para la salud y el ambiente.

En coincidencia con otros autores, (Monserrat, 2002; Hughes, 2006; Bocero, 2002), observamos diversidad en cuanto al potencial para intoxicar (toxicidad aguda⁵³), lo que se manifiesta en la denominada “banda toxicológica”⁵⁴ (en la parte inferior del envase), roja, amarilla, azul o verde de acuerdo a su mayor o menor peligro respectivamente.

Al respecto en nuestro trabajo de campo observamos que, si bien gran parte de los compuestos utilizados son “banda verde” o azul, un número no menor de plaguicidas “banda roja” son empleados con frecuencia. Generalmente se trata de insecticidas de amplio espectro como Metamidofós, Endosulfán, Lambdacialotrina, Clorpirifós, etc., entre otros.

Otro punto que cabe señalar, en coincidencia con otros autores (Cieza, 2006, Monserrat, *et al.*, 2011) refiere a que en general los compuestos que entrañan mayor riesgo, es decir banda roja o amarilla, pertenecen a los grupos químicos de mayor antigüedad (organofosforados, carbamatos, organoclorados, etc.), que a su vez resultan más baratos y se caracterizan por actuar en forma no selectiva en cuanto a su blanco de acción. Por el contrario, las moléculas desarrolladas más recientemente, en general presentan banda azul o verde, actúan en forma predominantemente selectiva pero resulta mucho más onerosa su adquisición.

⁵³ Refiere a los efectos tóxicos causados por el compuesto, observados en animales de laboratorio, ante una única exposición de corta duración (menos de 24 horas).

⁵⁴ Clasificación de acuerdo al riesgo toxicológico por intoxicación aguda, según Organización Mundial de la Salud OMS.

Se trata de otro aspecto en el que, en palabras de Bourdieu, *las condiciones objetivas inciden sobre las prácticas de los quinteros relevados que optan por los compuestos más tóxicos debido a sus menores costos relativos*. Sin resultar objeto de estudio del presente trabajo, según algunos colegas que los asesoran, muchos productores más capitalizados, con mayor poder adquisitivo, recurren preferentemente a compuestos de última generación a pesar de su mayor costo relativo.

Por su parte, en cuanto a potenciales efectos sobre la salud de los consumidores, reparamos en la variabilidad que presentan respecto al denominado “período de carencia”, es decir, el plazo de seguridad necesario desde la última aplicación hasta la cosecha. Según el tipo de molécula, este período varía entre 3 y 90 días y, no necesariamente encuentra relación con el punto anterior. Sobre el mismo, observamos que son pocos los compuestos que presentan plazos cortos (3 a 7 días) y que la mayoría requiere períodos de carencia de 15 días.

Por último, en cuanto a su potencialidad para impactar sobre los recursos naturales y la biodiversidad, destacamos similar grado de variabilidad y complejidad de acuerdo a su comportamiento ambiental (los hay más o menos persistentes, móviles o inmóviles, bioacumulativos, etc.) (Monserrat *et al.*, 2012; Hughes, 2006; Bocero, 2002).

En síntesis nos interesa destacar que, si bien es evidente que los productores identifican ciertos compuestos como más peligrosos, nuevamente y tal vez en forma más elocuente, *demuestran poco o muy poco conocimiento sobre todo lo señalado*.

“los remedios de ahora no son tan fuertes, podés soportar más, después se prohibieron esos y salieron otros más suaves, el perfection [se refiere al Clorpirifós que es banda amarilla]” (D)

“el metafos [banda roja] tiene olor fuerte pero no creo que es tan fuerte como el otro [se refiere al Carbofurán]” (L)

“si es un polvo y te embarras las manos, no es nada” (G)

Sobre este punto, de las entrevistas surge cierta preocupación de los quinteros con relación a las pulverizaciones y la salud de los consumidores, así como en cuanto a la posibilidad de ser sancionados por mal empleo de los plaguicidas. Cabe tener en cuenta que esto constituye un tema sensible, debido a que estos productores no desconocen ciertas representaciones sociales circulantes que les atribuyen una conducta “desaprensiva”, “irresponsable” o “irracional”.

“es muy importante saber cuidar al pueblo y hasta para mí por si viene una inspección me van a venir a decir vos no producir más y chau” (R)

“nosotros juntamos todo el tomate, curamos y por 3 o 4 días no se puede tocar más. Como estaba al aire libre y hay rocío, mas rápido se va el veneno, se evapora por el viento, el aire. Adentro es más difícil” (D)

En cambio, cuando se refieren a cuidados y precauciones para evitar posibles efectos sobre su propia salud, se manifiestan menos preocupados, como desestimando o subestimando esa posibilidad. Si bien casi todos mencionan haber padecido algún tipo de efecto nocivo (irritación en la piel, mareos, temblores, etc.), en coincidencia con lo señalado por Propersi, (2004), observamos que lo destacan como pasajero, sin incidencia sobre sus aptitudes para continuar trabajando.

“a mí nunca me pasó nada, conozco gente que le ha agarrado una alergia, un boliviano, la cara le quedó con granos de un remedio que dio” (J)

“el engeo [Lambdacialotrina + Acetamiprid] es bastante peligroso, se te viene encima y te queda ardiendo como si comerías un picante. El único que yo sentí, después otra cosa no. Me pego un buen baño y el ardor pasa” (R)

“la ropa no le doy tanta importancia, tendría que tener una ropa para entrar y después sacarla y lavarla, sería lo ideal pero a veces uno no lo hace” (G)

“el patrón ponía tomate y morrón y me preparaba la cura y yo iba y mochileaba, mochila rota y me bañaba la espalda, me lavaba un poco y me acostaba. Ahora no me mojo pero no uso nada igual, uno sabe, no lo hace por puro vago nomás” (R)

A su vez, al hablar de los plaguicidas que usaban antiguamente, en coincidencia con lo señalado por Rosenstein *et al.*, (2008), destacan a los actuales como mucho “más suaves”, “menos bravos”, lo que parece contribuir a dicha consideración. Por su parte, identifican al Carbofurán como sumamente peligroso y por ende, hacen mención a precauciones en su empleo y manipulación:

“antes con el folidor no quedaba nada, guarda que te morís vos también eh!” (C)

“eran fuertes esos remedios [Parathion y Folidor] terminabas descompuesto, mareado, mi hermano fumaba en las curas y le temblaban las patas” (D)

“es fuerte el Furdán, hace mal, no lo curo por arriba, a la raya solamente” (G)

A pesar de lo señalado, casi todos los entrevistados mencionan casos graves o muy graves, particularmente relacionados a suicidios o intentos mediante ingesta directa de diversos compuestos:

“Emelio se ha tomado un trago, como perro cansado andaba, y lo manguerearon. Don Nildo un Vertimec y un Kasumin se tomó, un trago cada uno mas el alcohol que estaba machiado, no lo pudieron salvar” (R)

“una chica joven se tomó veneno y se murió. Parece que el novio la engañaba y tomó un trago y se murió al toque. Escuche decir que era furadán” (L)

“mi tío allá en Bolivia, hace como diez años, casi se murió. Estaba curando con amidopas y cipadur y no le tapó bien la mochila y le cayó el veneno a la espalda” (N)

En cuanto a este último punto, si bien se trata de situaciones sumamente complejas, es pertinente destacar lo que observamos durante las visitas⁵⁵, en coincidencia con otros autores (Bocero, 2002), en cuanto al fácil acceso que cualquier persona, incluso los menores, tienen a los plaguicidas gracias a que rara vez son guardados bajo llave o con acceso restringido.

En síntesis, nos interesa destacar que observamos escaso conocimiento⁵⁶ sobre los plaguicidas y sus variantes en cuanto herramienta tecnológica y, más aún, en tanto sustancias peligrosas. En este sentido señalar que encontramos relación entre ese desconocimiento, como expresión de la dificultad para abarcar tal complejidad, y las condiciones de posibilidad de los productores hortícolas, o en palabras de Canclini, “condiciones de existencia de cada clase que van imponiendo inconscientemente un modo de clasificar y experimentar lo real” (García Canclini, 1990: 29). Una vez más, el

⁵⁵ Durante el relevamiento hemos tenido acceso al sitio de almacenamiento de plaguicidas de todos los productores por lo que pudimos constatar lo señalado.

⁵⁶ Al hablar de *escaso conocimiento* nos referimos a los plaguicidas en tanto herramienta tecnológica: sus variantes, sus formas de actuar, sus características técnicas, etc. Es evidente que los productores demuestran conocimiento en cuanto a otros aspectos como letalidad de algunos de ellos (Carbofurán, Parathion, Folidor, etc.), utilidad de los que acostumbran a utilizar más frecuentemente, necesidad de mantenerlos alejados de los niños, etc.

habitus es sentido práctico, sentido incorporado a lo largo de una trayectoria social que siempre es de clase.

Estas condiciones son identificadas por otros autores cuando hablan de nivel educativo, falta de acompañamiento técnico y campañas de sensibilización y concientización (Barsky, 2005); a lo que agregamos aspectos ligados a la historia de vida de los productores que durante las entrevistas manifestaron cierta familiaridad con los plaguicidas por emplearlos en sus regiones de procedencia, desde sus inicios como trabajadores, a edades tempranas e incluso instruidos por sus padres. En el mismo sentido, si nos referimos a las condiciones de trabajo a las que fueron sometidos los productores en etapas anteriores, cuando se desempeñaban como peones o trabajadores jornaleros. Por ejemplo R relató en la entrevista que la mochila que le asignaron en diversas ocasiones para realizar las aplicaciones a campo, en ocasión de hallarse trabajando en una empresa en Salta, era vieja y no se le realizaban tareas de mantenimiento por lo que el caldo de aplicación goteaba sobre su espalda mientras él realizaba la tarea. Como consecuencia, en varias ocasiones a la noche, sentía mareos, ardor y malestar general.

Una vez más, en acuerdo con Bourdieu (1993), planteamos que el agente social actúa según su sentido práctico, su “*sentido del juego social*”, que es resultante de la dialéctica entre el sentido objetivo (estructuras objetivas externas al agente e independientes de la conciencia y la voluntad, capaces de orientar o coaccionar prácticas y representaciones) y el sentido vivido (los agentes tienen vivencias, tienen experiencia, tienen representaciones de las prácticas).

5.6 Sobre valoración (sobreevaluación?) y precios

En principio queremos reparar en lo considerablemente oneroso que resulta adquirir casi cualquiera de los plaguicidas utilizados en la horticultura. Al igual que para el caso del tercer apartado, con solo recorrer algunos comercios del rubro pudimos constatar que, si bien hay compuestos cuyos precios rondan los \$200 a \$300, la mayoría cuestan entre \$500 y \$3000 el litro/kilo y que, de acuerdo a la adversidad, condiciones de aplicación y superficie a tratar, puede que dicha cantidad se utilice en poco tiempo. Por ejemplo, realizar una pulverización con el compuesto Clorfenapir, para tratar incidencia de polilla sobre un cultivo de tomate desde mitad de ciclo, es decir con plantas de más de un metro de altura, demanda unos 600 litros por hectárea de preparado. Si se aplica a la dosis recomendada (50 cm³/100 litros), el litro del producto comercial se consume en unas tres aplicaciones, siendo que su precio de adquisición es de alrededor de \$3000.

“si es muchito remedio que tenes que pedir, te sale arriba de mil pesos. Si la plantita está linda aunque no vale la cuidas igual” (R)

“bajo techo los venenos te matan, yo voy a la agronomía y menos de 500 pesos no gasto. Hay que comprarlo igual, si no compro no cosecho” (C)

En este sentido nos interesa señalar, en coincidencia con otros autores (Guivant, 1994 citado por Bocero, 2002), que observamos en los productores gran predisposición a realizar importantes erogaciones monetarias a fin de contar con estos insumos, incluso priorizando estos gastos por sobre otros insumos y elementos para la producción. Aun reconociendo y despotricando por el elevado precio, se manifestaron dispuestos a comprar “todo lo que haga falta” para “que no falten” y observamos que accederían a pagar por algunos de los más caros si la ocasión lo amerita. Asimismo, relevamos que se trata de mantener un stock o surtido de productos en forma permanente, reponiendo inmediatamente de consumidos, aquellos que se usan en forma frecuente:

“nunca estuvo vacío [el almacén de plaguicidas], siempre hay, porque si falta en el momento que uno precisa y no tenés...” (L)

“se compra siempre el mejor, el remedio de marca pero a veces los costos no dan, la plata no alcanza y se recurre a otros remedios, algo que lo pueda reemplazar” (J)

“me dice (el vendedor) este vale tanto y este tanto y yo compro el más caro porque el más barato sale caro (C)

Lo señalado en cuanto a no escatimar en gastos cuando se trata de plaguicidas, se ve reflejado también en la postura de continuar las aplicaciones aún durante épocas en que los precios de las hortalizas resultan notablemente bajos. Por ejemplo, durante el presente relevamiento, el precio del cajón de tomate descendió hasta los \$7 durante más de dos semanas y las perspectivas no eran muy auspiciosas. Aunque con esos precios el margen de ganancias resultaba indefectiblemente mínimo, las aplicaciones continuaron a razón de una y hasta dos veces por semana. Esto mismo se vio reflejado en las consultas al respecto:

“tenés que seguir curando porque si no curas no lo vas a vender ni a 5 ni a 3 pesos, si encima está negro de mosca, comido de cogollero no te lo compra nadie. Yo lo curo igual hasta lo último” (G)

“por ejemplo si ahora el ají no vale y no le doy más y el mes que viene? No junto nada y si el ají vale 70? Vos por no gastar, a ver un cuarto de remedio, 200 pesos de remedio? Eso lo hacés con 3 cajones de ajises y perdes todo!” (J)

En el mismo sentido destacamos otros aspectos como la elección del comercio que, en contados casos obedeció a la búsqueda de menores precios, entrando en consideración criterios como posibilidad y rapidez de la entrega en quinta, obtención de algún tipo de asesoramiento o financiación, etc. Aún así, debe señalarse que identificamos productores con intenciones de ahorrar o minimizar gastos relacionados a la adquisición de plaguicidas y a su vez, como señalamos en el primer punto, encontramos que no adquiere igual consideración afrontar dicho esfuerzo para cultivos de hoja o “verduras”, es decir, se “defiende” más a los cultivos de ciclo largo (tomate, pimiento y berenjena), cuya implantación demanda mayor inversión:

“depende de lo que haga porque no voy a curar una morada con remedio caro, un tomate sí porque no sabemos si va valer pero es una planta que es cara, los plantines son caros, tenes que cuidarla” (G)

“es otra planta el tomate, que le dura mucho tiempo entonces los remedios que van para el tomate son bastante buenos” (L)

Finalmente, resulta interesante señalar que a lo largo de la propia trayectoria profesional en la zona y aun durante el relevamiento de campo para el presente trabajo, no observamos, ni obtuvimos registro alguno sobre campañas publicitarias, acciones de promoción o presión comercial sobre los productores, por parte de las empresas comercializadoras.

Por tanto inferimos que la constante adopción de nuevas moléculas o de las antiguas en nuevos usos, sucede mediante otros mecanismos. En este sentido, resulta necesario considerar el rol de los ingenieros agrónomos en los comercios y los técnicos de terreno, sobre los que sí operan acciones de divulgación y propaganda, e incluso propuestas y arreglos comerciales para recomendar nuevos plaguicidas o

nuevos usos de los ya adoptados, incluso vulnerando normativas sobre la materia⁵⁷ como la Ley de Agroquímicos 10.699 y su Decreto Reglamentario 699/91.

En función de lo dicho hasta aquí, nos interesa señalar que resulta destacable la disposición de los quinteros a adquirir estos insumos aún afrontando grandes esfuerzos económicos, así como la escasa trascendencia que parecen otorgar a la posibilidad de reducir costos de producción, minimizando las aplicaciones de plaguicidas (Guivant, 1994).

Observamos que los productores parecieran no reparar en la incidencia que la adquisición de estos insumos puede tener sobre la economía de su establecimiento, como si este aspecto no admitiera posibilidad de economizar o que resultara, al menos prioritario.

Por tanto, planteamos que esta postura da cuenta de la valoración que tienen respecto de los plaguicidas y que dicha valoración se encuentra relacionada a una de las representaciones que, como hemos señalado, circulan entre los quinteros.

Al hablar de representaciones, nos referimos a imágenes y modelos que explican algún fenómeno relevante para un grupo social determinado, categorías que sirven para clasificar las circunstancias, los fenómenos y las personas con quienes tenemos relación cotidiana.

En este caso nos referimos a aquellas significaciones que les permite asegurar que sin plaguicidas no se puede producir, o al menos no se puede obtener una producción en cantidad y de calidad:

“Tomate, morrón, es imposible (cultivar sin aplicar), si no es uno, otro te va voltear (se refiere a los bichos). Se multiplica y sino lo controlas te voltea todo”. (R)

“acá un día que vos no curás, chau, ya perdés la cosecha” (C)

“uno tiene que curar si o sí porque sinó perjudica al fruto” (J)

“si no curás no cosechas!” (C)

Las representaciones sociales están constituidas por elementos simbólicos, y en este sentido, no sólo son formas de adquirir y reproducir el conocimiento, sino que además dotan de sentido a la realidad social. Qué se sabe (información), cómo se interpreta (representación en sí) y qué se hace o cómo se actúa (actitud) se constituyen en marco de referencia que permite nuestras interpretaciones de la realidad, guían nuestras relaciones con el mundo y por tanto nuestras prácticas (Rizo, 2005). Más aún, en coincidencia con Vergara Quintero, queremos reparar en que las representaciones en tanto guía de acción y marco de lectura de la realidad, resultan tributarias de la posición que ocupan los sujetos en la sociedad, la economía y la cultura (Vergara Quintero, 2008).

Al respecto Bourdieu plantea que esas vivencias, esas representaciones, ese *sentido vivido* que debemos rescatar al analizar las prácticas sociales, está relacionado, ligado a la posición que ocupan los sujetos en las estructuras objetivas. Y que aun cuando las representaciones se manifiestan en el lenguaje a través de los discursos, debemos tener en cuenta que se trata de una visión que nos proporcionan los agentes, a partir del lugar que ocupan, sin ser necesariamente conscientes de lo que hacen y del porqué (Giménez, 1997).

⁵⁷ Esta afirmación surge de la propia experiencia profesional y de conversaciones con colegas de la zona.

Finalmente, queremos señalar la pertinencia de nuestra investigación al abordar las representaciones de los agentes considerando su historia, su trayectoria de clase, sus condiciones materiales de existencia, la base material de ese sentido vivido. Y en este sentido, la noción de *habitus*, resultó fundamental para articular individuo y sociedad, prácticas y representaciones con las estructuras objetivas; en síntesis, el sistema de disposiciones como articulador entre el sistema de posiciones y el sistema de toma de posiciones (Corcuff, 1988).

6) CONCLUSIONES

El Cinturón Hortícola Platense (CHP) se ha transformado en un área productiva especializada, en pleno proceso de consolidarse como principal y más importante región productora y proveedora de hortalizas frescas del país. La actividad productiva en la región se caracteriza por un uso intensivo de los recursos naturales y por la adopción de un paquete tecnológico que implica elevada dependencia de insumos y productos de síntesis como los plaguicidas.

