**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**Prevención en el uso de agroquímicos en el medio rural en el contexto de escuelas de alternancia: Una propuesta de trabajo para el equipo docente del CEPT Nº 1**

Trabajo final presentado para optar al título de Técnico Universitario en Producción Vegetal extensiva

Carlos Aicardo

Tutora: María Cristina Sandoval

Lomas de Zamora, septiembre de 2017

**Resumen**

El medio rural constituye el motor de la economía Argentina y su actividad está sujeta a constantes cambios derivados de la innovación tecnológica y la intensificación de la misma. Por otro lado, sus habitantes sobre todo los empleados rurales y los pequeños productores inmersos en su identidad, su cultura y sus costumbres, interactúan con estos cambios y requieren del acceso a conocimientos técnicos apropiados para aprovechar la potencialidad de estas innovaciones y protegerse de eventuales peligros. La escuela tiene la responsabilidad de aportar a los futuros actores de este medio los métodos para adaptarse a las nuevas tecnologías de manera sustentable y segura, y la potencialidad de convertirse en una herramienta de divulgación y asesoramiento capaz de accionar en distintas coyunturas. El presente trabajo pretende establecer una línea más de acción de las muchas que se pueden ejecutar trabajando en forma conjunta. Este tipo de actividades, significa además, un ida y vuelta en el que todos ganan; los trabajadores capacitándose y los técnicos, adquiriendo experiencias y vivencias propias a través de la inserción en distintas realidades y más allá de la remuneración percibida por educar en distintas asignaturas a sus alumnos, consiguiendo la satisfacción personal de devolver, al menos en parte, al Estado la formación que han recibido de manera gratuita. En este contexto, los objetivos específicos que guiaron el trabajo fueron los siguientes: i) realizar una indagación bibliográfica acerca de la normativa vigente para la utilización de los distintos agroquímicos y la problemática relacionada con el uso inadecuado de los mismos; ii) conocer, a través de encuestas, la perspectiva que posee la comunidad del CEPT N⁰ 1 acerca del uso de agroquímicos en el medio rural, y iii) incorporar la temática Prevención en el uso de agroquímicos en el medio rural, a la planificación de la propuesta de trabajo del equipo docente del CEPT para año 2018. El desarrollo del trabajo permitió planificar distintas fases de una línea de trabajo institucional de promoción y despertar el interés de pobladores rurales acerca del tema.

**Palabras clave**

Cambios. Sustentable. Trabajadores. Técnicos. Escuela.

**Abstract**

The rural environment is the engine of the Argentine economy and its activity is subject to constant changes derived from technological innovation and its intensification. On the other hand, its inhabitants, especially rural employees and small producers immersed in their identity, their culture and their customs, interact with these changes and require the access to appropriate technical knowledge to take advantage of the potential of these innovations and protect themselves against possible dangers. The school has the responsibility to contribute to the future actors of this medium the methods to adapt to new technologies in a sustainable and safe way, and the potential to become a tool for dissemination and advice capable of operating in different junctures. The present work aims to establish an additional line of action of the many that can be executed working together. This type of activity also means a round trip in which everyone wins; the workers training themselves and the technicians, acquiring their own experiences and experiences through the insertion in different realities and beyond the remuneration perceived to educate in different subjects to their students, obtaining the personal satisfaction to return, at least in part, to the State the training they have received for free. In this context, the specific objectives that guided the work were as follows: i) to carry out a bibliographical inquiry about the current regulations for the use of the different agrochemicals and the problems related to their inappropriate use; ii) to know, through surveys, the perspective of the community of CEPT No. 1 on the use of agrochemicals in rural areas, and iii) to incorporate the theme Prevention in the use of agrochemicals in the rural environment, planning the work proposal of the CEPT teaching team for 2018. The development of the work allowed to plan different phases of an institutional line of work of promotion and to arouse the interest of rural settlers on the subject.

**Key Word**

Changes. Sustainable. Workers. Technicians. School**.**

**Agradecimientos y/o dedicatoria**

Este trabajo no sólo es fruto del esfuerzo personal, sino que necesita de la ayuda de muchas personas, tanto en lo profesional como en lo personal. Con estas líneas quisiera mostrar mi agradecimiento a todas ellas.