Consideramos que estos insumos son un factor común, casi infaltable en las estrategias productivas de los quinteros que componen la heterogénea y compleja estructura agraria del CHP. Junto a sus implicancias en tanto sustancias tóxicas, destacamos la predominancia de esta herramienta tecnológica en un entramado socio-productivo diverso, asimétrico, e integrado por más de 3000 productores con trayectorias y realidades diferentes.

En dicho contexto, el presente trabajo centró su mirada en el sector compuesto por pequeños productores, que desarrollan la actividad como forma de vida, contando (en términos de Bourdieu) con escaso *capital económico, cultural y social acumulados*, con trayectorias adversas y que por tanto, viven y producen en condiciones de vulnerabilidad.

Planteamos que estos productores desarrollan sus prácticas productivas, entre ellas las relacionadas al empleo de plaguicidas, desde sistemas de disposiciones (*habitus*) forjados en condiciones e historias de vida que deben ser considerados al momento de analizar esta problemática y sus diversas aristas.

Nos propusimos explicar y comprender las razones o “razonabilidad” de tales prácticas considerando que resulta fundamental rescatar la mirada de los propios productores respecto a lo que hacen y al porqué; dando cuenta de sus prácticas y rescatando de sus discursos las representaciones que de ellas extraen y que las guían. A su vez, poner en consideración sus trayectorias y las condiciones en que desempeñan sus actividades, es decir el sistema de disposiciones (*habitus*) desde el cual se generan y organizan tanto prácticas como percepciones y apreciaciones de las mismas.

En función de estos objetivos, relevamos las pulverizaciones que realizaron en sus cultivos, detallando frecuencia y momento en que fueron efectuadas, obteniendo también registros de lo que denominamos intensidad, es decir cantidad o dosis, composición o cantidad de compuestos que integraban la mezcla y características ecotoxicológicas de los mismos.

Paralelamente relevamos otras prácticas como manejo de envases, medidas de seguridad, participación de menores, etc., a fin de efectuar un análisis comparativo multidimensional sobre las diversas aristas de la problemática.

Finalmente, recogimos y analizamos los discursos de los productores respecto a lo que hacen, tratando de identificar las representaciones que subyacen a sus manifestaciones.

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que se comprueba la principal hipótesis del presente trabajo, según la cual en el proceso de producción convencional de hortalizas en el CHP, los plaguicidas adquieren gran protagonismo habida cuenta de las representaciones que sobre estos insumos circulan entre los quinteros.

Frecuencia e intensidad de las aplicaciones, ausencia de otras alternativas, valoración y disposición a adquirirlos, etc., confirman dicho protagonismo sustentado en representaciones que permiten asegurar que sin plaguicidas no se puede producir, que hay que curar sí o sí, que aún cuando no vale la verdura hay que seguir aplicando, etc.

Al respecto, observamos que los quinteros identifican en estos insumos una manera directa y concreta de accionar e incidir sobre la amenaza que representan las adversidades para sus cultivos y para la conservación o reproducción ampliada de su estatus de productor. Algunos productores evalúan la situación en términos de eliminar un organismo o condición que afecta a sus cultivos y, adjudicando a los plaguicidas una variedad de propiedades y virtudes, los identifican como principal herramienta y como única instancia sobre la cual incidir para evitar o detener el hipotético daño.

Tanto representaciones como prácticas están ligadas al *habitus* que ha sido forjado a lo largo de una historia, de una trayectoria en la que estructuras objetivas externas se han hecho cuerpo en el individuo, se han internalizado, y actúan como sistema de disposiciones articulador entre el sistema de posiciones y el de toma de posiciones. Hay una génesis social en esos esquemas de percepción, de pensamiento y de acción constitutivos del *habitus* que, como se dijo, es disposición a pensar de cierta manera, a actuar más de una forma que de otra, a reparar más en algún aspecto que en otro, en definitiva, el fundamento de las representaciones que coaccionan las prácticas. Recordemos que a pesar de haber experimentado un proceso de movilidad social ascendente, los sujetos entrevistados ocupan una posición de equilibrio inestable -con ciclos de acumulación variables-, lo que implica que una sucesión de malos períodos puede desplazarlos del estatus de productor adquirido. En este marco, los plaguicidas adquieren protagonismo, puesto que las representaciones circulantes les atribuyen la capacidad de asegurar la venta de lo producido en un contexto de alta competencia y obtener ganancias que les permitan reproducir su posición objetiva.

En este sentido, concluimos sobre la dificultad que entraña para muchos productores, trascender esta manera simplificada y lineal de analizar la problemática cultivo – adversidades, dando lugar a un análisis que incorpore más elementos y otras herramientas e instancias de intervención. Planteamos que esto sería posible desde una concepción de sistema, que considere la complejidad y la diversidad de los componentes y resortes sobre los que se podría incidir para manejar las adversidades. Consideramos que desde una perspectiva holística, sería posible desplazar del centro de la escena a los plaguicidas, dando lugar a otras herramientas y formas de intervención sobre variables menores, que en su conjunto permitirían devolver el equilibrio al agroecosistema hortícola.

Al considerar esta posibilidad retomamos la noción de *habitus* para explicar y comprender cómo esta estructura estructurada y estructurante, forjada como incorporación de lo social a lo largo de una trayectoria de clase, actúa como anteojera, como techo que nos limita a lo probable, a “lo que nos toca”; o por el contrario, como horizonte ampliado que nos anima a aspirar a lo que, más allá de lo probable, puede resultar posible. Es el sentido práctico, actuando como bisagra entre posición en el espacio social y toma de posición, el que *hábitus* de por medio habilita o restringe la incorporación de aquella complejidad con sus posibilidades.

Respecto a la tercera de las hipótesis del presente trabajo, concluimos sobre la complejidad que involucra el manejo de los plaguicidas en tanto tecnología componente del paquete tecnológico imperante. Repararnos en este aspecto al verificar la gran cantidad de compuestos que, destinados a múltiples adversidades y situaciones, se hallan disponibles en el mercado. Nos referimos a la respectiva diversidad en cuanto a sus características y en cuanto a sus maneras de actuar, así como a la correspondiente variabilidad y complejidad en tanto sustancias peligrosas con comportamiento ambiental casi tan variable como diverso.

Sobre este punto repararnos en la dificultad que comporta, aún para los profesionales formados en la materia, conocer y manejar esta variabilidad y diversidad que, a su vez, se complejiza año a año al incorporarse nuevas moléculas tanto o más sofisticadas que las anteriores.

Una vez más, la teoría del habitus nos permite explicar y comprender que el productor no hace locuras, que sus prácticas son razonables porque son explicables por la posición que ocupa como agente, por sus condiciones materiales de existencia, por su trayectoria y por el capital cultural con que cuenta.

Otro aspecto que hace a la comprobación de la principal hipótesis de este trabajo, refiere a lo que denominamos condiciones fácticas. Nos referimos a la multiplicidad de factores ambientales y de manejo que hacen a la ocurrencia en forma reiterada y a veces sistemática de plagas y enfermedades, algunas con carácter endémico, que ocasionan mermas en los rendimientos pero que también tienen la capacidad de producir daños irreparables en el cultivo (virus de la peste negra, cancro bacteriano, etc.). Comprobamos además que, bajo ciertas condiciones como cultivo en invernadero, altas densidades de plantación, condiciones climáticas adversas, etc., se produce un desarrollo vertiginoso de muchas de estas plagas que avanzan sobre el cultivo de manera acelerada.

Encontramos que, cuando hubo experiencias de este tipo, es decir cultivos arrasados por adversidades, estos fracasos marcan a futuro como huellas indelebles que en definitiva, contribuyen a reforzar una de las representaciones predominantes, aquella que asegura que sin plaguicidas no se puede producir.

También comprobamos que se utilizan plaguicidas con similar intensidad y frecuencia tanto en producciones bajo invernadero como en las desarrolladas a campo. De esta manera, si bien aquella relación biunívoca plaguicidas - producción bajo cubierta conserva asidero, planteamos que al analizar esta problemática se debiera considerar de igual manera lo que ocurre en el proceso productivo a campo.

Al indagar sobre las motivaciones y razones de las aplicaciones a campo, encontramos que circulan representaciones que hacen alusión al efecto de “lavado” del rocío o de la lluvia, o a la necesidad de “endurecer” la planta con tal o cual compuesto y algunas otras de difícil explicación o fundamentación desde el conocimiento científico. Repararnos en diversas representaciones según las cuales se atribuye a los plaguicidas virtudes, propiedades o comportamientos que resultan de difícil comprensión, al menos desde el bagaje personal de conocimientos académicos. Comprobamos que en ocasiones los productores explican determinados fenómenos o acontecimientos como resultante de haber empleado tal o cual agroquímico, aún cuando no exista relación alguna que permita fundamentar causa y efecto.

En base a este tipo de observaciones y a las manifestaciones de los quinteros, concluimos que en ciertos casos circulan representaciones que dan cuenta de una sobrevaloración de los plaguicidas, que aparecen como sustancias insalvables en su

diversidad, su complejidad y sus modos de actuar y que por tanto son depositarias de expectativas y bondades no siempre constatables.

A conclusiones similares arribamos al analizar la disposición de los quinteros a adquirir estos insumos afrontando grandes esfuerzos económicos y sin haber podido constatar a lo largo del trabajo, la existencia de campañas publicitarias o de presiones comerciales explícitas, al respecto.

Más aún, observamos que los productores parecieran no reparar en la incidencia que la adquisición de estos insumos puede tener sobre la economía de su establecimiento, como si este aspecto no admitiera posibilidad de economizar o que resultara prioritario y, por tanto, exento de restricciones presupuestarias.

En base a estos resultados y como otra de las conclusiones, planteamos en clave de interrogante si resultará efectivo en algún sentido, utilizar como argumento para lograr menores niveles de utilización de plaguicidas, aquel que hace hincapié en la reducción de los costos de producción.

En cuanto a la denominada “exigencia de calidad formal”, comprobamos que los compradores, en efecto, ejercen cierta presión para que la verdura tenga el mejor aspecto, sobre todo en períodos de precios a la baja.

Observamos que esto se traduce en extremar medidas para que no existan efectos de las adversidades sobre la cosecha. Se evidencia así la incidencia por parte de los comercializadores que presionan a través de la selección de compra, *pero observamos que, tal vez en idéntica medida, incide sobre este aspecto una suerte de auto exigencia o superación del quintero que se esfuerza por obtener un producto impecable, embalado de la mejor manera, con detalles de presentación solo perceptibles para entendidos.*

En línea con esta observación, destacamos la preocupación manifestada por los productores respecto a las pulverizaciones y la salud de los consumidores, así como en cuanto a la posibilidad de ser sancionados o multados por instancias de fiscalización.

En cambio, cuando se trata de cuidados y precauciones respecto a su propia salud, se manifestaron menos preocupados, como desestimando o subestimando posibles efectos de los plaguicidas sobre sus cuerpos, aún cuando todos reconocieron haber padecido algún tipo de efecto, pero que destacaron como pasajero, sin incidencia sobre sus aptitudes para continuar trabajando.

Por todo lo señalado hasta aquí, concluimos que en la medida en que persisten las mismas condiciones objetivas, toda vez que existen idénticas o similares condiciones fácticas y sobre todo, bajo la misma percepción de las prácticas; se trata de la mejor respuesta, razonable y plena de razones valederas con que cuentan los productores, según su sentido práctico, ajustado en forma previa a dichas condiciones.

Finalmente, señalar que el presente trabajo ha pretendido dar cuenta de la complejidad del fenómeno abordado, de la diversidad de factores que intervienen y de lo abarcativo de sus dimensiones. Hemos planteado que se trata de explicar y comprender prácticas sociales enmarcadas en una realidad compleja y con ciertos condicionamientos estructurales, interiorizados a lo largo de una trayectoria de clase. Tal propuesta tuvo el objetivo último de evitar tratamientos simplificados o de linealidad implícita que acaben por concluir sobre lo desconsiderado, desaprensivo o irracional del comportamiento de los productores. En la idea de que dicho tipo de abordaje conduce a un análisis de tipo testimonial y estigmatizador, hemos intentado dar cuenta

de la problemática de los plaguicidas teniendo en cuenta su complejidad a fin de interpelar aquella idea de que los productores nos envenenan sin más ni más.

7) BIBLIOGRAFIA

- ABRIC, J-C.** (2001). Las representaciones sociales: aspectos teóricos. En: J-C. Abric, coord. *Prácticas sociales y representaciones*. Ed. Coyoacán, México. Filosofía y cultura contemporánea. pp 11-32.
- ALBANESI, R.** (2007). La modernización en el devenir de la producción familiar capitalizada. *Mundo Agrario. Revista de estudios rurales*, primer semestre, Vol. 7, nº 14. 18 p. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php>.
- ARAYA UMAÑA, S.** (2002). Las representaciones sociales. Ejes teóricos para su discusión. En: *Cuadernos de Ciencias Sociales 127*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), San José, Costa Rica. pp 157-188
- ARCHENTI, A. et al.** (1993). Los procesos de diferenciación de los productores hortícolas de La Plata. *ETNIA*. Número 38/39.
- ARCHENTI, A. et al.** (1995). Estrategias sociales de identidad: la dimensión étnica en el Gran La Plata-Argentina. *2º Congreso Nacional de Ciencia Política. Mendoza, Noviembre de 1995*. Mendoza. pp. 35-52
- BARSKY, A.** (2005). La agricultura periurbana en la agenda. Complejidad fragmentaria en la gestión pública reciente del cinturón productivo alimentario de la región metropolitana de Buenos Aires. *Estudios socioterritoriales. Revista geografía*, vol 11, ISS 1. Pp 77-98.
- BARSKY, A.** (2008). La bolivianización de la horticultura y los instrumentos de intervención territorial en el periurbano de Buenos Aires. Análisis de la experiencia de implementación de un programa de “buenas prácticas agropecuarias” en el partido de Pilar. *Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo*. Pp. 36-65
- BARSKY, A.** (2010). Experiencias de intervención territorial en el cinturón hortícola de Buenos Aires ante la necesidad de sostener el abastecimiento alimentario a la ciudad. Análisis de la implementación de programas de apoyo a la agricultura periurbana en el partido de Pilar. *Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Universidad de Barcelona*. Vol. XIV, núm. 331 (64), 1 de agosto de 2010
- BARSKY, A.** (2010). La agricultura de “cercanías” a la ciudad y los ciclos del territorio periurbano. Reflexiones sobre el caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires. En: Ada Svetlitz de Nemirovsky (editora). *Agricultura periurbana en Argentina y globalización. Escenarios, recorridos y problemas*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Buenos Aires, 2010.
- BARSKY, A. & Vio M.** (2005). La problemática del ordenamiento territorial en cinturones verdes periurbanos sometidos a procesos de valorización inmobiliaria. El caso del partido del Pilar, Región metropolitana de Buenos Aires. *Communication lors de IX Coloquio internacional de geocrítica, Porto Alegre*. 16 p.
- BENENCIA, R.** (1997). De peones a patrones quinteros. Movilidad social de familias bolivianas en la periferia bonaerense. En *Estudios Migratorios Latinoamericanos* año 12, Nº 35, CEMLA, Buenos Aires. Pp. 28-43
- BENENCIA, R.** (1997). Transformaciones en la horticultura periurbana bonaerense en los últimos cincuenta años. El papel de la tecnología y la mano de obra. *ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES. Revista de Geografía*. Nº 11 ene-jun 2012. Pp. 77-98
- BENENCIA, R.** (2005). Redes sociales de migrantes limítrofes: lazos fuertes y lazos débiles en la conformación de mercados de trabajo hortícolas. *7º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Grupo temático 15: Reestructuración productiva y trabajo en el medio rural*. Buenos Aires, Argentina.
- BENENCIA, R.** (2006). Bolivianización de la horticultura en la Argentina. Procesos de migración transnacional y construcción de territorios productivos. En: Alejandro Grimson

- y Elizabeth Jelin (comps.), Migraciones regionales hacia la Argentina. Diferencias, desigualdad y derechos. Prometeo Libros, Buenos Aires. pp. 135-167.
- BENENCIA, R. & QUARANTA, G.** (2005). Producción, trabajo y nacionalidad: configuraciones territoriales de la producción hortícola del cinturón verde bonaerense. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios (PIEA). Pp. 101- 132.
- BENENCIA, R. & SOUZA CASADINHO, J.** (1997). Influencia de los pesticidas sobre la mano de obra hortícola. En: Area hortícola bonaerense. Cambios en la producción y su incidencia en los sectores sociales. Buenos Aires: Editorial La Colmena. Pp. 167-188
- BOCERO, S.** (2002). Cultivos protegidos y problemas ambientales: un estudio de la horticultura marplatense en la década de noventa. Tesis de Maestría en Ciencias Sociales. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). 107 p.
- BOURDIEU, P.** (1991). El sentido práctico. Madrid. Taurus. 1993. Pp 91-111
- BOURDIEU, P.** (1988). La Distinción. Buenos Aires, Taurus. Capítulo 2 y 3. Pp. 97-222.
- BOURDIEU, P. & WACQUANT, L.** (1995). *Respuestas por una antropología reflexiva*. México. Grijalbo. 230 p.
- BULACIO, et al.** (2007). Seguridad en la aplicación de productos fitosanitarios en cultivos hortícolas y frutícolas. Acta Toxicol. Argent. 15 (1): 1-7
- CID, R. & MASIA, G.** (2011). Manual para agroaplicadores. Uso responsable y eficiente de fitosanitarios. Coordinación Editorial: Bogliani, Mario. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria- Centro de Investigación de Agroindustria. INSTITUTO DE INGENIERÍA RURAL. 35 p.
- CIEZA, R.** (2004). Capacitación, Asesoramiento y Cambio Tecnológico en el Cinturón Hortícola Platense. En Jornadas Nacionales de Extensión Rural. San Juan. Septiembre de 2004. En actas de CD.
- CIEZA, R.** (2005). Adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental en el Cinturón Hortícola Platense. En Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. FCE-Bs. As. 22 pp.
- CITTADINI, R. & PEREZ, R.** (1996). La importancia de comenzar entendiendo por qué el productor hace lo que hace. El caso del maíz para forraje. Revista Visión Rural N°18, abril de 1996. Pp. 36-40
- CITTADINI, R. & PEREZ, R.** (1998). El rol de las monografías de explotación en la marcha del Proyecto IDEAS. Seminario INTA-INRA IDEAS Innovación/Desarrollo. Explotación agropecuaria/sociedad local. Noviembre 24, 25 y 26 de 1998. Balcarce. 20 p
- CORCUFF, P.** (1988). *Las nuevas sociologías*. Madrid: Alianza. 87 p.
- FERNANDEZ BESADA, A. & JUSTO, A.** (2004). Algunos Efectos de la Post-convertibilidad en las estrategias de productores hortícolas del Cinturón Verde de Buenos Aires. IES-INTA. 18 p.
- GARCIA, M.** (2008). Uso y acceso a la tierra en el marco del nuevo modelo productivo de la horticultura platense. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios (RIEA). N° 29, 2º semestre de 2008. pp. 79-98.
- GARCIA, M.** (2008). Agricultura Familiar en el sector hortícola. Un tipo social que se resiste a desaparecer. En: N. López Castro y G. Prividera (comp.) Repensar la Agricultura Familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana. Editorial CICCUS: Buenos Aires. Pp. 154-178
- GARCIA, M.** (2009). Inicios, consolidación y diferenciación de la horticultura platense. En: Ada Svetlitz de Nemirovsky (Coordinadora). Globalización y Agricultura periurbana en Argentina. Escenarios, recorridos y problemas. Maestría en Estudios Sociales Agrarios. Pp. 38-93