A mi tutora, la profesora María Cristina Sandoval por su gran ayuda y colaboración en cada momento de consulta y soporte en este trabajo de investigación.

A mis compañeros de trabajo del CEPT Nº1, quienes sin importar el cargo jerárquico, se pusieron a mi disposición en todo momento para colaborar en la etapa de investigación y no dudaron en incorporar la temática a su agenda de trabajo.

A las familias del CEPT.

A mi familia por su apoyo incondicional.

**ÍNDICE**

CAPÍTULO I

Introducción

Pedagogía de la alternancia 7

El programa CEPT en la provincia de Buenos Aires 8

Actividades en el CEPT N° 1, Paraje Colonia El Salado 13

Situación problema 14

Objetivos 17

Impactos esperados 18

CAPÍTULO II

Acerca de los agroquímicos

Agroquímicos: definición y clases 19

Clasificación de los agroquímicos 19

Problemática asociada al uso inadecuado de agroquímicos 30

Normativa vigente en Argentina 32

Agroquímicos recomendados y/o utilizados para las producciones que se desarrollan en la zona de influencia del CEPT N° 1 34

CAPÍTULO III

Metodología 35

Primera etapa 35

Segunda etapa 37

Primer objetivo 37

La encuesta como técnica de investigación 38

Análisis de la información 39

Segundo objetivo 40

CAPÍTULO IV

Resultados y discusión

Primer objetivo

Encuestas realizadas a los docentes 41

Encuestas realizadas a las familias 50

Segundo objetivo 63

CAPÍTULO V

Conclusiones 67

Consideraciones finales 68

Bibliografía 70

Anexos

Encuestas dirigidas a docentes 75

Encuestas dirigidas a las familias 83

Propuesta de jornada de actualización y capacitación 104

CAPÍTULO I

**INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto se originó a partir de la actividad laboral de quien suscribe, docente del Centro Educativo para la Producción Total (CEPT) N°1, Paraje Colonia El Salado. En tal sentido, se presenta a continuación una breve reseña de las características del programa CEPT y la pedagogía de la alternancia.

**1. Pedagogía de la alternancia:**

La pedagogía de la alternancia tiene sus raíces en Francia de la mano de las *Maison Familiales* que nacen de la intención objetiva de agricultores familiares, curas, personas de la ciudad y del campo (Rojas, 2016). La experiencia surge en un periodo de crisis en la agricultura y de mucha inseguridad, ya que en 1939 se inicia la Segunda Guerra Mundial que afecta de lleno a Francia. En ese momento, la agricultura francesa pasaba por una gran transformación tecnológica asociada a la mecanización agrícola. Se registraba, además, una crisis en el campo: había un gran éxodo rural hacia concentraciones urbanas y, en consecuencia, un abandono de numerosas poblaciones rurales. Por lo general, los jóvenes que permanecían en el campo no poseían la formación adecuada. La tendencia, sobre todo para aquellos que estudiaban era engrosar el contingente de población urbana (García, 2002).

A partir de la década de 1960 la Pedagogía de la Alternancia comenzó a expandirse a otros países de Europa, como Italia, España y Portugal, y también fuera del continente europeo, a África. En América Latina, a partir de 1968 Brasil fue el primer país donde se desarrolló la experiencia en el Sur del Estado de Espíritu Santo. A partir del año 1969, la pedagogía de la alternancia llegó a la Argentina.

Con una historia reciente de propuestas vinculadas a la educación en el campo en América Latina, la Pedagogía de la Alternancia, a lo largo de su expansión, conquistó y ha venido aumentando su reconocimiento en la esfera política. Durante esta trayectoria, las propuestas pedagógicas y sus discursos acompañaron los diversos cambios ocurridos en el campo durante el siglo XX, principalmente aquellos que influenciaron la agricultura campesina.

En Argentina, esta modalidad está representada por las EFA (Escuelas de la Familia Agrícola), los CFR (Centros de Formación Rural) y los CEPT y se encuentra presente en las provincias de Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Misiones, Corrientes, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y Mendoza (Araújo Oitaven; S. R., Linhares de Assis, R., Texeira de Oliveira, L. M. 2010). Entre las modalidades nombradas anteriormente, las dos primeras son de gestión privada y los CEPT de gestión estatal (FAO, 2010).