- GARCIA, M.** (2011). Proceso de acumulación de capital en campesinos. El caso de los horticultores bolivianos de Buenos Aires (Argentina). Cuadernos de Desarrollo Rural N°66, 1º semestre de 2011. Colombia. 16 p.
- GARCIA, M. & KEBAT, C.** (2008). Transformaciones en la horticultura platense. Una mirada a través de los censos. Realidad Económica. 237: 110-134. Buenos Aires. 2008.
- GARCIA M. & MIEREZ L.** (2006). Inicio, expansión y características de la tecnología del invernáculo en el Cinturón Hortícola Platense. Boletín Hortícola de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP) – UEEA INTA Gran Buenos Aires y Ministerio de Asuntos Agrarios (Prov. de Buenos Aires). Año 11 N°34 (2º etapa) Diciembre de 2006. Pp 4- 10.
- GARCIA M. & MIEREZ L.** (2006). Particularidades del sistema de comercialización de lechuga en el Cinturón Hortícola Platense. Boletín Hortícola de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (UNLP) – UEEA INTA Gran Buenos Aires y Ministerio de Asuntos Agrarios (Prov. de Buenos Aires). Año 11 N°32 (2º etapa) Abril de 2006. Pp 14 -19.
- GARCIA, M. & LE GALL, J.** (2009). Reestructuraciones de las periferias hortícolas de Buenos Aires y modelos espaciales: un archipiélago verde?. EchoGéo Número 11. Décembre 2009 / février 2010. Les périphéries urbaines. 20 p.
- GARCIA, M. & LEMMI, S.** (2009). Política legislativa y trabajo en la horticultura del Área Metropolitana de Buenos Aires (Argentina). Orígenes y continuidades de la precarización laboral en la horticultura. Enviado a: Revista Secuencia. México, Junio 2009. 19 p.
- GARCÍA CANCLINI, N.** (1990). La sociología de la cultura de Pierre Bourdieu. En P. Bourdieu, Sociología y cultura México: Grijalbo / CNCA. Pp. 165-185
- GARCIA CANCLINI, N.** (2004). La cultura extraviada en sus definiciones. En: Diferentes Desiguales y Desconectados. Barcelona, Gedisa. Pp. 29-42
- GIMENEZ, G.** (2005). La concepción simbólica de la cultura. En Teoría y análisis de la cultura. Tomo I. CONACULTA-CONACULT, México. Pp 1-17
- GIMENEZ, G.** (2007). Un recorrido a través del concepto de cultura. En: Estudios sobre la cultura y las identidades sociales. Conaculta - Iteso. México. Pp. 32-56
- GRECO, N. et al.** (2002). Principio de manejo de plagas en una agricultura sustentable. En: Agroecología. El Camino hacia una Agricultura Sustentable. Edic. Científicas Latinoamericanas. Pp. 251-274.
- GUBER, R.** (2001). *La etnografía, método, campo y reflexividad*. Bogotá: Grupo Editorial, Norma, 2001. 146 p.
- GUIVANT, J.** (1994). Percepción de los agricultores del Gran Florianópolis (SC) sobre los riesgos derivados del uso de agrotóxicos. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, vol. 22, N° 82, pp.46-57.
- GUTIERREZ, A.** (1993). *Pierre Bourdieu: las prácticas sociales*. Centro Editor de América Latina. Vol. 135. Buenos Aires. 102 p.
- GUTIERREZ, A.** (1997). *Bourdieu y las prácticas sociales (2ª. ed.)*. Córdoba, Argentina: Universidad de Córdoba. 125 p.
- GUTIERREZ, A.** (2003). Con Marx y contra Marx: El materialismo en Pierre Bourdieu. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Revista Complutense de Educación, Vol.14, N 2, 2003. Universidad Complutense de Madrid.
- GUTIERREZ, A.** (2004). "Poder, hábitos y representaciones: recorrido por el concepto de violencia simbólica en Pierre Bourdieu". Revista Complutense de Educación Vol. 15 Núm. 1 (2004). Pp. 289-300.
- GUZMAN CASADO, M. et al.** (2000). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid. Mundi-Prensa. 284 p.

- HANG, G. & BIFARETTI, A.** (2000). Horticultura empresarial en el Gran Buenos Aires. *Realidad Económica*. Número 169. Pp. 177-200
- HANG, G., et al.** (2009). Caracterización de los sistemas de producción hortícola en el municipio de La Plata-Argentina. Análisis dinámico desde una perspectiva cualitativa. ISSN 0568-3076. *Agron.* 17(2): 59 - 67, 2009. Disponible en: [http://agronomia.ucaldas.edu.co/downloads/Agronomia17\(2\)_6.pdf](http://agronomia.ucaldas.edu.co/downloads/Agronomia17(2)_6.pdf)
- HUGHES, E. et al.** (2006). Exposición dérmica potencial en la agricultura periurbana: Metodología y aplicaciones. XXV Jornadas Interdisciplinarias de Toxicología. Asociación Toxicológica Argentina, Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Buenos Aires, 21 y 22 de septiembre de 2006.
- JODELET, D.** (1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En Moscovici, S. dir.: *Psicología Social*. Vol. 2, Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales. Paidós, Barcelona, (España). Pp. 469-495
- LANDAIS, E. & BALENT, G.** (1993). Introducción al estudio de los sistemas de ganadería extensivos. En: "Pratiques d'élevage extensif. Identifier, modéliser, évaluer." INRA Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement, 1993, n° 27, 380 p.
- MAIDANA, J.** (2000). Capacitación de productores hortícolas del gran La Plata en técnicas simples de monitoreo de plagas y enemigos naturales y de distintos aspectos relativos a su manejo. En: Congreso de Inserción de la Universidad en el medio rural. F.C.A.y F. UNLP.
- MASIA, G. & MOLTONI, L.** (2012). Innovaciones tecnológicas en la agricultura. Surgimiento y desarrollo de las técnicas de protección de cultivos. III Congreso Latinoamericano de Historia Económica y XXIII Jornadas de Historia Económica Mesa general 7: Historia de las Innovaciones y las Tecnologías Sitio web: <http://www.aahe.fahce.unlp.edu.ar/Jornadas/iii-cladhe-xxiii-jhe/> San Carlos de Bariloche, 23 al 27 de Octubre de 2012. 23 p.
- MARGULIS, M.** (2009). La noción de cultura. En: *Sociología de la cultura. Conceptos y problemas*. Buenos Aires, Biblos. Pp. 13-65
- MARRADI, A. et al.** (2007). *Metodología de las Ciencias Sociales*. Emecé Editores S. A. Capítulo X. La observación. Pp. 191-202
- MATOS, L. et al.** (1988). Efectos de los plaguicidas en trabajadores de cultivos intensivos. *Bol Of Sanit Panam*, v. 104, n. 2, 1988.
- MIRANDA, M.** (2006). Negro sobre verde. Agroquímicos, horticultura y sustentabilidad ambiental en el derecho Argentino. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata. Diciembre de 2003. 280 p.
- MOLINARI A.** (2005). Control biológico. Especies entomófagas en cultivos agrícolas. INTA, Centro Regional Santa Fe – EEA Oliveros. Editorial Editar. 38 p.
- MONSERRAT, J.** (2002). Determinación del impacto ambiental de los pesticidas utilizados en las prácticas de la agricultura periurbana (proyecto de investigación). Area de Química, Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines. 14 p.
- MONSERRAT, J. et al.** (2011). Pesticide risk assessment in flower greenhouses in Argentina: The importance of manipulating concentrated products. [*Journal of Hazardous Materials*. Volume 189, Issues 1–2](#), 15 May 2011, Pages 222–228.
- MONSERRAT, J. et al.** (2012). Exposición manual durante la manipulación de agroquímicos: influencia del envase, medidor y tipo de formulado. Primer Congreso Internacional en Ciencia y Tecnología Ambiental. Mar del Plata, 28/5 al 1/6/2012.
- OBSCHATKO, E.** (2007). La importancia de la agricultura familiar en la República Argentina" en "La Agricultura Familiar en los países del Cono Sur. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Editores: Alex Barril García - Fátima Almada Chavez, 2007.

- OPDS** (2013). *Plaguicidas en el territorio bonaerense: información toxicológica, ecotoxicológica y comportamiento ambiental*. Editorial OPDS. La Plata, 2013. 191 p.
- PAUNERO, et al.** (2009). Identificación de los principales accidentes ocurridos a trabajadores de la actividad hortícola argentina. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, vol. 6, n°2. Pp. 177-182
- PEREZ MORENO, I.** (2000). Entomología Aplicada. Fundamentos Teóricos del Manejo Integrado de Plagas. ARACNET, 6 – Bol. S.E.A. N° 27 (2000) 127-133.
- PIÑEIRO, D.** (2003). Caracterización de la producción familiar. Mimeo 2003. 17 p..
- PIÑERO, S. L.** (2008). La teoría de las representaciones sociales y la perspectiva de Pierre Bourdieu: Una articulación conceptual. CPU-e, Revista de Investigación Educativa. 19 P. Disponible en: http://www.uv.mx/cpue/num7/inves/pinero_representaciones_bourdieu.html
- PROINDER-SAGPyA / IICA,** (2007). Los pequeños productores en la República Argentina: importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al censo nacional agropecuario 2002. 2da. Edición revisada y ampliada / Edith Scheinkerman de Obschatko; María del Pilar Foti; Marcela E. Román. - 2a ed. - Buenos Aires: Secretaría Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Dirección de Desarrollo Agropecuario: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura- Argentina.
- PROPERSI, P.** (2004). Incidencia de las condiciones de producción en los sistemas periurbanos del Cinturón Verde del Gran Rosario sobre la salud de la población productora. International Graduate Research Award in Urban Agriculture. International Development Research Centre. 18 p.
- PROPERSI, P.** (2006). “Persistencia y cambio de las unidades de producción hortícola en el Cinturón Verde del Gran Rosario”. *Mundo Agrario*, vol. 07, no. 13. Disponible en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>
- PROPERSI, P., et al.** (2006). “Los problemas de salud de la población del Cinturón Verde del Gran Rosario”. VII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural. Asociación Latinoamericana de Sociología Rural. Quito, Ecuador. 2006.
- PROPERSI, P. et al.** (2008). “Condiciones ambientales y prácticas productivas en el cordón hortícola del Gran Rosario, su influencia sobre la salud de la población trabajadora”. XIII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y V del Mercosur.
- RAMIREZ, J. & LACASAÑA, M.** (2001). Plaguicidas: clasificación, uso, toxicología y medición de la exposición”. Instituto Nacional de Salud Pública. Dirección de Ciencias Ambientales. Cuernavaca. Morelos. México. 57 p.
- RINGUELET, R. et al.** (2003). Análisis social global de la región rural periurbana de La Plata . La Plata: *Jornadas Bonaerenses de ciencia y tecnología*. CIC. 22 p.
- RINGUELET, R., & LAGUENS, J.** (2000). Notas sobre el uso de agroquímicos. Espacio tecnológico, población y reproducción social en el sector hortícola de La Plata. Universidad Nacional de La Plata.
- RIZO, M.** (2005). Conceptos para pensar lo urbano. El abordaje de la ciudad desde la identidad, el habitus y las representaciones sociales. 16 p. Disponible en: <http://www.bifurcaciones.cl/006/Rizo.htm>
- RODRIGUEZ, G. & GIL, J.** (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe. Granada (España). Pp. 23-62
- RODRIGUEZ SALAZAR, T. & GARCIA CURIEL, M.** (2007). *Representaciones sociales. Teoría e investigación*. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Editorial cucsh-udg. Guadalajara, Jalisco, México. 188 pp.
- ROSENSTEIN, S., et al.** (2007). Prácticas y representaciones acerca del “riesgo”: el uso de productos fitosanitarios en la agricultura Argentina. *Revista Theomai*. Estudios sobre sociedad y desarrollo. Numero 15, primer semestre de 2007. Pp. 1-20

- ROSENSTEIN, S., et al.** (2008). La conflictiva definición local del riesgo: el caso de las prácticas de aplicación de productos fitosanitarios en la agricultura.
- SALLES, V.** (1999). El trabajo, el no trabajo: Un ejercicio preliminar desde la sociología de la cultura. En: De la Garza, E. [Compilador]: Los retos teóricos de los estudios del trabajo hacia el siglo XXI, Bs. As. CLACSO. Pp. 78-89
- SARANDON, S.** (2002). La agricultura como actividad transformadora del ambiente. El impacto de la agricultura intensiva de la Revolución Verde. En: Agroecología, el camino hacia una agricultura sostenible. Ediciones Científicas Latinoamericanas. La Plata. p. 23-47.
- SARANDON, S. & FLORES, C.** (2009). Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica. Agroecología. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. UNLP. Comisión de Investigaciones Científicas, Prov. de Bs Aires. La Plata. Buenos Aires. Argentina. Agroecología 4: 19-28
- SELIS, D.** (2000). Efectos del cambio tecnológico sobre las condiciones de producción y reproducción del sector hortícola de La Plata. Serie Estudios/Investigación N°39. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. UNLP. Pp 31-56.
- SOUZA CASADINHO, J.** (2007). La problemática del uso de los agroquímicos y sus envases, su incidencia en la salud de los trabajadores, la población expuesta y sus envases. Estudio colaborativo multicéntrico. Ministerio de Salud de la Nación. Buenos Aires. Argentina. 17 p.
- SOUZA CASADINHO, J.** (2008). Inmigración, precarización laboral y pobreza; el caso de los trabajadores medieros hortícolas. V Semana Argentina de la Salud y Seguridad en el Trabajo. 28 a 30 de abril, ciudad de Buenos Aires. Disponible en http://www.srt.gov.ar/super/eventos/Semana2008/disertaciones/Martes29/1750/1_UBA.pdf (Junio 2008).
- SVETLITZA DE NEMIROVSKY et al.** (1997). El sistema productivo agropecuario del partido de La Matanza. Informe Final. Programa de Incentivos a Docentes Investigadores. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. 84 p.
- VERGARA QUINTERO, M.** (2008). La naturaleza de las representaciones sociales. En: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud vol. 6 no. 1. Manizales: Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud. CINDE- Universidad de Manizales. Rev.latinoam.cienc.soc.niñez juv 6(1): 55-80
- WAISMAN, Ma. A.** (2011). Superando dualismos: trayectorias socio-productivas en el abordaje de las transformaciones en la estructura social hortícola platense. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales. Centro de Historia Argentina y Americana Revista: Mundo Agrario 2011 12(23).

8) APENDICE

ANEXO I

Detalle de las observaciones a campo

En el presente apartado efectuamos una descripción de las observaciones realizadas a lo largo de los ocho meses en que visitamos las quintas y conversamos con cada uno de los productores, sus trabajadores e integrantes de sus familias. Las mismas se realizaron a razón de una y hasta dos veces por semana, por productor, normalmente durante la tarde, cuando se efectúan la mayor parte de las actividades relacionadas a las aplicaciones de plaguicidas. A su vez, para cada uno de los casos en estudio, desarrollamos sobre sus actuales condiciones de vida, su trayectoria y su historia reciente, así como un breve comentario sobre instalaciones encontradas, nivel de adopción tecnológica, capital productivo, etc., es decir realizamos una breve reseña sobre el capital social, cultural y económico con que cuenta cada uno de los productores relevados.

Los aspectos más desarrollados en el presente apartado se relacionan a los registros de aplicación de plaguicidas y a las observaciones realizadas sobre las demás prácticas que involucran plaguicidas. Nos referimos a momento, frecuencia y composición de las pulverizaciones sobre cada cultivo y las diversas modalidades de aplicación, así como algunas particularidades y situaciones que hacen a la presente investigación. También describimos las condiciones en que se desarrollan estas prácticas en cuanto a instalaciones, herramientas y elementos empleados, así como diversos aspectos relacionados a los riesgos que implica el empleo de plaguicidas para los trabajadores hortícolas, los consumidores de esas hortalizas y para el ambiente en general.

Finalmente proponemos una caracterización comparativa de cada uno de los productores, tratando de sintetizar, en función de las observaciones y conversaciones a lo largo del relevamiento, su disposición y actitud hacia los plaguicidas y hacia los posibles efectos que estos pueden ocasionar. La idea es elaborar una suerte de semblanza individual, que luego será ampliada y puesta en contexto en el apartado RESULTADOS, *Análisis multidimensional*, de cada productor en relación a los plaguicidas como parte de una primera aproximación a las conclusiones del presente trabajo. De esta forma intentamos escapar a los estereotipos que sobre esta problemática son tan frecuentes, destacando las diferencias y dando cuenta de las similitudes entre los productores para introducirnos a la diversidad y complejidad de las actitudes y comportamientos posibles.

Productor R

Breve reseña sobre su trayectoria y actuales condiciones de existencia

Hace más de 5 años que reside en la zona del CHP y proviene de un área rural de Tarija, Bolivia, en donde vivió y trabajó en relación con la agricultura hasta que emigró a la Argentina. En forma previa a llegar a la zona, durante casi 10 años vivió en algunas localidades del norte argentino trabajando como peón en diversas actividades relacionadas con la producción hortícola. A mediados del año 2.007 arribó a la zona de Angel Etcheverry y junto a un grupo de productores bolivianos, alquilaron una quinta de unas cuatro hectáreas en donde viven y producen, desde entonces.

El productor tiene 35 años de edad, cuenta con formación primaria completa y actualmente reside en la quinta junto a su compañera y a cuatro de sus hijos, dos de los cuáles son adolescentes y le “ayudan” en las actividades productivas. Toda la familia habita una pequeña casilla de madera construida por R con ayuda de sus vecinos, de no más de 30 m² en la que se distribuyen en dos piezas y un pequeño comedor. La vivienda carece de instalaciones para proveerse de agua potable y cuentan con baño externo, tipo letrina.

Al momento de iniciarse como productor hortícola en esta zona, R contaba con unos 2500 m² de invernáculo y alrededor de 1 hectárea de superficie para producir a campo. En el transcurso de estos cinco años, si bien no se ha capitalizado en maquinaria o equipamiento, ha logrado construir más de media hectárea de invernadero, superficie que trabaja con la ayuda de sus hijos, su compañera, un medianero y un familiar de su mujer que trabaja como peón permanente.

Registro de prácticas de aplicación de plaguicidas

En el período relevado (8/11 al 3/12) R cultivó especies de hoja bajo invernáculo, principalmente distintos tipos de lechugas (capuchina, criolla, crespita), destacándose en cantidad de veces y superficie la lechuga mantecosa. También cultivó apio y tomate híbrido redondo Elpida y algo de tomate pera Dartagnan. A campo cultivó crucíferas (repollo, brócoli y coliflor), perejil, verdeo y puerro, algunas lechugas y tomate platense.