**1.2. El programa CEPT en la provincia de Buenos Aires** (Lorenzo, 2012):

Diversas comunidades del medio rural de la provincia de Buenos Aires se organizan autogestivamente a través de la Federación de Asociaciones de Centros Educativos para La Producción Total (F.A.C.E.P.T.), a nivel provincial, y de las Asociaciones de Centros Educativos para la Producción Total (A.C.E.P.T.) en el ámbito distrital y adhieren al Programa C.E.P.T. de manera cogestiva, fundando así su institucionalidad con reconocimiento jurídico provincial.

Dicho Programa está destinado a promover el arraigo de la población rural bonaerense, con el fin de transformar las condiciones estructurales de su medio y revalorizar la identidad de sus habitantes (Dirección General de Cultura y Educación 2006).

La F.A.C.E.P.T. replica el mismo modelo cogestivo en el ámbito provincial con otros Ministerios y articula acciones con reconocidas entidades rurales (F.A.A., U.A.T.R.E., CONINAGRO, etc.) y otras organizaciones de la sociedad civil para el cumplimiento de sus objetivos.

El programa tiene como objetivo general promover la búsqueda permanente de una sociedad nueva, justa, participativa y fraterna; aquella que refleje su esfuerzo de superación y de progreso en función del bien común, poniendo la investigación y la técnica al servicio de los intereses del pueblo donde el cuidado de la naturaleza es esencial para la sostenibilidad de una propuesta de desarrollo rural. Podemos afirmar entonces que el programa no se reduce a ser solo una opción educativa, sino que aspira convertirse en motor del desarrollo de las comunidades que rodean a sus centros. Los principios básicos que rigen su funcionamiento se pueden resumir de la siguiente manera:

Educación abierta y comunidad de aprendizaje: el aula, la institución educativa, el territorio y todos los actores interactúan permanentemente como una comunidad de aprendizaje.

El espacio físico y social de los procesos de enseñanza y aprendizaje, es todo el ámbito rural con la interacción de sus actores –familias, productores, jóvenes y docentes.

La pedagogía de la alternancia: Esta metodología constituye una unidad pedagógica a través de la permanencia de jóvenes y adultos tanto en el medio socio-productivo como en la institución educativa. Esta unidad pedagógica se logra a través de particularidades propias del sistema:

Alternancia de situaciones: La pedagogía de alternancia debe garantizar la continuidad del aprendizaje del alumno en una discontinuidad de tiempo y espacio. Los jóvenes permanecen una semana en el centro y dos semanas en sus casas.

Herramientas del sistema: tienen el doble objetivo de servir como insumo para el proceso de aprendizaje y detectar puntos de acción para fomentar el desarrollo de las pequeñas comunidades donde se encuentran insertos los alumnos. Plan de búsqueda, cuaderno de la producción, tesis y proyecto productivo.

Visitas: Salidas en contra semana de los docentes a la casa de los alumnos con el objetivo de hacer un seguimiento de las actividades pedagógicas y fortalecer vínculos con las familias. En estos encuentros surgen además, cuestiones productivas y sociales sobre las que se puede trabajar en forma conjunta familia-escuela-otras instituciones.

Reuniones y capacitaciones tanto en la escuela como en los distintos parajes de la zona de influencia del CEPT.

La producción total: La Producción Total, es una propuesta política para articular los proyectos productivos del sector agropecuario con el resto de las actividades económicas y sociales. Apunta al desarrollo integral de cada comunidad, en función de sus necesidades y posibilidades con el fin de lograr el potencial real.

El desarrollo local: Se constituye como un objetivo estratégico a alcanzar con la finalidad de favorecer el arraigo y mejorar las condiciones de vida de las personas y reconoce la importancia fundamental de generar organización comunitaria para promover líneas de acción y la voluntad de incidir en la realidad de cada territorio, a partir de la implementación de una propuesta educativa adecuada. Esta consideración implica crear condiciones para impulsar el desarrollo a partir de las posibilidades reales y potenciales del territorio pero no como un espacio geográfico, sino, como el lugar donde se vive y se trabaja.