Observaciones en los cultivos de lechuga

En cuanto a las aplicaciones en las lechugas bajo invernáculo, se registró un promedio de dos tratamientos por ciclo, es decir, en el transcurso de 30 días a 2 meses dependiendo la variedad de lechuga y de la época del año. En general se aplicó a los 3 a 5 días después de plantada y a “media planta” es decir unos 15 a 20 días antes de cosecha. Se utilizó Metamidofós y Endosulfán para la aplicación temprana, con el objetivo de controlar principalmente trips, pulgones y mosca blanca hacia el verano. En la pulverización de mitad de ciclo se aplicó algún fungicida como Procimidone o Propamocarb dependiendo de si empezaba a verse presencia de algún mildiu, en forma conjunta con alguno de los insecticidas mencionados y con algún fertilizante foliar como Chase o Myr calcio. Hacia fin de diciembre-enero se registraron condiciones muy propicias para la proliferación de trips (elevadas temperaturas y escasas lluvias) por lo que se realizaron pulverizaciones complementarias empleando Spinosad si se estaba cerca de cosecha y algún fosforado como Metamidofós o Profenofós si faltaba una semana o más. En caso de presentarse ataque de trips en lechugas, es alta la posibilidad de que se produzca infección por peste negra⁵⁸, lo que ocasiona que se pierda gran parte de la superficie cultivada. Ante esta posibilidad, que es conocida por los productores, durante el verano principalmente, se realizan más aplicaciones de plaguicidas en lechugas que en condiciones normales.

Observaciones en el cultivo de tomate

En el caso del tomate bajo invernadero se registraron aplicaciones frecuentes a partir de los tres meses de plantado, es decir desde mediados de noviembre. Se aplicó de igual forma en los distintos tipos de tomate registrándose variación en función del momento del ciclo. Hasta ese momento, el productor realizó una aplicación a los 5 días de plantado en forma de drench o chorrito planta a planta conteniendo Tiametoxam, Inicium y Propamocarb. Esta aplicación se repitió al mes y a los 20 días

⁵⁸ Se denomina así a la afección causada por un complejo de virus que son inoculados por trips y otros áfidos y que producen daños irreparable en las plantas infectadas

de la última aplicación. Desde inicios de noviembre, se comenzó a realizar pulverizaciones foliares conteniendo insecticidas de amplio espectro de acción como Metamidofós, Endosulfán o Deltametrina más algún fungicida preventivo para Botrytis como Amistar o Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso y en la misma aplicación, algún fertilizante foliar como Rescatador complejo o Myr Calcio. A partir de diciembre las curas son cada diez días o más, conteniendo algún producto para control de mosca blanca (Imidacloprid, Tiametoxam, etc.) más algún fungicida preventivo para hoja como Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o de Zinc, al que se agregó algún fertilizante foliar. En el caso de este productor, una tormenta de granizo produjo pequeños orificios en los nylon por lo que cada vez que llovía, parte de la precipitación ingresó al invernáculo. Por este motivo, el quintero reforzaba las aplicaciones preventivas para enfermedades foliares empleando Azoxistrobina o Kasugamicina según recomendación del técnico asesor.

Entrando en febrero, algunas aplicaciones fueron con frecuencia semanal con algún refuerzo en cierta ocasión. A esta altura del verano suele ocurrir proliferación explosiva de mosca blanca por lo que los productos que se aplican son más variados, específicos y se recurre a varios productos por cura. Alguna de las combinaciones registradas son: Pyriproxifen + Metomil + Amistar + Myr potasio; Buprofesim + Deltametrina + Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso + M10; Imidacloprid + Piridaben + Hidrocob + Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso. Ante ataques de polilla del tomate, fácilmente identificados por los productores por las galerías que producen las larvas en las hojas, se agregó a las mismas mezclas el producto Clorfenapir. En estos casos, con una o dos aplicaciones seguidas se pudo controlar el ataque por lo que se discontinuó la aplicación del compuesto empleado.

Durante marzo y gran parte de abril la frecuencia en las aplicaciones va en disminución, registrándose en promedio una cada 10 o 15 días. En cuanto al tipo de plaguicida, se mantuvo el empleo de insecticidas dirigidos a la mosca blanca agregándose Clorfenapir ante un nuevo ataque de polilla y una vez que se “capó”⁵⁹ el tomate, se agregó en una de las aplicaciones el producto Cartap que resulta muy efectivo para la mosca blanca. Anteriormente no se recurre a este plaguicida porque, a decir de los productores, produce caída de flores.

Cultivos a campo

En el caso de las crucíferas se registraron aplicaciones esporádicas que se intensificaron en ocasión de presentarse un ataque de pulgones. En todos los casos, se recurrió a insecticidas de amplio espectro como Deltametrina, Metamidofós y Endosulfán que se aplicaron en forma preventiva. Ante el ataque de pulgón se recurrió al compuesto Pirimicarb que, según apreciaciones del productor, resultó más efectivo que los anteriores. En cada aplicación se agregó Etilen bis ditiocarbamato de Zinc o de Manganeso y en dos ocasiones Kasugamicina debido a la presencia de manchas en las hojas.

El tomate a campo se manejó en forma similar al cultivado bajo invernadero, intensificando aplicaciones antifúngicas preventivas por el hecho de carecer de cobertura plástica, cuando se presentaron precipitaciones más frecuentes y ante el deterioro de las hojas basales producto de enfermedades foliares.

Observación y registros sobre otras prácticas relacionadas a los plaguicidas

⁵⁹ Práctica que consiste en cortar el ápice de la planta de tomate para frenar la floración – fructificación.

Respecto a las restantes prácticas relacionadas al empleo de plaguicidas, se menciona que las aplicaciones las realizó el productor, salvo en el caso de las pulverizaciones sobre las lechugas y en una ocasión sobre tomate, realizadas por el mayor de sus hijos, por tratarse, según manifestó el productor, de una aplicación menos peligrosa. En este sentido, el productor se refirió a la baja altura del cultivo, y a la poca deriva de plaguicida sobre el aplicador, por no resultar necesario levantar la lanza durante la aplicación.

Respecto a las aplicaciones y las medidas de seguridad, se destaca que no se observó empleo de algún tipo de protección durante las tareas, ni durante la preparación de las mochilas para salir a aplicar. Esta última tarea se realizó junto al tanque australiano que se encuentra en el sector de viviendas de los productores. En este caso, el quintero trajo los productos a aplicar desde el sitio donde los guarda, los colocó sobre algunas jaulas apiladas, cargó la mochila con agua del tanque, agregó los productos volcando la dosis en un vasito medidor que luego vertió en la mochila, completó los veinte litros del contenido y salió a aplicar. En una ocasión, junto a su hijo mayor prepararon el contenido para varias curas en un tanque de 200 litros. En este caso, pudo observarse que el productor tras aplicar el compuesto al agua, sumergía el recipiente con los restos del producto en el interior del tanque con agua, con sus manos desnudas a fin de limpiar bien el vasito. Al dirigirse a los invernaderos a realizar la pulverización los plaguicidas quedaron junto al tanque. Si bien lo descrito aquí deviene de un relevamiento puntual, estas prácticas han sido registradas de manera recurrente en diversas instancias de observación.

Este productor almacena sus plaguicidas en un mueble de madera tipo armario sin puerta ubicado en el galponcito donde guarda las herramientas, a unos metros de su vivienda. En ocasión del relevamiento había más de 20 productos diferentes en uso, casi todos en botellas plásticas. Entre los compuestos había 5 o más insecticidas y fungicidas específicos en cuanto a su blanco de acción, caracterizados además por su menor nivel de riesgo sobre el ambiente y por su elevado precio de adquisición (Spinosad, Ciprodinil + Fludioxicinil, Clorfenapir, Pyriproxifen, Azoxistrobina, etc.). Lo descrito refleja la opción de este productor en cuanto a afrontar la compra y utilización de estos compuestos más costosos, al considerar recomendaciones técnicas vertidas como ingeniero del grupo, en relación a ciertas ventajas que presentan estos compuestos (mayor residualidad, menor impacto sobre organismos benéficos, menor riesgo, etc.) como contrapartida de su elevado precio. En el mismo sitio donde se guardan los plaguicidas, se hallaron también algunas botellas vacías acumuladas, que según relató el quintero, son quemadas junto a otros residuos de la quinta. También en el mismo recinto, se guardan las mochilas que se observaron en general en buen estado.

Síntesis y caracterización comparativa

Con relación a los demás casos, podemos caracterizar a este productor como moderado en cuanto al empleo de los plaguicidas ya que no realiza aplicaciones calendario, utiliza en cierta medida productos específicos que implican menor riesgo ambiental y, si bien desconoce los períodos de carencia de los plaguicidas que emplea, considera un plazo de seguridad entre las últimas aplicaciones y la cosecha.

En cuanto a la frecuencia, cantidad de compuestos mezclados y tipo de producto por cura (de amplio espectro o específico), estos parámetros guardan una relación con la presencia y evolución de las adversidades, y los criterios para decidir las aplicaciones se basan en la experiencia propia, en lo que se observa sobre el cultivo y en la opinión

del asesor. En general, se empleó compuestos de amplio espectro y menor seguridad de aplicación, (fosforados u organoclorado, banda roja⁶⁰) en los primeros estadios del cultivo, es decir en momentos que implican menor riesgo para los consumidores e incluso para el aplicador, recurriendo a compuestos específicos y de menor período de carencia, hacia cosecha.

En algunos casos, para decidir qué productos emplear, el productor recurrió al cuaderno de registros de aplicaciones del año anterior⁶¹ si bien, según lo manifestado por el quintero, a las dosis anotadas le agrega un plus de producto, por seguridad. En este sentido, en una ocasión se verificó un caso de fitotoxicidad en el cultivo de tomate, que se manifestó al día siguiente como gran cantidad de pequeñas quemaduras (manchas necróticas) distribuidas en todo el follaje expuesto a la pulverización. En esa ocasión, se había aplicado una mezcla de varios plaguicidas presuntamente sobre dosificados, pulverizados a una velocidad aparentemente demasiado lenta, es decir que la cantidad de plaguicida que alcanzaba las plantas era mayor a una aplicación corriente.

Finalmente, según lo observado y manifestado por el quintero, es necesario destacar que el productor prescinde de las aplicaciones cada vez que puede y no se observa impaciente si, en acuerdo con su asesor, han resuelto no aplicar durante algunas semanas por considerarlo innecesario.

Productor J

Breve reseña sobre su trayectoria y actuales condiciones de existencia

Se trata de un productor de mediana edad, que ha trabajado en la producción hortícola a campo, toda su vida. Su padre, inmigrante español, obtuvo una fracción de tierra a principios del siglo pasado y desde entonces, han habitado y trabajado en la finca. J cuenta con educación primaria completa y secundaria incompleta y actualmente vive junto a su esposa en una vivienda confortable que cuenta con todos los servicios y que se halla distante a más de 10 cuadras de la quinta.

Junto a un peón ayudante que lo acompaña desde hace algunos años, trabajan una superficie de menos de 3 hectáreas en total, en la que a mediados de 2.009 instalaron dos invernaderos de alrededor de 3000 m² a los que destinan la mayor parte de su esfuerzo. Según lo manifestado por el quintero, carece de experiencia y conocimientos suficientes para producir bajo invernadero por lo que desde hace unos años, integra un grupo Cambio Rural que cuenta con ingeniero agrónomo para cubrir la demanda de asesoramiento en dicho sentido.

Respecto a la tenencia de la tierra, si bien no cuenta con título de propiedad de la quinta, por haber trabajado esa superficie durante toda su vida junto a su padre, quién era el dueño hasta su fallecimiento, continúa explotándola en la actualidad, en acuerdo con los restantes herederos. No reside en la quinta por lo que se traslada diariamente desde su vivienda donde vive junto a su esposa.

En cuanto al nivel de capitalización del productor, se menciona que cuenta con un tractor viejo (de la década del 60) de mediana potencia, equipado con rastra de discos, cincel y arado, un motocultivador nuevo, una mochila a motor y una camioneta con la que reparte la producción en forma directa a las verdulerías de la zona donde se encuentra la quinta.

⁶⁰ Refiere a la banda colorimétrica (verde, azul, amarilla o roja) que identifica el riesgo del compuesto ante condiciones de intoxicación aguda. El color rojo identifica los productos más peligrosos.

⁶¹ Se trata del cuaderno en el que en mi rol de técnico asesor del grupo, registrábamos las aplicaciones durante la temporada anterior.

Registro de prácticas de aplicación de plaguicidas

En el período relevado (8/11 al 3/12) cultivó tomate redondo híbrido Elpida y pimiento híbrido Almuden bajo invernáculo y si bien cuenta con superficie para cultivo a campo, la misma se mantuvo improductiva casi en su totalidad, por carecer de mano de obra para las tareas que demandaría emprender cultivos en esa fracción.

En toda la superficie bajo cultivo (unos 6000 m²) se aplicó bromuro de metilo debido a la elevada incidencia en la zona, de nematodos de la raíz. Esta tarea fue realizada por una persona que se dedica a bromurar por lo que el productor casi no tuvo contacto ni intervino en la tarea, simplemente compró la garrafa y contrató al aplicador. A partir de verificar en el cultivo, que la tarea fue realizada en forma deficiente, el productor decidió armar una bromuradora propia y, en adelante, realizar esa tarea él mismo.

Durante los dos primeros meses el productor realizó 3 aplicaciones en el tomate. Dos tipo drench, es decir aplicando un chorrito en cada planta, conteniendo un fertilizante enraizador, el insecticida sistémico⁶² Imidacloprid y el fertilizante Myr Fósforo; y una pulverización foliar conteniendo un insecticida de amplio espectro (Endosulfán) mezclado con el fungicida Carbendazim y un fertilizante foliar (Myr fósforo). Las aplicaciones se realizaron a los 5 días de plantado el tomate, es decir a mediados de agosto, en forma de drench; a los 15 días la aplicación foliar, es decir a inicios de setiembre y al mes de plantado, es decir a mediados de setiembre la otra aplicación en drench.

Durante noviembre y parte de diciembre, ya entrando en cosecha, se realizaron en el tomate aplicaciones cada 10 días aproximadamente compuestas por un insecticida de amplio espectro fosforado, organoclorado o piretroide, mezclado con un fungicida ditiocarbamato (Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o Etilen bis ditiocarbamato de Zinc), algún fungicida cúprico (oxicloruro de cobre o hidróxido de cobre) y algún fertilizante foliar. Hacia fines de diciembre se presentó el primer ataque de polilla del tomate que fue identificado por el productor, por lo que se agregó a las mismas aplicaciones el insecticida Clorfenapir durante dos pulverizadas.

Desde enero, el productor comenzó a realizar aplicaciones más frecuentes debido al aparente incremento de la población de mosca blanca. Estas contenían insecticidas específicos para la mosca (Imidacloprid, Buprofesim, Metomil), algún insecticida de más amplio espectro como Deltametrina y Clorpirifós, y aceite vegetal en alta concentración, es decir actuando también como insecticida⁶³.

A mediados de enero se presentó un ataque de arañuela roja, localizado en un sector del invernadero. En este caso el productor realizó dos aplicaciones, con intervalo de tres días, conteniendo dos productos acaricidas: uno para control de la población de adultos (Abamectina) y otro para los estadios juveniles (Hexitiazox) + aceite vegetal. A pesar de tratarse de un ataque localizado y restringido a una pequeña parte del invernáculo, la aplicación se dirigió a toda la superficie implantada con tomate, como forma de “asegurarse” la efectividad del tratamiento y porque se estaba extendiendo, según manifestó el productor.

Aplicando en promedio cada siete a diez días transcurrieron los dos meses restantes de cultivo (tomate de primera) sin mayores complicaciones. A inicios de enero, se

⁶² Se trata de un compuesto que, aplicado a las raíces, se traslada por el sistema vascular hasta alcanzar los sitios de acción (hojas y tallos).

⁶³ En el caso del aceite vegetal en las aplicaciones de plaguicidas, agregado a bajas dosis cumple funciones de coadyuvante y en dosis más altas, actúa como insecticida.

practicó interplanting⁶⁴ por lo que se renovaron las aplicaciones que realizó el productor para este estadio del ciclo (drench y foliares). En este nuevo ciclo de tomate (tardío) la frecuencia de aplicaciones fue incrementada a una vez por semana, a partir de los 15 días desde implantación. Esto se debe a que en estas condiciones (cultivo viejo en contacto con el nuevo), suele ocurrir una rápida instalación de la plaga sobre el tomate recién implantado, aspecto conocido por los productores y que forma parte de las recomendaciones usuales de los agrónomos. Como consecuencia, se relevó una frecuencia de aplicaciones semanal que disminuyó recién en mayo, es decir hacia el final del ciclo del tomate. En todo este período, las aplicaciones contenían productos para el control de la mosca blanca como Imidacloprid, Buprofesim, Metomil, Piridaben, algún insecticida piretroide como Deltametrina y ante aparición de ataque de polilla del tomate, se adicionó el insecticida Clorfenapir. A principios de mayo, el productor agregó a las pulverizaciones el fungicida Azoxistrobina, por sugerencia del técnico asesor, a fin de prevenir incidencia de enfermedades foliares de fin de ciclo. Es decir que en determinado momento del ciclo, una aplicación para el tomate tardío llegó a contener 4 plaguicidas más un fertilizante foliar (Buprofesim + Deltametrina + Clorfenapir + Azoxistrobina + Myr Calcio).

Cultivo de pimiento: implantado a fines de agosto, comenzó a recibir aplicaciones desde los primeros días. Al igual que en tomate, se realizaron 3 aplicaciones en drench cada 10 días, en este caso conteniendo un fertilizante enraizador + Tiametoxam + Endosulfan + Myr fosforo. A su vez, desde los 20 días de implantado (mediados de setiembre), comenzaron las aplicaciones foliares conteniendo un insecticida de amplio espectro (Metamidofós, Dimetoato, Endosulfán, Clorpirifós) para controlar posible incidencia de trips + fungicida preventivo (Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o algún cúprico) + fertilizante foliar.

En el cultivo de pimiento resulta fundamental evitar que se produzca infección viral a través de la acción de insectos como los trips, por lo que en general se destinan grandes esfuerzos y recursos (aplicación de mallas o barreras físicas, utilización de polietilenos especiales, etc.), y muchas aplicaciones, a combatir esta plaga. El caso del productor J no es la excepción por lo que durante el relevamiento se registraron muchas pulverizaciones con ese fin. Durante los primeros 4 meses, se realizaron aplicaciones cada 10 días en promedio conteniendo insecticida de contacto, de amplio espectro (Deltametrina, Metamidofós, Dimetoato, Endosulfán, Clorpirifós) + fungicida preventivo + insecticida para control de mosca blanca (Imidacloprid). En casos en que se observaba gran cantidad de trips en la flor del pimiento, se adicionó a la pulverización alguno de los insecticidas específicos para trips como Spinosad y Formetanato.

A partir de enero, ya en plena cosecha que se realiza cada 2 o 3 días, se presentó un ataque importante de mosca blanca por lo que las aplicaciones comenzaron a realizarse en forma semanal. En todos los casos contenían insecticidas para mosca blanca (adulticidas y ninficidas), algún fertilizante foliar y en algunas ocasiones, algún compuesto cúprico o fungicida preventivo, y se realizaron con mochila a motor lo que a simple vista significaba una mayor efectividad de la aplicación aumentando la eficacia de llegada de los plaguicidas.

Desde mediados de febrero y hasta aproximadamente mediados de abril, se registraron hasta dos aplicaciones semanales conteniendo: Piryproxifen + Metomil + Aceite + Myr potasio; Buprofesim + Deltametrina + Inicium; Imidacloprid + Piridaben +

⁶⁴ Refiere a la implantación de tomate tardío en el mismo lomo en el que todavía se encuentra el tomate de primera. De esta forma, conviven los dos ciclos de tomate durante un mes aproximadamente.