La ruralidad y la identidad cultural: El desarrollo humano y la organización comunitaria deben partir desde la identidad de las comunidades.

Participación, autogestión y cogestión: La participación es un proceso que parte desde lo individual o familiar y trasciende necesariamente hacia una instancia comunitaria y política.

La autogestión contempla la necesidad de construir nuevos espacios tanto desde lo individual como desde lo colectivo; identificando la necesidad de planificar acciones reconociendo derechos y obligaciones. La cogestión es una modalidad de gestión conjunta y articulada entre gobierno y comunidad organizada con un marco legal específico.

El trabajo de un profesional en un CEPT, requiere además de su compromiso con la propuesta pedagógica y capacidad técnica para asesorar en los distintos aspectos de la misma, asumirse como promotor del cambio social y en la transformación de las condiciones, escuchando y acompañando las necesidades e intereses de los trabajadores y los pequeños productores de la comunidad. Este programa requiere recursos humanos que posean una clara vocación para el desarrollo integral de la comunidad rural, donde lo educativo se enlaza con lo productivo y lo social. Por tanto, el docente debe realizar sus tareas en todo el espacio rural de la comunidad como promotor de la misma (Dirección General de Cultura y Educación. 2007).

En este contexto, los docentes del centro, muchas veces se constituyen como una de las pocas herramientas del Estado que llegan a pobladores alejados de los centros urbanos y que tienen la posibilidad real de trabajar en territorio brindando asesoramiento o articulando acciones que potencien las actividades productivas de estas familias.

**1.2.1. Actividades en el CEPT N°1, Paraje Colonia El Salado.**

El CEPT N**°**1 desarrolla acciones bajo los principios básicos establecidos en oportunidad de su creación. En este marco, el autor del presente trabajo participó activamente durante 2015 de la organización de un curso de manipulación de alimentos dictado en una escuela rural cercana a Udaondo y destinado a elaboradores de quesos, chacinados, dulces y conservas. A partir de 2017 lleva adelante un proyecto denominado Charlas de Campo que tiene como fin, organizar reuniones en distintos parajes rurales (casas particulares y escuelas) y propone tres líneas de acción:

La primera de ellas es llevar información acerca de la construcción de termotanques solares de fabricación casera con el modelo de INTA, institución con la que se firmó un convenio este año a través del cual se financiarán 4 artefactos para algunas de estas familias.

Otra de las líneas de acción consiste en el ofrecimiento de cursos de capacitación en herrería y electricidad a realizarse en estos parajes.

La tercera de las líneas organiza compras comunitarias de pollitos bebe, ya sean parrilleros o ponedoras, y alimento para los mismos con el objetivo de abaratar costos.

Más allá de que una u otra línea sea puesta en marcha, el objetivo prioritario de estas charlas es promover la organización comunitaria en pos del bien común e identificar nuevas líneas de acción en las cuales los docentes puedan intervenir ya sea mediante sus capacidades técnicas o articulando con otras instituciones.

**1.3. Situación problema:**

El trabajador rural tiene, en mayor o menor medida, contacto con el uso de agroquímicos y mas allá de que en algunos establecimientos se cuenta con el acompañamiento de técnicos capacitados para asesorar sobre el uso responsable de los mismos, las distintas realidades muestran aspectos disímiles, no siempre de fácil resolución. Muchas veces productos que han sido adquiridos con una finalidad se utilizan para otra muy distinta, no es raro observar el uso de insecticidas o herbicidas adquiridos para un cultivo extensivo en huertas familiares, pequeños montes frutales, parques o jardines, “La elección del agroquímico debe basarse en las recomendaciones de utilización para la adversidad que corresponda, indicada en la etiqueta del producto y en una evaluación de los riesgos y beneficios para la salud humana y el ambiente; (Ministerio de Salud, 2012).

En otros casos, se observa también la existencia de pequeños productores, más alejados del contacto con técnicos, que utilizan productos en base a “recetas” recomendadas por un vecino o vendedor. “Para la adquisición de un agroquímico, el productor agropecuario debe contar con una receta emitida por un ingeniero agrónomo, la cual debe ser archivada por el vendedor. Los expendedores o comercios deben contar con un ingeniero agrónomo debidamente matriculado para emitir la receta correspondiente y para asesorar al productor acerca del producto menos nocivo, y adecuado para el cultivo y adversidad a tratar” (GURA, 2010).