Spinosad + Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso, entre otros. A pesar de las aplicaciones reiteradas y de la cantidad de principios activos utilizados, el grado de incidencia de la plaga sobre el cultivo no pareció mermar hasta fines de mayo y como consecuencia, el productor debía lavar toda la fruta⁶⁵ con agua y algún tensioactivo antes de embalarla para la venta. En estas condiciones, J recurrió a una alternativa que le propuso un puestero del mercado de La Plata que consistía en mezclar lavandina y detergente y con la mochila a motor, “lavar” la planta durante la aplicación. A partir de dicha sugerencia, el productor realizaba esta pulverización entre cura y cura con plaguicida, es decir que durante algunas semanas, en el pico del ataque de mosca, se realizaban hasta tres aplicaciones por semana, dos con plaguicidas y una con la mezcla mencionada. Durante ese período se observaba el mulching negro prácticamente cubierto de mosca blanca muerta, tras los tratamientos. Aún así, la población se mantuvo en gran número hasta mediados de mayo cuando la disminución en las temperaturas pareció incidir para finalmente disminuir el grado de ataque. Una de las frases que se le escuchaba decir al productor en reiteradas ocasiones durante esos días era “el año que viene esto no me vuelve a pasar, a partir de diciembre empiezo a curar con todo, para la mosquita”.

Observación y registros sobre otras prácticas relacionadas a los plaguicidas

En cuanto a las demás prácticas que involucran plaguicidas, comenzamos destacando que en este caso, el productor utilizó una máscara durante las aplicaciones. Se trata de un filtro buco nasal adquirido hace algunos años, sobre el que no se han realizado operaciones de mantenimiento ni recambio de los filtros como aconsejan las recomendaciones técnicas de uso para estos elementos. La máscara es solo para protección de las vías aéreas, es decir no cuenta con accesorio de protección para los ojos y observamos que durante las pulverizaciones el productor no se colocó ningún tipo de antiparra o elemento para proteger esa zona. Tampoco utilizó capa, mameluco o cobertura alguna para el cuerpo y las extremidades, y realizó la tarea con la misma ropa que vestía en el momento, sin cambiarse al finalizar la operación, tras lo cual se lavó las manos y los brazos y continuó con sus labores. Cabe aclarar que en este caso, a partir de que el cultivo (tomate o pimiento) adquirió cierto porte, el productor utilizó una mochila a motor. Lo que observamos al respecto es que esta práctica implica menor nivel de exposición a los plaguicidas ya que se realizó la operación en forma más rápida y pudiendo desplazarse hacia atrás a lo largo del lomo de cultivo, evitando que el cuerpo del aplicador entre en contacto con el follaje recién tratado, como ocurre normalmente al emplear una mochila manual. A su vez, observamos que el efecto de soplado que efectúa la turbina de la mochila a motor, le permitió al quintero recorrer la mitad de los pasillos de cultivo ya que podía realizar en la misma pasada, el tratamiento del lomo por el que se trasladaba y el adyacente. No obstante lo señalado, cabe aclarar que la decisión de utilizar este tipo de mochila obedeció preponderantemente a cuestiones relacionadas a la eficiencia en la aplicación y no a las ventajas señaladas.

El productor almacena los plaguicidas y otros elementos de trabajo en un recinto que antiguamente funcionó como cámara de refrigeración, que se halla en el interior de una construcción de ladrillo y techo de chapa donde él y su peón descansan, meriendan o dejan sus pertenencias cuando no se encuentran trabajando. La cámara tiene una puerta que permite un buen aislamiento con respecto al resto de la construcción pero por la misma razón, al ingresar al interior de la misma o al dejar la

⁶⁵ El ataque de mosca blanca produce como consecuencia indirecta la proliferación de un hongo llamado vulgarmente fumagina que hace que la fruta se vea negra en los sectores donde ha proliferado.

puerta abierta, resultaba notable el ingreso al ambiente de vapores y hedores proveniente de los más de 15 plaguicidas que allí se almacenan, algunos de ellos en envases de plástico o botellitas que no son las originales del producto comercial. En este sentido el productor manifestó que en ocasiones compra algún producto en conjunto con otros quinteros y lo trasvasan para repartir las cantidades. Otras veces compra en alguna agronomía plaguicidas ya fraccionados.

Es en este sitio donde el productor inició la preparación de las aplicaciones de plaguicidas. Como primer paso extrajo de la cámara los productos que utilizaría y colocó las cantidades de cada uno, en un recipiente con algo de agua. Tras revolver la mezcla, agregó agua a la mochila y vació el recipiente con los compuestos en su interior. Al igual que en los demás casos relevados, toda la operación fue efectuada sin guantes ni protección alguna. Finalmente, habiendo completado la cantidad de agua que lleva la mochila (20 litros), se colocó el filtro buco nasal y se dirigió con la mochila en la espalda, hacia el sector donde aplicaría. Al regresar de la tarea, dejó la mochila lavada en la cámara y el filtro por fuera de la misma, se lavó las manos, los brazos y la cara y continuó con otras labores, como se dijo, sin cambiarse la ropa.

En cuanto a los envases vacíos de plaguicidas, observamos que el productor los acumulaba en diversos sectores de la quinta y en ocasiones, los incineró junto a otros residuos. A su vez, en varias de las visitas pudimos observar envases vacíos tirados en algunos sectores de la quinta.

Síntesis y caracterización comparativa

En función de las observaciones y tratando de caracterizar a este productor en cuanto al modo de empleo de los plaguicidas, podemos ubicarlo entre aquellos que desarrollan dichas prácticas sin reparar o considerar demasiado los posibles efectos que sus acciones pueden ocasionar sobre su propia salud, la de los consumidores y sobre el medio ambiente. La percepción según lo observado y lo manifestado por el productor es que pareciera subestimar o desconocer estos potenciales efectos de los plaguicidas. En este sentido resulta destacable la situación descrita en cuanto a la permanente acumulación de vapores orgánicos en el recinto en el que se almacenan los productos, por lo que al abrir la cámara cada día, invadían el ambiente en el que el productor y su peón pasaron parte de su tiempo.

A su vez, parece evidente que predominaba una idea de aplicar todo lo que sea necesario cada vez que se requiera y, como concepto, cierta necesidad de mantener el cultivo completamente libre de plagas, como única forma de conducirlo con éxito. En el mismo sentido, en cuanto al tipo de plaguicida utilizado, se relevó aplicación de muchos compuestos de amplio espectro y elevado riesgo de toxicidad aguda (fosforados u organoclorado, banda amarilla o roja⁶⁶). Finalmente, lo señalado en cuanto a la frecuencia de las aplicaciones y la manera de aplicar (hasta que gotee, lavando la planta, etc.), abonan la mencionada caracterización, si bien se observó que el productor no cosecha durante algunos días, en forma posterior a las aplicaciones.

Productor N

Breve reseña sobre su trayectoria y actuales condiciones de existencia

El productor es cuñado de R por lo que, como parte de la *red de parentesco y paisanaje* que señalan algunos autores (Benencia, 2005), llegó al país hace unos tres

⁶⁶ Refiere a la banda colorimétrica (verde, azul, amarilla o roja) que identifica el riesgo del compuesto ante condiciones de intoxicación aguda. El color rojo identifica los productos más peligrosos.

años precedente de Tarija, Bolivia y se instaló en la quinta de su pariente para iniciarse como trabajador hortícola.

Nació y se crió en el campo donde desde los 12 años trabajó junto a su familia, cultivando cebolla, papa y zanahoria al aire libre, en extensiones mucho más grandes que las actuales y de manera estacional, acompañando la disponibilidad de agua y de condiciones climáticas favorables. Desde esa época aprendió a “mochiliar” cuando le enseñó su padre, empleando otros plaguicidas que se usan en esa zona.

N, de 30 años de edad no tiene esposa ni hijos y vive sólo en la quinta, en una de las “piezas” construidas por ellos mismos. Así es como se refiere a la construcción de madera, chapa y piso de tierra en la que se aloja diariamente y que se halla ubicada junto a las construcciones de los restantes productores, a pocos metros de los invernaderos donde trabajan y que por lo señalado, apenas reúnen mínimas condiciones de refugio, seguridad y confort.

Desde que llegó a la Argentina, N se ha desempeñado como medianero⁶⁷ de R, por lo que cultiva una superficie bajo invernadero de no más de 5000 m² que corresponde al sector que cultivaba R hasta que pudo ampliar la superficie bajo nylon; y en ocasiones realiza algunos trabajos en los cultivos de dicho productor, a modo de peón o trabajador a destajo. En este caso como en tantos otros, la relación de mediería hace que las decisiones las tome el quintero que realiza las labores, pero muchas veces con intervención del productor que le cede la tierra, el que a menudo opina e influye sobre lo que se cultiva, como se trabaja, etc.

Registro de prácticas de aplicación de plaguicidas

En el período relevado (8/11 al 3/12) el productor cultivó especies de hoja bajo invernáculo, principalmente distintos tipos de lechugas (mantecosa, criolla y crespita).

En cuanto a los tratamientos con plaguicidas, las observaciones realizadas dan cuenta de un promedio de dos aplicaciones por ciclo, es decir, dos pulverizaciones a lo largo de 30 a 50 días, dependiendo de la variedad de lechuga y de la época del año.

Por la poca experiencia con la que cuenta este productor en cultivo bajo invernadero y por desempeñarse como mediero de R, se observan algunas similitudes en cuanto a las prácticas de manejo del cultivo en general, así como en las relacionadas al empleo de plaguicidas, en particular. En general al igual que para el caso del productor mencionado, aplicó tratamientos a los 3 a 5 días después de plantada la lechuga y a “media planta” es decir unos 15 a 20 días antes de cosecha. Utilizó principalmente Metamidofós y Endosulfán para la aplicación temprana, con el objetivo de controlar o prevenir aparición de trips, pulgones, y mosca blanca que son los insectos que más atacaron el cultivo. En una ocasión, a mediados del mes de noviembre, se presentó un ataque de babosa que ocasionaba el corte de los plantines a pocos días de iniciado el cultivo. Como la pulverización con Endosulfán recientemente realizada no tuvo efecto sobre el insecto, realizó dos aplicaciones más en una semana con Metamidofós y Endosulfán mezclados, sin mayor efecto. Finalmente pudo frenar el ataque cuando al desenterrar los zócalos de una parte del invernáculo, encontró y recolectó gran parte de las babosas que ocasionaban el daño.

Por su parte, en las pulverizaciones de mitad del ciclo en las lechugas, se aplicó algún fungicida como Procimidone o Propamocarb dependiendo de si empezaba a verse

⁶⁷ La mediería establece una relación asociativa en la que una de las partes aporta capital (tierra, invernaderos, herramientas, etc.) y la otra principalmente mano de obra además de algunos insumos, repartiéndose lo obtenido en relación variable (30-70, 40-60, etc.).

presencia de alguna afección fúngica, en forma conjunta con alguno de los insecticidas mencionados y con algún fertilizante foliar como Chase, Nitrofoska foliar o Myr calcio. Hacia fin de diciembre-enero se registraron condiciones muy propicias para la proliferación de trips (elevadas temperaturas y escasas lluvias) por lo que se realizaron pulverizaciones complementarias empleando Spinosad si se estaba cerca de cosecha y algún fosforado como Metamidofós o Profenofós si faltaba más de una semana para cosecha.

Observación y registros sobre otras prácticas relacionadas a los plaguicidas

Como se dijo, N trabaja solo en la quinta por lo que las aplicaciones de fitosanitarios las realizó él mismo, empleando siempre una mochila manual de 20 litros, equipada con los accesorios originales (lanza y 2 picos), relativamente nueva y en buen estado. A pesar de que contaba con un barbijo, como accesorio de la mochila adquirida recientemente, según se observó y por sus propias manifestaciones, el productor no empleó protección alguna (máscara, antiparras, vestimenta impermeable, etc.) durante las pulverizaciones, ni durante la preparación de la mochila para salir a aplicar.

Sobre esta última tarea, se observó que la realiza junto al tanque australiano que se encuentra en el sector de viviendas. Observamos que el quintero trajo el recipiente (cajón de madera) que contiene los plaguicidas de su propiedad, los colocó sobre algunos envases de madera apilados junto al tanque, cargó la mochila con agua del tanque, agregó los productos volcando la dosis en un vasito medidor que luego vertió en la mochila, completó los veinte litros del contenido y salió a aplicar, al igual que en la mayoría de los casos, dejando el recipiente con los plaguicidas en ese sitio, al alcance de cualquier persona. En el caso de los compuestos formulados en forma de polvo, el productor utilizó una cuchara sopera para dosificar la cantidad correspondiente en la mochila.

Se observó además, que el quintero contaba con una cantidad reducida de compuestos plaguicidas, no más de 5 o 6, los que guarda en el recipiente señalado (cajón de verdura) en el mismo galponcito donde se encuentran los productos que utiliza R. Entre los compuestos había insecticidas y fungicidas de amplio espectro (organofosforados, organoclorado, ditiocarbamatos, etc.) banda roja o amarilla, en envases de un litro o un kilo y un envase de 150 cm³ del insecticida Spinosad, característico por su elevado costo y su menor peligrosidad (banda verde), y por ser específico para control de trips.

En cuanto a las observaciones y registros detallados hasta aquí, si bien surgen de un relevamiento puntual, estas prácticas han sido verificadas de manera recurrente en diversas ocasiones, durante las recorridas y visitas técnicas que realicé en carácter de asesor del grupo de productores.

Síntesis y caracterización comparativa

Si se trata de caracterizar a este productor en cuanto a las prácticas que involucran plaguicidas, debemos mencionar que en su condición de mediero de R, y tal vez por resultar este productor su fuente de aprendizaje, N realiza aplicaciones en forma similar y contrariamente a lo relevado para el caso de algunos medieros que suelen presionar al “dueño” para aplicar en forma reiterada, N no pareció impaciente en ese sentido, tal vez habiendo aprendido de R que, como se dijo, puede caracterizarse como un productor moderado en cuanto a estas prácticas. Sin embargo, en algunas de sus expresiones y en su forma de resolver ciertas situaciones como la ocurrida con las babosas o con el ataque de trips en el verano, se observa que recurre a los plaguicidas sin considerar particularmente alguna de las aristas que hacen a su complejidad (riesgo de intoxicación, posibilidad de contaminar, etc.). Podemos señalar

también en este sentido, la manera de almacenar los compuestos en un recipiente de madera que muchas veces se encontraba en el piso del precario galpón y las escasas precauciones que adoptó en el momento de preparar el caldo de aplicación, cuando observamos que introducía las manos, sin guantes, en la mezcla líquida para lavar el vasito medidor o en la bolsa que contenía el polvo fungicida Etilen bis Ditiocarbamato de Zinc, para cargar la cuchara, resultando sus extremidades teñidas del característico color azul del plaguicida.

Otro aspecto a considerar es el tipo de plaguicidas predominantemente utilizado (de amplio espectro y elevado riego) lo que pareciera relacionarse a lo expresado anteriormente, pero también al menor costo que implican estos productos y a la limitada capacidad de compra del productor. En este sentido se señala que ante la necesidad de controlar trips, con el cultivo próximo a cosecha, el productor recurrió al envase más económico disponible del insecticida Spinosad, como se dijo, específico para esa plaga y de menor riesgo de uso (banda verde⁶⁸).

Productor L:

Breve reseña sobre su trayectoria y actuales condiciones de existencia

Procedente de un área rural de Tarija, Bolivia, donde nació y creció trabajando en actividades relacionadas con la agricultura, hace más de 15 años que se encuentra en el país, radicado en la localidad de Angel Etcheverry, partido de La Plata.

L tiene 30 años de edad, cuenta con educación primaria incompleta y actualmente vive y trabaja con su familia compuesta por su compañera y sus dos hijos pequeños, en la misma quinta donde residen R y N. Nos contó que llegó a este lugar hace unos 3 años, cuando comenzó a trabajar como medianero de J, otro de los quinteros del lugar, luego de haber vivido y trabajado en diversas zonas del país, desde los 16 años, edad en la que emigró de Bolivia. En ese entonces y según el acuerdo alcanzado con J, le correspondía trabajar una superficie de no más de 4000 m² de invernadero y algo más de una hectárea para cultivar al aire libre. En el año 2.010, J pudo construir en esa misma quinta otros 6.000 m² de invernadero, por lo que L comenzó a trabajar en toda la nueva superficie dejando el invernadero anterior a otro quintero recién llegado de Bolivia que se incorporó como medianero. A partir de ese momento, trabaja esa superficie y un sector a campo de no más de 5000 m², junto a su compañera.

Al igual que los demás quinteros y sus familias, habitan viviendas precarias de menos de 30 m², construidas por ellos mismos, utilizando madera tipo machimbre como paredes, piso de tierra o de contrapiso precario, sin ventanas y baño externo tipo letrina. Las 5 viviendas que se encuentran en esta finca tienen estas características y se hallan en un mismo sector, alrededor de un tanque australiano, de donde obtienen agua para consumo y para riego.

A diferencia de los otros productores que habitan esta quinta desde el momento en que alquilaron, no observamos en el caso de L, proceso de capitalización en algún sentido y como desde el principio de su relación con J, continúa como medianero sin avanzar hacia la posición de productor inquilino. Otro aspecto llamativo es que luego de más de 15 años de su llegada al país, aún carece de documento de identidad argentino.

Registro de prácticas de aplicación de plaguicidas

⁶⁸ Refiere a la banda colorimétrica (verde, azul, amarilla o roja) que identifica el riesgo del compuesto ante condiciones de intoxicación aguda. El color rojo identifica los productos más peligrosos.

En el período relevado (8/11 al 3/12), el productor cultivó tomate redondo híbrido Elpida en toda la superficie del invernadero y lechuga capuchina en los 5000 m² a campo. Según nos manifestó, la decisión en cuanto a los cultivos a emprender se tomó en acuerdo con el inquilino de la tierra (en este caso J), acuerdo en el que tiene gran peso la opinión del medianero porque es quién debe hallarse motivado para llevar adelante el cultivo. En el caso del tomate, si bien implantó toda la superficie del invernadero con la misma variedad, lo hizo en forma escalonada, plantando alrededor de 2000 m² a fines de junio y el resto de la superficie, a mediados de agosto, es decir que realizó una plantación de tomate temprano escalonado con otro tomate plantado en fecha normal para la zona. Cabe aclarar que no realizó aplicación previa de Bromuro de metilo y en ambos casos (tomate plantado en junio y en agosto) el cultivo se extendió hasta mediados de mayo, momento en que se roturó la tierra para implantar lechuga mantecosa en forma previa a la nueva campaña de tomate.

En el sector a campo, al iniciar los registros en el mes de agosto, encontramos un cultivo de brócoli en su etapa previa al inicio de cosecha. Hacia fines de agosto L había terminado de cosechar ese brócoli y promediando el mes de setiembre, se encontraba implantando la lechuga capuchina sobre la que se realizaron los registros de aplicación. Este cultivo demoró unos dos meses y medio hasta cosecha y en ese período se registraron dos aplicaciones durante el primer mes y tres aplicaciones en el mes y medio restante. La primera pulverización se realizó a los tres días de haber sido implantados los plantines que fueron adquiridos en una plantinera de la zona. En esa ocasión se aplicó una mezcla de Endosulfán + Propamocarb + Carbendazim en forma foliar, es decir una pulverización fina sobre la hilera de plantitas, realizada con la mochila manual. Posteriormente a los 10 días, se aplicó Endosulfán + Azoxistrobina + fertilizante foliar Chase de igual forma. Las dos aplicaciones que se realizaron en el segundo mes de cultivo contenían una mezcla de Dimetoato + Sangre hidrolizada Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso. Finalmente, a unos 10 días de cosecha y ante un ataque de pulgón verde, se realizó una última aplicación foliar con Pirimicarb + fertilizante foliar Chase + Etilen bis ditiocarbamato de Zinc.

En el caso del tomate bajo invernadero se registraron aplicaciones frecuentes a partir de mediados de noviembre, tratando de igual forma los dos cultivos de tomate a pesar de la diferencia de desarrollo que se observaba en los primeros meses. Hasta ese momento, el productor realizó una aplicación a los 2 días de plantado (en junio y en agosto) en forma de drench o chorrillo planta a planta, conteniendo Carbofuran + fertilizante radicular + Pentacloro nitrobenzeno + Carbendazim, repitiendo esta misma aplicación a los 15 días, en ambos casos. Como consecuencia de esta aplicación (presumiblemente por la elevada fitotoxicidad del Carbofuran) se observó síntomas de quemado en los bordes de las hojas del tomate plantado en junio. Al respecto, el productor manifestó no entender por qué había ocurrido esa situación habiendo utilizado la misma dosis que en años anteriores.

Desde inicios de noviembre L comenzó a realizar pulverizaciones foliares cada 15 días y en forma semanal (desde mediados de diciembre) conteniendo insecticidas de amplio espectro de acción como Metamidofós, Endosulfán o Dimetoato más algún fungicida preventivo como Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o Procimidone y en la misma aplicación, algún fertilizante foliar. A partir de mediados de diciembre las "curas" fueron efectuadas una vez por semana, conteniendo algún producto para la mosca blanca (Imidacloprid, Tiametoxam, etc.) más algún fungicida para hoja como Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o de Zinc, al que se agregó algún fertilizante foliar.

En el caso de este productor, la misma tormenta de granizo que afectó a R, produjo pequeños orificios en los techos de nylon por lo que cada vez que llovía, parte de la precipitación ingresaba al invernáculo. Por este motivo, el quintero reforzaba las aplicaciones preventivas para enfermedades foliares empleando Azoxistrobina o Kasugamicina según recomendación del técnico asesor.

Durante el mes de enero y febrero las aplicaciones tuvieron frecuencia semanal y en ciertas ocasiones hasta dos veces por semana. A esta altura del verano y en cultivos bajo invernáculo, suele ocurrir proliferación explosiva de las poblaciones de mosca blanca por lo que los productos que se aplican son más variados, específicos y se recurre a varios productos por cura.

En el invernadero de L se registró una sintomatología desconocida hasta ese momento que consistía en madurez irregular de los frutos de tomate, los que se presentaban coloreados de manera despareja y al cortar frutos aparentemente maduros por fuera, se observaba el interior de color verde. En ese entonces se atribuyó esta adversidad a la presencia de una nueva variedad de mosca blanca por lo que en la medida en que los productores tuvieron acceso a tal información que circulaba en las agronomías y entre los técnicos, comenzaron a incrementar los tratamientos para controlar el insecto. Resultó curioso que, a pesar de la cercanía entre los invernaderos de R, G y L, sólo en el caso de este último productor, se presentó esta adversidad con gran incidencia. En cuanto a los tratamientos que se realizaron, algunas combinaciones registradas son: Pyriproxifen + Metomil + Azoxistrobina + Myr potasio; Buprofesim + Deltametrina + Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso + M10; Imidacloprid + Piridaben + Hidrocob + Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso.

Ante ataques de polilla del tomate, fácilmente identificados por los productores por las galerías que producen las larvas en las hojas, se agregó a las mismas mezclas, el producto Clorfenapir. En estos casos, con una o dos aplicaciones seguidas se pudo controlar el ataque por lo que se discontinuó la aplicación del compuesto mencionado, aunque no las dirigidas a combatir la mosca blanca.

A partir de abril la frecuencia en las aplicaciones fue en disminución, registrándose en promedio una cada 10 días. En cuanto al tipo de plaguicida, se mantuvo el empleo de insecticidas dirigidos a la mosca blanca, agregándose Clorfenapir ante un nuevo ataque de polilla y una vez que se “capó”⁶⁹ el tomate, a partir de que no importa tanto el cuidado de las flores de los racimos, se agregó en dos de las aplicaciones el producto Cartap conocido por su efectividad pero también por el efecto de quemado de flores, que ocasiona al ser asperjado sobre el cultivo.

Observación y registros sobre otras prácticas relacionadas a los plaguicidas

Respecto a las demás observaciones, cabe mencionar que las pulverizaciones fueron realizadas por L en ciertas ocasiones y en muchas otras por un peón contratado por el productor. En todos los casos se utilizó mochila manual que se hallaba en buen estado en general, y en ningún caso se observó empleo de algún tipo de protección durante las tareas, ni durante la preparación del caldo para salir a aplicar. Esta última actividad se realizó a un lado del sector de la quinta donde se embala la fruta, en una especie de refugio construido a tal fin, con maderas y nylon negro. En ese lugar L cuenta con dos tanques plásticos de 200 litros normalmente cargados con agua, en donde prepara el contenido de las mochilas. En forma similar a otros casos relevados, el

⁶⁹ Se denomina a la práctica que consiste en cortar el ápice de la planta de tomate para frenar la floración – fructificación.

quintero trasladó los productos que iba a utilizar, desde el sitio donde los guarda (galponcito precario junto a la casa) hasta el mencionado refugio. Los colocó sobre una tarima de madera, cargó la mochila con agua del tanque, agregó los productos volcando la dosis en un vasito medidor (“copa”) que luego vertió en la mochila. Completó con un balde los veinte litros del contenido y se dirigió al invernadero a aplicar, con la mochila en su espalda y con la misma ropa con la que se encontraba (pantalón tipo bermuda o vaquero, ojotas y remera o buzo). En este sentido se destaca que se realizaron algunas pulverizaciones encontrándose su compañera y uno de sus hijos menores en el mismo invernadero, a unos 50 metros de distancia.

A partir de enero, con plantas de tomate de más de 1,5 metros de altura y mucho follaje, se incrementó la cantidad de “mochiladas” requeridas para completar cada “cura” por lo que L preparó el contenido directamente en uno de los tanques de 200 litros, completando las cantidades necesarias para el número de mochilas a pulverizar. En este caso, pudo observarse también, que tras aplicar el compuesto al agua y mezclar el contenido con una madera, el productor sumergía el recipiente empleado para dosificar con los restos del mismo, en el interior del tanque con el caldo. Lo mismo se observó cuando procedía a cargar cada mochila, introduciendo el balde en el tanque con el caldo preparado, sin guantes ni protección alguna. Durante la pulverización, L caminaba hacia adelante por los pasillos formados entre lomo y lomo de cultivo, por lo que la aplicación se realizó en las dos caras de cada línea de plantas (de ida por un lado y a la vuelta aplicando en el otro lateral), observándose que el mismo follaje ya pulverizado era rozado todo el tiempo por el aplicador.

En cuanto al sitio donde se guardan los pesticidas, se trata de un galponcito precario construido con maderas y chapa, ubicado junto a la vivienda de L y su familia, el que permanece cerrado con candado hasta que se abre al iniciar la jornada de trabajo. En su interior, contenidos en un par de cajones de madera sobre una repisa, se hallaban los plaguicidas junto a otros insumos y algunas herramientas.

En ocasión del relevamiento y en concordancia con lo observado en otras oportunidades, había alrededor de 10 productos fitosanitarios en el sitio referido, entre los que se mencionan tres insecticidas de amplio espectro de acción y algunos específicos para mosca blanca, junto a algunos fungicidas preventivos, casi todos contenidos en botella original de un litro, a excepción del Procimidone que se hallaba en recipiente plástico y el Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso en bolsa de polietileno, por tratarse de formulaciones en polvo.

Según lo conversado con el productor, en general se compran los productos para cada aplicación por lo que rara vez se acumulan muchos productos, salvo los compuestos mencionados que se utilizan para diversos cultivos y en forma frecuente. En el mismo recinto se guarda la única mochila con que cuenta el productor, que se observó en buen estado y que tiene menos de dos años de antigüedad.

Síntesis y caracterización comparativa

Al caracterizar a L, según lo observado durante los relevamientos, en cuanto al modo de empleo de los plaguicidas, diríamos que se encuentra entre los productores que desarrolla prácticas sin conocer y/o reparar demasiado en los posibles efectos que el manipuleo de estos insumos puede ocasionar sobre su propia salud, la de los consumidores y sobre el medio ambiente.

En este sentido se destaca lo señalado en cuanto a la instancia de preparación y aplicación de los plaguicidas, como se dijo, sin mínimos recaudos para reducir el nivel de exposición a estos compuestos; lo relativo a la elevada frecuencia de aplicación de mezclas compuestas por 3 o 4 plaguicidas, muchas veces banda amarilla o roja,

frecuencia que durante los meses de verano alcanzó en alguna ocasión, a dos veces por semana sobre un mismo cultivo, aún en época de cosecha. En el mismo sentido, lo señalado en cuanto a los escasos recaudos al almacenar los plaguicidas y/o al dejarlos al alcance de cualquier persona e incluso de los menores que suelen jugar en la zona; así como lo observado con relación a las aplicaciones que se realizan en el invernadero, en presencia de su compañera y de sus hijos menores.

No obstante, resulta curioso que este productor que, por lo que se dijo, pareciera subestimar o desconocer los posibles efectos de los plaguicidas, se reivindicaba “orgánico” al referirse al buen estado general de su cultivo de tomate. En efecto, al responder a las observaciones y/o elogios que se le realizaban en cuanto al excelente estado sanitario y productivo de sus cultivos de tomate, hasta el inicio de la afección que interfería en la maduración de la fruta, L manifestaba haber logrado dicho nivel de productividad en forma “orgánica” o, como solía decir “a lo sumo dos curitas, tiene”.

Un aspecto no menor y que en el caso de L adquiere una relevancia particular es el relacionado al nivel educativo ya que como se dijo, el productor cuenta con educación primaria incompleta, situación que pareciera reflejarse en su manera de analizar e intentar comprender diversas aristas de su realidad. Un ejemplo de lo señalado se verifica en su condición de indocumentado, a más de 15 años de hallarse en el país, a pesar de contar con esposa nacionalizada y con dos hijos nacidos aquí.

Productor C

Breve reseña de su trayectoria y actuales condiciones de existencia

Se trata de otro de los productores descendiente de inmigrantes europeos, que se caracteriza por ser, entre los entrevistados, uno de los de mayor antigüedad en la actividad, con sus más de 60 años de edad y habiendo trabajado en la producción hortícola a campo desde su infancia. C cuenta con educación primaria completa y actualmente vive junto a su esposa en una vivienda bien equipada, con todos los servicios y que se encuentra distante a unas diez cuadras de la quinta. Sus 3 hijos, todos varones, no participan de la actividad productiva y se han dedicado a diversas actividades que carecen de relación alguna con la producción.

El productor es propietario de una parte del predio, de alrededor de 5 hectáreas, donde realiza las actividades productivas, mientras que casi la mitad de la quinta pertenece a la familia de su esposa. Por este motivo, mantienen un acuerdo informal por el que puede efectuar el usufructo de toda la superficie, sin pagar alquiler o retribución monetaria alguna. No obstante, más allá de lo favorable del acuerdo, han existido últimamente presiones por parte de algunos integrantes de la familia para vender la quinta, aspecto que ha influido en el ánimo y en las decisiones del productor a la hora de planificar nuevas inversiones o mejoras en el sistema productivo.

En el año 2009 C logró instalar el primer invernadero cuando junto a otros productores, obtuvieron recursos provenientes del gobierno nacional. Desde entonces, ha podido ampliar la superficie cubierta llegando en la actualidad a casi media hectárea bajo nylon a la que dedica la mayor parte de sus esfuerzos, al tiempo que trabaja otro sector de unas dos hectáreas donde realiza cultivos semi extensivos como zapallo anco y cultiva además parras de uva chinche para vinificar.

Según lo manifestado por el quintero, siempre produjo a campo, careciendo de experiencia y conocimientos suficientes para hacerlo bajo invernadero, por lo que desde hace unos años integra un grupo Cambio Rural para contar con asesoramiento técnico en este sentido.

En cuanto al nivel de capitalización, se menciona que además de la superficie cubierta con invernaderos, cuenta con un tractor de más de 40 años de antigüedad, de mediana potencia y equipado con herramientas para labranza, un sistema de riego por goteo, una mochila a motor y una mochila manual. Por último, mencionar que otra de las actividades que realiza el productor, es el corte y venta de caña de Castilla, para lo cual simplemente recolecta las cañas en la zona de monte alrededor de la quinta, armando luego atados por cantidad y calibre y los apila en un sector del campo a la espera de que se realicen las ventas.

Registro de prácticas de aplicación de plaguicidas

En el período relevado (8/11 al 3/12) C cultivó tomate redondo híbrido Elpida, tomate redondo híbrido Elpida injertado sobre pie Maxifort resistente a nemátodos y pimiento híbrido Almuden bajo invernáculo, repartiendo de manera casi equitativa la superficie bajo nylon entre los tres cultivos. En el sector a campo cultivó zapallo anco conducido en forma semi extensiva ya que tan solo aplicó un herbicida presiembra y regó un par de veces.

En el sector destinado al pimiento (unos 2000 m²), en forma previa a la plantación, se aplicó bromuro de metilo debido a la gran incidencia de nematodos en la zona y en la quinta en particular. Esta tarea fue contratada, es decir fue realizada por una persona que se dedica a la actividad, por lo que el productor casi no tuvo contacto ni intervino en la tarea, simplemente compró la garrafa y contrató al aplicador. A los pocos meses de la aplicación del gas, pudimos comprobar que la tarea había sido realizada en forma deficiente ya que desde la mitad del lomo hacia atrás emergieron grandes cantidades de cebollín, y hacia mediados del ciclo de cultivo aparecieron síntomas de incidencia de nematodos en las plantas adultas de pimiento.

En cuanto al tomate injertado, se trata de una propuesta que les acerqué como técnico del grupo para ensayar alguna alternativa al empleo de bromuro de metilo. En el caso de C, aceptó implantar unos 8 lomos de este tipo de tomate, en los dos invernáculos recientemente instalados, donde no se había aplicado bromuro hasta el momento. Como resultado, se pudo realizar el cultivo de tomate con excelentes resultados, prescindiendo del empleo de bromuro y obteniendo un rendimiento igual o superior al obtenido en el sector bromurado. A pesar de coincidir sobre los resultados de la alternativa, en la temporada siguiente (2012-2013), C decidió bromurar toda la superficie de invernadero descartando la posibilidad de recurrir nuevamente al tomate injertado para evitar la aplicación del gas fumigante.

En cuanto a las aplicaciones de plaguicidas, cabe mencionar que al igual que en el resto de los casos relevados, durante los dos primeros meses de cultivo se efectuaron escasas aplicaciones y en la medida en que ingresamos hacia los meses más calurosos las pulverizaciones fueron incrementándose en intensidad y frecuencia.

C manifiesta carecer de suficiente conocimientos y experiencia como para llevar adelante los cultivos bajo cubierta, por lo que recurre principalmente a dos fuentes de asesoramiento: el promotor asesor del grupo Cambio Rural que él integra y el dueño del comercio donde adquiere los plaguicidas, con quién tiene además una relación de amistad. Cabe aclarar que como promotor asesor del grupo visité la quinta de C tres veces al mes y hasta una vez por semana en las épocas de mayor actividad, a lo largo de más de dos años, a fin de relevar el estado sanitario de los cultivos y realizar las recomendaciones técnicas. A pesar de este seguimiento de los cultivos, C tomó muchas decisiones de acuerdo a su percepción y a lo que opinaba el vendedor de agroquímicos. En este sentido, se presentaron algunos inconvenientes que repercutieron desfavorablemente sobre el estado sanitario del cultivo. Uno de estos

inconvenientes ocurrió a los pocos días de la implantación, cuando C resolvió aplicar Carborurán en forma de chorrito a cada planta, presumiblemente utilizando una dosis que solía emplear para cultivos al aire libre. Como consecuencia, se produjo un cuadro de fitotoxicidad bastante grave en el que se observaba las hojas inferiores con los bordes quemados y los plantines detuvieron su crecimiento durante más de una semana como consecuencia del daño y de la intoxicación. Lo curioso es que el año anterior había ocurrido la misma situación ante lo cual mantuvimos varias conversaciones tratando de reflexionar sobre la inconveniencia de realizar esa aplicación, más aún considerando que se trataba de tierra bromurada en la que los insectos cortadores que se pretendía repeler con la aplicación, difícilmente se encontrarán activos en el área tratada con el gas.

Durante los primeros meses de cultivo, además de la mencionada aplicación con Carbofurán, se relevaron dos más, tipo drench, es decir aplicando un chorrito en cada planta a los 20 y a los 40 días de la plantación, conteniendo un fertilizante enraizador + Imidacloprid + Metamidofós; y una aplicación foliar conteniendo un insecticida de amplio espectro (Endosulfán) + fungicida preventivo (Carbendazim) + fertilizante foliar.

Durante noviembre y parte de diciembre, ya entrando en cosecha, se realizaron en los tres cultivos (tomate, pimiento y tomate injertado) aplicaciones cada 10 días aproximadamente, compuestas por un insecticida de amplio espectro, fosforado u organoclorado, un fungicida ditiocarbamato (Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o Etilen bis ditiocarbamato de Zinc), y algún fertilizante foliar.

A mediados de diciembre, en una de las recorridas se detectó presencia de trips en el pimiento. En función del riesgo que representa para el cultivo, se alertó al productor sobre la necesidad de implementar inmediatamente medidas tendientes a controlar el ataque. En la recorrida de la semana siguiente se observó gran proliferación del insecto que ya se presentaba en número mayor a 3 o 4 larvas por flor. En ese sentido, volvimos a conversar con C sobre la necesidad de efectuar un tratamiento en forma urgente y dejé anotado nuevamente producto, dosis y manera de aplicar. A la siguiente semana encontré grandes cantidades de trips en el cultivo y al consultar a C sobre la aplicación, manifestó haberla realizado días atrás. A diferencia de lo que ocurriría normalmente, el nivel de incidencia de la plaga no había disminuido sino que parecía seguir incrementándose. Al indagar un poco más sobre las posibles causas de esta situación encontramos que había utilizado el mismo insecticida que había sugerido pero en una dosis muy inferior, según la recomendación del vendedor de agroquímicos. Como consecuencia de la falta de entendimiento, el cultivo de pimiento resultó afectado por la virosis en más de un 80 %, lo que ocasionó que debiera abandonarlo por los efectos irreversibles de la infección.

Hacia fines de diciembre, en ambas clases de tomate, se presentó un ataque de polilla del tomate por lo que, a las aplicaciones para control de mosca blanca, C agregó el insecticida Clorfenapir durante dos pulverizadas.

Desde enero, el productor comenzó a realizar aplicaciones más frecuentes en el tomate debido al notable incremento en la población de mosca blanca. Estas contenían insecticidas específicos para la mosca (Imidacloprid y Buprofesim), algún insecticida de más amplio espectro como Endosulfán y Clorpirifós y aceite vegetal en alta concentración, es decir actuando como insecticida también. A pesar de haber conversado al respecto, C continuó agregando Clorfenapir a las curas, aún cuando ya no se observaba ninguna incidencia de polilla del tomate sobre el cultivo. C argumentó que el plaguicida era “para la mosquita” (mosca blanca) y a pesar de insistirle en que se trata de un insecticida específico para polilla del tomate, sin acción sobre otros insectos, sumamente caro, que convenía reservar para un eventual nuevo ataque,

continuó empleándolo hasta que terminó el contenido de la única botella con que contaba. A mediados de febrero, como suele ocurrir en la zona, se produjo un nuevo ataque de polilla por lo que C tuvo que pedir un poco de Clorfenapir a un quintero vecino para poder controlar la plaga.