A través de la observación directa realizada por los docentes durante las visitas o la indagación a los alumnos a través del cuaderno de la producción, se aprecian falencias en el uso responsable de estos productos.

En general, se tiene conocimiento acerca de los “beneficios” del uso de los mismos pero se desconocen, al menos parcialmente, los peligros que puede representar para la salud y el medio ambiente un uso inadecuado de los mismos.

En la mayoría de los casos se encuentran almacenados en galpones en los que también hay semillas, alimentos o forrajes o en pequeños cuartos anexos a la vivienda. “Los agroquímicos deben almacenarse en depósitos adecuados a esa finalidad y alejados de viviendas, corrales, fuentes de agua y depósitos de alimento, forrajes y semillas” (GURA, 2010).

No en todos los casos se respetan las dosis recomendadas, en general, predomina el pensamiento de que un aumento en la misma traerá aparejado un beneficio superlativo respecto de la adversidad que se desea subsanar. ”El aplicador es responsable de la preparación de las dosis de agroquímicos y debe estar capacitado para ello”… “Los productos y las dosis a aplicar deben ser recetados por un ingeniero agrónomo y la indicación cumplida por el aplicador (GURA, 2010).

En algunos casos se realiza un uso indebido por un mal diagnóstico de la adversidad que se quiere controlar; se usa lo que hay en el galpón y si no hace efecto se busca una recomendación profesional.

En ningún caso se utiliza la totalidad de los elementos de protección personal, sobre todo en el caso de aplicaciones realizadas con mochila. “El aplicador debe usar los elementos de protección personal indicados en la etiqueta del producto y, en caso de aplicar mezclas, debe cumplir las indicaciones del producto de mayor toxicidad o de aquél que requiera mayores precauciones”. “El productor agropecuario y/o empresa de aplicación tanto terrestre como aérea, según corresponda, son responsables de proveer los elementos de protección personal (EPP) necesarios y en buen estado, y de verificar la capacitación y entrenamiento en su uso. El personal que manipula agroquímicos es responsable del uso correcto y de reconocer alcances y limitaciones de los elementos. La Aseguradora de Riesgos de Trabajo, si corresponde, es responsable de la verificación continua de la disponibilidad y el estado de mantenimiento del material. El tipo de EPP (traje, guantes, gafas, máscaras y equipos de protección respiratoria) a usar depende del producto y de la situación (rutina, control de incidentes), respetando siempre las indicaciones de la sección “Control de exposición/Protección personal” de la hoja de seguridad o la sección “Precauciones” de la etiqueta (MINAGRI, 2010).

El protocolo de disposición final de los envases no se cumple en muchos casos; el triple lavado no se realiza, o si se realiza, el agua remanente del mismo termina en el suelo y no en la pulverizadora; el perforado de los envases no siempre se realiza y no es raro ver los mismos llenos de agua sosteniendo la manta de algún silo puente, o transformados en comederos y bebederos para los animales de granja. Los corrales que rodean los molinos de los establecimientos suelen ser un lugar de acumulación de estos envases. “Los envases vacíos o que contengan un residuo deben ser procesados según lo indique la etiqueta del producto. Los procedimientos recomendados son el lavado a presión o el triple lavado.Luego del lavado, los envases deben ser perforados en el fondo para evitar su re-uso, a menos que se prevea su devolución al fabricante. El agua remanente del lavado de envases y equipos debe ser usada como diluyente del agroquímico en el caldo de la pulverizadora.Los envases y los embalajes ya inutilizados no deben ser quemados ni enterrados, sino disponerse según las recomendaciones de la etiqueta o de la autoridad competente en materia de residuos peligrosos (MINAGRI, 2010).

“El usuario garantizará el almacenamiento temporal de los envases vacíos de fitosanitarios por cuenta propia o por aplicadores, en lugares apropiados y de modo que no afecte al ambiente y la salud, disponiendo de hasta un (1) año de plazo para su devolución a partir de la fecha de compra” (*Ley de productos fitosanitarios 27279* 2016).