Durante febrero y gran parte de marzo, las aplicaciones se realizaron en forma semanal y estuvieron destinadas a controlar la población de mosca blanca ya instalada en el cultivo de tomate. En este caso, se destaca que a pesar de las recomendaciones sobre la conveniencia de rotar los insecticidas y sobre la necesidad de utilizar compuestos para mosca blanca, de acción ovicida y ninficida, C utilizó recurrentemente un solo compuesto (Imidacloprid) con el que los productores se hallan muy familiarizados por haber sido el primer plaguicida específico para mosca blanca.

Observación y registros sobre otras prácticas relacionadas a los plaguicidas

Al igual que en la mayoría de los casos, se observó que el productor no emplea protección al momento de preparar y/o realizar las aplicaciones de pesticidas. No obstante, se destaca que en algunas ocasiones, al efectuar las aplicaciones en cultivos de más de 1,5 metros de altura, utiliza una máscara tipo filtro buco nasal para reducir el nivel de exposición por vía inhalatoria. La máscara no tiene protección para los ojos y no utiliza ningún tipo de antiparra para resguardar esa zona. Como se dijo, tampoco emplea mameluco, capa, ni cobertura alguna para el cuerpo y realiza la tarea con la misma ropa que viste en el momento, aunque según manifestó, al finalizar la operación se lava las manos y los brazos y se cambia la ropa antes de continuar con sus labores. También cabe aclarar que, a partir de que el cultivo (tomate o pimiento) adquiere cierto porte, el productor utiliza una mochila a motor, lo que implica menor nivel de exposición a los plaguicidas ya que realiza la operación en forma más rápida y puede desplazarse caminando hacia atrás, evitando que su cuerpo entre en contacto con el follaje recién tratado, como ocurre normalmente al emplear una mochila manual. De todas formas la decisión de utilizar este tipo de mochila obedece a cuestiones relacionadas a la eficiencia en la aplicación y no a los aspectos señalados.

En cuanto al almacenamiento de los plaguicidas, resulta curioso lo relevado ya que en todo momento los hallamos distribuidos en algunas cajas de cartón en el suelo dentro de uno de los invernaderos y muchas veces ubicados en baldes de 20 litros, al sol, o incluso tirados en el piso de ese sector del invernadero y en algunas ocasiones, se observó las cajas manchadas con parte del contenido de los plaguicidas que se habían derramado en pequeñas proporciones. Al respecto, conversamos en distintas ocasiones sobre la necesidad de almacenarlos en algún sitio seguro y sobre la conveniencia de protegerlos de la acción del sol y de la extrema temperatura en los invernaderos en verano y más allá de las expresiones de C, aparentemente en acuerdo con las recomendaciones, la situación persistió hasta el final del relevamiento.

Otro aspecto distintivo en este caso es el relacionado a la escasa cantidad de compuestos hallados en todo momento. A diferencia de la mayoría de los casos registrados, C nunca contó con más de 5 o 6 plaguicidas diferentes, la mayoría de amplio espectro y bajo costo, salvo para el caso del Clorfenapir ya señalado anteriormente que al igual que otros dos compuestos, había sido fraccionado y envasado en una botella plástica semi transparente.

En esta quinta, como en algunas otras, pudo observarse envases vacíos de plaguicidas tirados en sectores del invernadero o por fuera del mismo, así como garrafas de bromuro de metilo vacías, actuando de contrapeso para abrir o cerrar la puerta del invernáculo. Al consultar sobre estos envases, de metal de gran espesor, el productor nos confirmó que no existe obligación de devolverlos, ni son reclamados por

los comercios por lo que año a año van acumulándose en la quinta. Así, en algunos casos, son cortados para diversos usos, como caño de alcantarilla, para cruce de cunetas o incluso adaptados para transformarse en estufa tipo salamandra.

Síntesis y caracterización comparativa

Si nos proponemos sintetizar las prácticas relevadas a fin de intentar algún tipo de caracterización de este productor, podríamos mencionar muy pocas observaciones en línea con lo que identificaríamos como “buenas prácticas” o prácticas que minimicen los riesgos, como el empleo de máscara para aplicar o la utilización de mochila a motor; y por el contrario, abundan las prácticas que sitúan a C en el grupo de productores que manipula y aplica los plaguicidas sin reparar demasiado en los posibles efectos sobre su propia salud, la de los consumidores y sobre el medio ambiente.

Si bien, la percepción general es que no se trata de un productor con idea de aplicar todo lo que sea necesario, las veces que se requiera hasta eliminar las plagas, parecieran confluír algunas condiciones y características que lo agrupan entre aquellos que emplean los plaguicidas en forma poco segura. Entre esos aspectos que confluyen para definirlo en ese sentido, podemos mencionar un destacado desconocimiento sobre los productos pesticidas y su utilidad, cierta subestimación sobre sus potenciales efectos (aún observando los efectos deletéreos en su propio cultivo) y hasta cierta inflexibilidad en cuanto a modificar sus costumbres o revisar sus propias prácticas y decisiones.

Productor G

Breve reseña sobre su trayectoria y actuales condiciones de existencia

De nacionalidad boliviana, proviene de un área rural de Tarija en donde vivió y colaboró con las actividades de sus padres, todas en relación con la agricultura. A los 12 años emigró a la Argentina tentado por sus hermanos mayores que ya se encontraban en nuestro país, por lo que hace casi 15 años que reside en nuestro país, siempre en el partido de La Plata.

G cuenta con educación primaria incompleta, es soltero y reside en la quinta donde trabaja, habitando una casilla de madera de similares características a las descriptas anteriormente, construida con ayuda de sus pares, con madera y chapa. Desde que ingresó al país, trabajó como peón hortícola en la localidad de Lisandro Olmos y luego como medianero en la quinta que alquila su hermano mayor, hasta mediados del año 2.007 cuando junto a R, L y J acordaron alquilar la propiedad en la que actualmente trabaja, en la zona de Angel Etcheverry. En forma similar al resto de los productores que alquilan con él, inicialmente contaba con no más de 3000 metros cuadrados de superficie bajo invernadero y alrededor de una hectárea y media de superficie para cultivo a campo. En estos cinco años de trabajo ha podido capitalizarse en alguna medida, contando en la actualidad con casi media hectárea de invernadero. En esta superficie bajo nylon G trabaja, junto a un peón, los invernaderos más nuevos y ha incorporado un medianero (M) que se dedica a trabajar el sector más antiguo y parte de la superficie a campo. A los efectos de esta tesis analizaremos las prácticas que G realizó en el sector que trabaja junto al peón, considerando a su medianero M, como otro productor.

Registro de prácticas de aplicación de plaguicidas

A lo largo de los ocho meses, desde agosto a marzo, en los que se realizó el relevamiento de las aplicaciones de pesticidas, G destinó un área de 20 por 60 metros

a implantar tomate híbrido Zorzal y en el resto de la superficie a campo cultivó distintas especies de lechugas como capuchina, morada y criolla.

La superficie bajo invernadero la destinó a implantar tomate híbrido indeterminado Elpida, en ocho lomos de 100 metros de largo (4 por invernadero) y Berenjena híbrida Black night en el resto de la superficie bajo cubierta, ambos plantados a inicios de agosto. Se destaca a su vez que, debido a problemas causados por enfermedades de suelo, la berenjena fue reemplazada por un tomate perita del que no pudimos tener certezas sobre la variedad y sus características.

En cuanto a las aplicaciones en las lechugas a campo, se registró un promedio de tres tratamientos por ciclo, es decir, tres aplicaciones en el término de 40 a 50 días. Las lechugas implantadas entre los meses de agosto y noviembre recibieron dos aplicaciones mientras que las que crecieron desde noviembre fueron pulverizadas en cuatro o cinco oportunidades debido principalmente a la mayor incidencia de insectos como trips, mosca blanca y pulgones. En general se aplicó a la semana de plantada y a “media planta” es decir unos 15 a 20 días antes de cosecha para las primeras, mientras que las cultivadas en verano recibieron aplicaciones cada diez días.

En las “curas” se utilizó Metamidofós, Endosulfán o Clorpirifós, para controlar insectos sobre plantas no muy desarrolladas y en algunas ocasiones, con plantas más cercanas a cosecha, se aplicó Imidacloprid y/o Spinosad para controlar pulgones y trips, respectivamente. También, en ciertas ocasiones, se aplicó algún fungicida como Propamocarb cuando se observaba incidencia de algún mildiu, en forma conjunta con alguno de los insecticidas mencionados y con algún fertilizante foliar como Nitrofoska foliar o Trazex. Durante el mes de septiembre, en un sector del campo lindero a un camino interno, el cultivo era utilizado como alimento por la población de cuis de ese sector más retirado, por lo que G decidió aplicar Carbofurán en los alrededores del sector atacado y sobre el cultivo, pero según manifestó, no obtuvo buenos resultados en detener el ataque.

En cuanto a los cultivos bajo invernadero, en el tomate se registraron alrededor de tres aplicaciones durante los primeros tres meses, es decir, a razón de una por mes, las que contenían Deltametrina o Endosulfán como insecticidas + Etilen bis ditiocarbamato de Zinc para enfermedades fúngicas y un fertilizante enraizador (Rutex) para fomentar desarrollo de raíces. A partir de noviembre se registraron aplicaciones más frecuentes, a razón de una cada 10 días, llegando a una aplicación por semana desde mediados de diciembre. En estos casos la aplicación también contenía algún insecticida como Metamidofós, Endosulfán o Deltametrina, más algún fungicida de contacto para prevenir o tratar incidencia de Botrytis, como Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o Procimidone, y en la misma aplicación, algún fertilizante foliar como Nitrofoska foliar o Myr Calcio.

A lo largo de enero, febrero y marzo, se continuó con aplicaciones semanales destinadas principalmente a controlar mosca blanca. A todas las curas se le agregó algún fungicida como Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o de Zinc más algún fertilizante foliar, y en dos ocasiones, tras detectar incidencia de polilla del tomate se agregó a la pulverización el insecticida Clorfenapir. Algunas de las combinaciones registradas para estos meses son: Buprofesim + Deltametrina + Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso + Trazex; Imidacloprid + Piridaben + ditiocarbamato de Manganeso; Abamectina + aceite mineral + Kasugamicina + Inicium.

En cuanto a la berenjena implantada en el mismo invernáculo, como se mencionó anteriormente, G decidió discontinuar (“raspar”) el cultivo a los pocos meses, porque se presentaron graves problemas de enfermedades en las raíces que hicieron que

muchas plantas se murieran y que gran parte del cultivo viera muy afectado su desarrollo. Desde que se presentaron los primeros síntomas a mediados de octubre comenzaron a realizarse aplicaciones de fungicidas dirigidas a las raíces. Hasta que G resolvió reemplazar el cultivo, se efectuaron 5 aplicaciones en drench, conteniendo diversas mezclas de fungicidas terapicos para raíces. Algunas de esas mezclas contenían: Metalaxil + Metil tiofanato + Inicium; Propamocarb + Carbendazim + Rutex; Procimidone + Kasugamicina + Macrosorb radicular. Como se dijo, finalmente G decidió que no tenía sentido continuar intentando recuperarlo y resolvió levantar el cultivo y plantar tomate en los mismos lomos, sin ningún tipo de roturación de la tierra. El tomate que reemplazó a la berenjena presentó también muchos problemas por afecciones fúngicas en las raíces, por lo que se aplicó algunas de las combinaciones de fungicidas mencionadas presentando respuesta favorable a los tratamientos. A su vez, se observó que se trataba de una variedad sin resistencia al virus de la peste negra porque a los pocos meses de implantado, después de algunos ataques de trips, comenzó a presentar los síntomas típicos de esa enfermedad. En síntesis, tanto la berenjena como el tomate tardío vieron muy afectado su desarrollo y arrojaron un resultado productivo desfavorable a pesar de los reiterados tratamientos que se les realizaron.

Observación y registros sobre otras prácticas relacionadas a los plaguicidas

Respecto a las demás prácticas que involucran plaguicidas, cabe mencionar que, salvo en algunas ocasiones puntuales en las que intervino la persona que trabaja para G, casi todas las aplicaciones las realizó él mismo y al igual que en la mayoría de los casos, sin utilizar protección alguna para las vías de exposición a los productos.

En cuanto a la preparación de la mochila para realizar las aplicaciones, G demostró particular cuidado en la manera de manipular los recipientes para dosificar, lo que quedó manifiesto en la entrevista cuando se compara con los otros productores y repara en la desaprensión que éstos tienen al maniobrar “la copa”, preparando el caldo de aplicación. Es curioso que a pesar de su preocupación, siempre realizó estas tareas sin emplear protección alguna.

Se destaca también que la preparación para las curas la realizó fuera del invernáculo, donde se encuentra un tanque de 200 litros cargado con agua, y que se observó con mucha frecuencia envases vacíos acumulados a un lado del sector mencionado. Como se describió anteriormente, los plaguicidas a utilizar en cada cura fueron transportados desde el sitio de almacenaje en un cajón de madera, colocados junto al tanque para realizar la preparación y mientras se realizaban las aplicaciones dentro del invernadero, quedaron en ese lugar, al alcance de cualquier persona.

En cuanto al almacenamiento, se destaca que los productos se encuentran junto a la casa de G, en una especie de mueble construido por él, con varios estantes, que se encuentra en el interior de un recinto con su puerta cerrada bajo llave. En ocasión del relevamiento había en uso, más de 20 productos diferentes casi todos en botellas plásticas, entre los que se encontraban alrededor de 7 insecticidas y fungicidas específicos en cuanto a su blanco de acción, caracterizados además por su menor nivel de riesgo sobre el ambiente y por su elevado precio de adquisición (Spinosad, Zwitch, Clorfenapir, Epingle, Azoxistrobina, etc.). No obstante, como en casi todos los casos, se encontraron insecticidas banda roja y el infaltable insecticida Carbofurán, reconocido por casi todos los productores como plaguicida extremadamente peligroso. En el mismo sitio donde se guardan los plaguicidas, se hallaron también algunas botellas vacías acumuladas, que según relató el quintero, son quemadas junto a otros residuos de la quinta. También en el mismo recinto, se guardan las mochilas que se observaron en general en buen estado.

Síntesis y caracterización comparativa

Como se desprende de las observaciones, se trata de un productor que recurre en forma frecuente a los plaguicidas, existiendo o no evidencias de alguna adversidad en el cultivo, realizando aplicaciones calendario a razón de una vez por semana o más, curas preventivas ante determinadas condiciones o épocas del año, y otras curativas tras detectar alguna adversidad. A su vez, utiliza diversos compuestos de amplio espectro y elevada toxicidad optando muchas veces por los más baratos, como él mismo manifiesta y los manipula y realiza las aplicaciones sin tomar demasiados recaudos y sin considerar muchas veces, los períodos de carencia respectivos. Es decir, podríamos afirmar que se trata de un productor cuyas prácticas en relación con los plaguicidas parecieran no considerar o desconocer aspectos como el potencial impacto sobre su salud, la de los consumidores o el ambiente en general, así como la incidencia que pudiera ocasionar cierto desmanejo de esta herramienta tecnológica, sobre la economía de su emprendimiento.

Sin embargo, es posible identificar aspectos que lo diferencian de un tipo de productor totalmente desconsiderado en cuanto al uso de los plaguicidas, y que dan cuenta de cierto proceso de concientización y de consideración de otros elementos de análisis al momento de tomar decisiones relacionadas a estos insumos. Nos referimos al conocimiento que demuestra G sobre los distintos tipos de plaguicidas y sus maneras de actuar, sus prácticas en cuanto a observar mediante recorridos lo que ocurre en el cultivo y lo que está pasando con la plaga luego de la aplicación y/o antes de repetir el tratamiento, la utilización de compuestos específicos de mayor precio y menor riesgo ecotoxicológico, los recaudos que adopta al manipular “la copa” mientras prepara el caldo de aplicación y las comparaciones que expresa en este sentido, en relación a los otros productores y, entre otras observaciones, las intervenciones de G al aconsejar a su medianero M, en el sentido de no aplicar en forma tan reiterada o de no “curar por curar” sin constatar si hay plaga y cuál sería la manera de tratarla.

Es decir, si bien podemos identificar en G prácticas que dan cuenta de una sobrestimación de los plaguicidas en cuanto herramientas para producir más y mejor, así como una subestimación de sus posibles efectos en tanto insumos cuyo empleo puede ocasionar efectos adversos, identificamos también rectificaciones en algunas de sus prácticas en el sentido de dimensionar las implicancias de manipular y aplicar plaguicidas. Al respecto es posible arriesgar, al igual que para el caso de R, sobre la posibilidad de que dicho proceso sea una de las resultantes de su participación a lo largo de casi cuatro años como integrante de un grupo Cambio Rural en el que se han problematizado estas cuestiones.

Productor D

Breve reseña de sus condiciones objetivas de existencia

Se trata de un productor argentino, descendiente de inmigrantes italianos, de más de 50 años de edad y co-propietario de la quinta de casi ocho hectáreas en la que trabaja junto a su hermano. Ambos son jubilados de una ex - empresa estatal en la que trabajaron muchos años y desde entonces dedican toda su jornada laboral al trabajo en la quinta, como han hecho casi toda su vida, aún mientras trabajaban como empleados estatales.

En la actualidad, se reparten tareas de modo que D atiende principalmente los quehaceres productivos y su hermano F colabora, pero dedica más tiempo a atender una verdulería en la que comercializan gran parte de lo producido. Normalmente F realiza también en la quinta, las tareas relacionadas al embalaje o preparación de las hortalizas producidas, las carga en su camioneta y las transporta hasta el comercio.

Por su parte D realiza gran parte de las actividades productivas, las que incluyen cultivos a campo como repollo, lechugas, tomate cherry, zapallo anco, hinojo, arveja, coliflor, etc., en una superficie de más de una hectárea y cultivos implantados bajo invernadero que normalmente incluyen tomate, pimiento, berenjena y chaucha.

Si bien la quinta que poseen es de una superficie considerable, no la cultivan en su totalidad sino que lo hacen en relación a sus propias posibilidades, sin recurrir a la contratación de mano de obra externa. A su vez, los suelos son muy variables en cuanto a aptitud para los cultivos hortícolas por lo que hay sectores del predio que permanecen sin ser roturados durante varias temporadas.

D cuenta con educación primaria y secundaria completa, y vive en un predio de su propiedad, ubicado a unos 50 metros de la quinta, en donde construyó una vivienda de considerables dimensiones, muy confortable y equipada, que habita junto a su esposa. Sus hijos son profesionales universitarios y, según D, el único interés que demuestran por lo que acontece en la quinta se relaciona a la posibilidad de cosechar y llevar verdura para consumo propio.

En cuanto al nivel de capitalización productiva, se menciona que posee un tractor de más de 50 años de antigüedad con sus herramientas de labranza, una camioneta F 100, modelo 95 y que, al igual que los otros productores del grupo Cambio Rural al que pertenece, logró construir dos invernaderos de más de 2000 metros cuadrados cada uno, al obtener recursos aportados por el Estado Nacional.

Registro de prácticas de aplicación de plaguicidas

En el período en que se realizó el relevamiento, es decir agosto de 2011 - marzo de 2012, D emprendió diversos cultivos a campo como repollo, brócoli, hinojo, lechuga criolla, zapallo anco, arveja y tomate cherry; e implantó bajo invernadero tomate redondo híbrido Supermán, tomate híbrido Elpida injertado sobre pie resistente a nemátodos, pimiento híbrido Almuden y berenjena híbrida Barcelona. A su vez, en el resto de la superficie bajo nylon (bajo los palos, en los bordes, en las cabeceras, etc.), plantó y sembró otras especies como chaucha, verdeo, acelga, puerro, rúcula y tomate cherry, de forma tal de aprovechar al máximo toda la superficie bajo cobertura.

Al inicio de la campaña (2011 – 2012), durante el mes de junio, se aplicó bromuro de metilo en el invernadero que se destinó a implantar el pimiento y el tomate Supermán. Al igual que el año anterior, el productor decidió hacer el tratamiento debido a la gran infestación por nematodos que presentan los suelos en la zona. La tarea de aplicación del gas fue contratada, es decir fue realizada por una persona que se dedica a la actividad, por lo que el productor casi no tuvo contacto ni intervino en la aplicación, simplemente compró la garrafa y contrató al aplicador. A los pocos días de la plantación, los cultivos de la zona bromurada presentaron síntomas de fitotoxicidad que consistieron en bordes de las hojas quemadas e inactividad casi total de los plantines, que se mantuvieron sin crecer durante casi dos semanas. Resultó evidente que se trató de restos del bromuro que aún no había terminado de ventilar o que hallándose en las mangueras de goteo, se incorporaron al cultivo en los primeros riegos. Pasados los 15 días, las plantas empezaron a reaccionar y de a poco fueron recuperando los sectores con necrosis.

En el otro invernadero, recientemente construido, por recomendación del técnico asesor, D decidió no aplicar bromuro y destinarlo a implantar la berenjena y el tomate injertado con pie resistente a nemátodos. Es interesante señalar que si bien ambos cultivos en suelo no bromurado rindieron muy bien, es decir que prácticamente no se vieron afectados por nemátodos o enfermedades de suelo, al iniciarse la siguiente campaña, 2012 – 2013, D decidió bromurar ambos invernaderos, aún reconociendo el

elevado costo del tratamiento y el hecho de que eso implicaba tener que bromurar indefectiblemente cada año, toda la superficie⁷⁰.

En cuanto a las aplicaciones de plaguicidas bajo invernadero, cabe mencionar que al igual que en el resto de los casos relevados, durante los dos primeros meses de cultivo, es decir agosto y septiembre, se efectuaron contadas pulverizaciones y en la medida en que ingresamos en los meses más calurosos fueron incrementándose en intensidad y frecuencia. Al igual que otro de los productores entrevistados, D reconoció carecer de los conocimientos y la experiencia suficientes para llevar adelante los cultivos bajo cubierta, por tanto, más allá de algunas decisiones que toma en función de su propia experiencia, para el manejo de los cultivos bajo invernadero otorgó gran preponderancia a las recomendaciones que realicé como promotor asesor del grupo Cambio Rural que integra, junto a otros 7 productores. En este sentido, cabe aclarar que en este rol de técnico del grupo, visité la quinta de D unas tres veces al mes y hasta una vez por semana en las épocas más complicadas, a lo largo de más de dos años, a fin de monitorear el estado sanitario de los cultivos y realizar las recomendaciones técnicas, es decir que si bien lo descrito en el presente apartado surge de un relevamiento puntual, muchas de las prácticas detalladas han sido registradas de manera recurrente en diversas instancias de observación.

En síntesis, se destaca que, si bien D solo utilizó los plaguicidas que integraban la recomendación técnica, realizó las aplicaciones de acuerdo a su criterio, es decir manejó la frecuencia y repetición de las mismas en función de su parecer. Respetó cada recomendación y cada vez que se cambiaba de compuestos pero aplicándolos cada vez que lo creía conveniente.

Como se dijo, recién a partir de mediados de octubre comenzaron a registrarse las primeras aplicaciones con cierta frecuencia semanal, sobre todo en el cultivo de pimiento. En este caso, contenían mezclas de algún insecticida de contacto como Dimetoato, Clorpirifós o Deltametrina más algún fungicida preventivo como Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o Etilen bis ditiocarbamato de Zinc y algún fertilizante foliar con efecto enraizador. Las aplicaciones sobre tomate y berenjena contenían aceite mineral actuando como insecticida por su elevada concentración, un fertilizante foliar y alguna formulación de cobre. Luego de dos aplicaciones seguidas, se reemplazó al aceite por algún insecticida como Lambdacialotrina o Deltametrina y se agregó Azoxistrobina cuando se presentaron condiciones propicias para la aparición de *Botrytis* en tomate. A partir de mediados de diciembre comenzaron las aplicaciones con insecticidas destinados a controlar mosca blanca que ya se observaba en los tres cultivos bajo techo. Los compuestos utilizados fueron Imidacloprid, Lambdacialotrina, Piridaben o Metomil como adulticidas, y Buprofezin, Pyriproxifen o Imidacloprid como ninficidas/ovicidas. Las recomendaciones contenían siempre uno de los adulticidas mezclado con uno de los ovicidas/ninficidas, los que se fueron rotando para no repetir el mismo producto en dos aplicaciones seguidas. La recomendación con la rotación de compuestos se realizó cada diez días a dos semanas y como D prefería realizar una aplicación semanal, en general repitió la misma combinación dos veces o tres, hasta contar con la nueva recomendación con la que reemplazó los compuestos de la cura para seguir aplicando. En general, a estas mezclas se le adicionó Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso o Etilen bis ditiocarbamato de Zinc y algún fertilizante foliar.

⁷⁰ El efecto de "vacío biológico" que produce el bromuro de metilo en el suelo, genera condiciones para una proliferación explosiva de nematodos, ni bien se deja de realizar el tratamiento en forma anual. Este efecto es conocido por los productores que saben que si bromuran una vez, tendrán que hacerlo cada año.

A su vez, en pimiento las aplicaciones estuvieron orientadas a controlar ataques de trips por lo que se incluyó Spinosad en las mezclas mencionadas anteriormente. También se observó en una ocasión ataque de polilla del tomate por lo que se agregó Clorfenapir en dos aplicaciones seguidas hasta controlar la plaga. Promediando el mes de febrero, comenzó a complicarse la realización de los tratamientos sanitarios en el pimiento, debido a que como consecuencia de no haber podido tutorar las plantas más allá de los primeros 60-70 centímetros, el cultivo se hallaba casi desparramado sobre los pasillos lo que dificultaba mucho cualquier tarea, incluso la cosecha. De esta forma, la imposibilidad de implementar medidas de manejo y fitosanitarias, comenzó a registrarse un aumento importante en la población de mosca blanca, principalmente sobre el pimiento pero también sobre los restantes cultivos. Hacia mediados de marzo, la población había invadido todos los cultivos dentro del invernadero en cantidad sorprendente, produciendo daño en las plantas y en gran medida a los frutos que se tornaban negros por la fumagina y que D y su hermano debían lavar uno a uno antes de mandar al mercado. A pesar de los tratamientos semanales, de la rotación de los productos, del empleo de una mochila a motor que es capaz de hacer ingresar el plaguicida en forma muy eficaz y de otras medidas de manejo, no pudimos revertir el avance de la plaga hasta fines de abril cuando las temperaturas comenzaron a disminuir ralentizando el ciclo de la plaga.

En cuanto a los cultivos a campo, D no realizó ningún tipo de consulta a su técnico y fue él quien decidió los tratamientos fitosanitarios. En este sentido, se relevó la utilización de un solo insecticida, el Clorpirifós, y el Etilen bis ditiocarbamato de Zinc como fungicida y las aplicaciones se realizaron cada 10 días o más. A su vez, D aplicó el insecticida cuando detectó presencia de pulgones sobre alguna de las verduras y después de cada lluvia, y en tomate, si se observaba daño por polilla del tomate, incluyó el insecticida Clorfenapir en la aplicación señalada.

Observación y registros sobre otras prácticas relacionadas con los plaguicidas

Nuevamente resultó factor común la ausencia de medidas de protección al momento de preparar y/o realizar las pulverizaciones. En el caso de D, se destaca no obstante, que en ocasiones al efectuar las curas en cultivos de más de 1,5 metros de altura, utilizó una máscara filtro buco - nasal para reducir el nivel de exposición por vía inhalatoria. En este sentido se puede destacar que la máscara es un accesorio de las mochilas a motor que adquirió el grupo de productores para uso común, que se trata de una máscara específica para aplicación de plaguicidas y que por tanto, cuenta con filtros adecuados para la tarea. En muchos otros casos en los que se registró empleo de algún tipo de máscara con filtro, se verificó que los mismos eran para retener vapores orgánicos en general, pero no específicamente plaguicidas, lo que genera dudas respecto a su efectividad. La máscara que empleó D no tenía antiparra de protección para los ojos y como se dijo, tampoco empleó mameluco, capa, ni cobertura alguna para el cuerpo, realizando las tareas con la misma ropa que vestía en el momento, aunque según manifestó, al finalizar la operación se lava las manos y los brazos y se cambia la ropa antes de continuar con sus labores.

Se observó que para preparar la aplicación, D traslada dos regaderas con agua hasta el sitio donde están almacenados los agroquímicos, allí extrae del armario los compuestos que integran la mezcla y coloca las dosis de cada uno en un recipiente tipo jarra que contiene agua. Mezcla bien el contenido, vacía una de las regaderas en la mochila y posteriormente vuelca el contenido de la jarra en la misma. Finalmente completa los 20 litros con agua, se la coloca en la espalda y se dirige al sector donde aplicará (campo o invernáculo).

Como se mencionó anteriormente, a partir de que el cultivo (tomate, pimiento o berenjena) adquiere cierto porte, el productor utiliza una mochila a motor, lo que implica menor nivel de exposición a los plaguicidas. Se sostiene lo señalado en virtud de que la operación se efectúa en forma más rápida y que en ocasiones, el operario pudo desplazarse caminando hacia atrás, evitando que su cuerpo entre en contacto con el follaje recién tratado, como ocurre normalmente al emplear una mochila manual. Aun así, cuando promediando el mes de febrero, el cultivo de pimiento se hallaba desparramado sobre los pasillos debido al retraso en las tareas de entutorado, resultó curioso registrar las aplicaciones sobre este cultivo. Interventaban D y su hermano a la vez, uno avanzaba pulverizando y el otro desde atrás iba desenganchando las ramas del pimiento y abriendo paso para poder avanzar. Obviamente ambos productores resultaron mucho más expuestos a los plaguicidas y, como se dijo anteriormente, no se pudo detener el avance de la mosca sobre el cultivo. En este sentido, cabe destacar que las aplicaciones se realizaban, como manifestó D, hasta punto de goteo, es decir hasta que el follaje quedara humedecido en forma casi completa.

En cuanto al almacenamiento de los plaguicidas, observamos que se hallaban bajo llave, en un mueble que se encuentra al interior de un galponcito o refugio ubicado en medio de la quinta, donde también se encuentran el tractor, las mochilas, algunas herramientas y otros elementos de trabajo. Durante el relevamiento contabilizamos alrededor de 20 plaguicidas y algunos fertilizantes foliares en el almacén, la mayoría líquidos, en envase original plástico, de litro, aunque se observaron dos compuestos en botella plástica transparente, no original. En este caso, se trató de un compuesto (Spinosad) fraccionado por el vendedor de la agoquímica expendedora, y un insecticida adquirido a medias con otro de los productores del grupo y que para repartir el contenido se había trasvasado la mitad a una botella de gaseosa. También se hallaban algunos plaguicidas en formulaciones en polvo, en sus envases originales bien conservados, reunidos a su vez en un balde de plástico, en el interior del mueble mencionado.

Entre los compuestos hallados, se destaca que la mayoría son de acción específica y mediana a baja toxicidad aguda (Spinosad, Piriproxifen, Buprofezin, Tiametoxam, Imidacloprid, Azoxistrobina, Etilen bis ditiocarbamato de Manganeso, etc.) y que salvo para el caso del Dimetoato, el Clorpirifós, y el Etilen bis ditiocarbamato de Zinc, el resto de los plaguicidas encontrados en el almacén provienen de las recomendaciones técnicas realizadas durante las visitas como asesor del grupo. Como se dijo anteriormente, el productor valora y respeta estas recomendaciones por lo que solo adquiere y aplica los compuestos que la componen, con la salvedad de que empleó su criterio en cuanto a la frecuencia y repetición de las mismas. En este caso, los tres plaguicidas mencionados forman parte de los terapicos que D ha empleado históricamente para realizar los tratamientos a campo, donde como se dijo, recurre a su experiencia y decide qué y cuándo aplicar.

A diferencia de la mayoría de los casos relevados, en esta quinta no se han encontrado envases vacíos tirados o acumulados en algún sector. Según manifestó D, los reúne en una bolsa que mantiene dentro del galponcito hasta quemarlos junto a otros residuos de la quinta. Este aspecto resulta particularmente valorable considerando que junto a la zona de cultivo, se encuentra un cuerpo de agua (cava o cantera) de considerables dimensiones poblado por gran cantidad y diversidad de flora y fauna acuática y terrestre (aves, peces, coipos, etc.).

Síntesis y caracterización comparativa

Según las observaciones podemos incluir a D entre los productores que otorgan gran protagonismo a los plaguicidas, recurriendo a ellos invariablemente y en forma

frecuente. En sus decisiones priman criterios de aplicar en forma preventiva o “por las dudas”, ante el menor indicio o sospecha de aparición de alguna plaga, repitiendo los tratamientos hasta eliminar, de ser posible, la amenaza y sosteniendo las aplicaciones con frecuencia semanal y aún mayor en ciertas ocasiones.

Aun así, podemos considerarlo en un subgrupo integrado por productores que, lejos de mantener actitudes desaprensivas o poco cuidadosas en cuanto al potencial impacto de estos insumos, implementan prácticas que demuestran cierto grado de conciencia, consideración o al menos respeto en cuanto a lo que implica manipular estos compuestos.

Así se destaca que, confiando en las recomendaciones de su técnico y a pesar de su elevado precio, emplea algunos de los plaguicidas desarrollados más recientemente y que se caracterizan por su acción selectiva, es decir su baja incidencia sobre organismos no blanco y fauna benéfica, y por su media a baja ecotoxicidad. Por similares razones aplica en menor medida y sólo en los estadios iniciales del cultivo, aquellos compuestos más antiguos, pertenecientes a las familias químicas de los organofosforados, organoclorados y carbamatos, característicos por su más amplio espectro de acción y su mayor toxicidad.

En el mismo sentido, podemos destacar ciertos recaudos en cuanto al almacenamiento de los agroquímicos que se encontraron siempre bajo llave, con sus envases en buen estado de conservación, sin posibilidades de quedar accesibles a otras personas o de incorporarse al ambiente en forma accidental. Como se dijo anteriormente, esta conducta observada, junto al hecho de no haberse hallado envases vacíos tirados o amontonados en la quinta, cobra importancia al considerar la existencia en la quinta de un cuerpo de agua de grandes dimensiones en el que habita una apreciable biodiversidad.

En síntesis, podemos hablar de un productor muy ligado y dependiente del empleo de plaguicidas, con muchas prácticas para mejorar en el sentido de minimizar los riesgos implícitos pero con cierto camino recorrido y con actitudes que reflejan acuerdo al respecto, aparentemente permeable a rectificaciones y cambios a implementar.

ANEXO II

Preguntas guía para la entrevista

Las preguntas fueron formuladas y enunciadas de manera coloquial y empleando modismos habituales, a fin de facilitar la comprensión y dinamizar la comunicación con los entrevistados.

▲ Definición y valoración de los plaguicidas:

Si agarro uno (plaguicida) y te pregunto: que es, como lo definirías, para qué sirve, Según tu experiencia, ¿son importantes los plaguicidas? Por qué? Te acordás de alguna situación en la que te ayudó/salvó las papas.

Que piensa que pasaría si de golpe no se pueden usar más plagui?

Si tenes poca plata y hay que comprar, plaguicida o fertilizante, plaguicida o un rollo de mulchin, que preferís?

▲ Productos utilizados: Cuáles se usan en esta quinta? Para que los usás. Son distintos, en qué? Tenés plagui ahora en el galpón? Cuáles? Alguna vez estuvo vacío de plaguis el galpón? Y como decidís para comprar?

¿dónde compras? Porqué ahí? ¿compras todos en el mismo lugar? ¿siempre compraste ahí, vas allá o te haces traer?

Intro para esta preg. (si estaba trabajando, si aplicaba ahí)¿cómo era en los '90, en el 1 a 1, se usaba más? (si la respuesta es que sí) Y que pensás de eso. Salía mejor la verdura? Sabes sobre los periodos de carencia? Cual es el que más usa?

➤ Sobre las aplicaciones: si hacés memoria, cuando se aplicó en estas últimas semanas, quién aplica y por qué él y no otro, y si habláramos por semana, cuántas veces aplicas? (en el tomate bajo techo, a campo y a las lechugas adentro)

Que es lo mejor durante la aplicación, que vas mirando, ¿esto varía de acuerdo al cultivo? (en algunos vas más rápido, te fijás como es la planta, que plaga es? Tus hijos te ayudan con esta tarea? Tu señora?, porqué sí o no?

Cuando empezaste a trabajar en invernadero? ¿hay diferencia entre a campo y bajo invernáculo? Que pasa si la verdura no vale?

Que dicen los medieros sobre las curas?

▲ Cantidad de plaguicidas: ¿cómo sabes cuánto aplicar? ¿cómo sería un paso a paso para preparar la mochila y salir a aplicar? Que me lo describa que hacés después de aplicar? ¿cómo aprendiste a usar los remedios? ¿desde cuándo los usas? ¿te pasaste alguna vez aplicando, o te pareció que echaste poco? Que notaste?

Hay alguno que manejas con más cuidado? por qué? Que sentís después de aplicar, que sentís cuando pasan los días y no podés aplicar?

En cuanto a las curas, hay cultivos más fáciles y otros más difíciles de llevar?

▲ Sobre las plagas: ¿qué plagas han afectado a tus cultivos? ¿cómo sabes qué plaga es? ¿cómo sabes cuál plaguicida usar? ¿le preguntas a la agroquímica/a tus vecinos (estás atento a ver que usan) /al ingeniero? Como hacen los que no tienen ing. ¿hay plagas más bravas que otras? ¿cuáles? ¿por qué? Ahí que pensás de los plagui. Siempre que se cura se soluciona el problema? Que pensás de eso?

▲ Almacenamiento y desecho: dónde guardan los remedios? y las mochilas? Tienen remedios viejos que ya no utilizan? Productos en envases no originales? Qué hacen con los envases que están vacíos?

▲ Salud/enfermedad: te has enfermado recientemente? Los plaguicidas han afectado de alguna manera tu salud o la de tu familia? Qué molestias o síntomas has tenido? Conoces a alguien que se haya enfermado por usar plaguicidas?

▲ Consumo: vos comes de tus cultivos? Qué pasa si aplicaste plaguicidas hace poco? Comen igual o eligen los que no se fumigaron? ¿alguna vez te descompusiste comiendo verduras de tu quinta?