En virtud de lo expuesto se advierte la importancia de crear conciencia acerca de los peligros que traen aparejadas estas prácticas y el acceso a charlas y capacitaciones no es fácil ni atractivo para personas que viven alejadas de los centros urbanos y tienen jornadas de trabajo que, en general, son extensas.

**1.4. Objetivos**

**Objetivos generales:**

Promover el uso responsable y seguro de agroquímicos en la población del medio rural de la zona de influencia del CEPT Nº1.

Acercar información y generar conciencia de los riesgos para la salud y el medio ambiente sobre el uso inadecuado de estos productos.

**Objetivos específicos**

Conocer la perspectiva que posee la comunidad del CEPT Nº 1 acerca del uso de agroquímicos en el medio rural, como paso previo para la inclusión del tema en el currículo.

Incorporar la temática *Prevención en el uso de agroquímicos en el medio rural*, a la planificación de la propuesta de trabajo del equipo docente del CEPT para el año 2018 con el objetivo de imprimirle un marco institucional.

Dada la naturaleza exploratoria del presente proyecto no se formularon hipótesis.

**1.5. Impactos esperados:**

Se pretende que los resultados alcanzados durante el desarrollo del presente proyecto favorezcan la capacitación y concientización de personas físicas (sean o no integrantes de la comunidad escolar) residentes en el medio rural. De modo de constituir un eslabón más de una serie de acciones que contribuyan al desarrollo social y comunitario de pequeños parajes de la zona.

CAPÍTULO II

**ACERCA DE LOS AGROQUÍMICOS**

**2.1. Agroquímicos: definición y clases**

Los plaguicidas son sustancias que tienen como objetivo combatir plagas. Normalmente son de origen químico, pero en algunos pocos casos pueden ser de origen biológico o, inclusive, mineral. Los plaguicidas como cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar pestes incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de animales, especies no deseadas de plantas o animales que causen perjuicios o que interfieran de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas no elaborados, madera o que puedan administrarse a animales para combatir insectos, arácnidos u otras pestes en o sobre sus cuerpos.

Dentro de estas sustancias encontramos productos destinados a la sanidad vegetal, también llamados fitosanitarios o agroquímicos.

**Clasificación de los agroquímicos**

Los agroquímicos pueden clasificarse de diferente manera y con distingo grado de especificidad. A continuación se detallan las clasificaciones de mayor frecuencia de uso.

Según el hospedante sobre el cual actúa el agroquímico

Según este criterio, los agroquímicos se clasifican dentro de alguno de los siguientes diez grupos. Este método de clasificación, conocido como decimal, es el más utilizado (Bartual Sanchez y Berenger Subils, 1985

Insecticidas.

Acaricidas.

Fungicidas.

Nematicidas, desinfectantes del suelo y fumigantes.

Herbicidas.

Fitorreguladores y productos afines.

Molusquicidas.

Rodenticidas y varios similares.

Tratamientos de la madera, fibra y derivados.

Específicos varios. Post-cosecha – tratamiento de granos.

Según el grupo químico al cual pertenecen

Permanentemente se están incorporando nuevos agroquímicos al mercado, de los más diversos grupos químicos, lo cual hace sumamente compleja una clasificación completa basada en este criterio. No obstante ello, se mencionarán los grupos químicos más importantes para los insecticidas, herbicidas y fungicidas (Arregui y Puricelli, 2008) sin pretender que la lista sea exhaustiva. Es importante conocer el grupo químico desde el punto de vista toxicológico, ya que los productos de un mismo grupo producen intoxicaciones análogas y con similares tratamientos.

Insecticidas:

Clorados: Este grupo se encuentra prohibido en nuestro país debido a su acumulación en las grasas animales (INTA, 2014): DDT, Clordano, Lindano, Metoxicloro, Pertane, Heptacloro, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, etc.

Organofosforados: Acefato, clorpirifos, metil demetón, diazinon, dimetoato, etión, Fenitrotion, mercaptotión, metil azinfos, metidation, triazofós, etc.

Carbamatos: carbofurán, carbosulfán, metomil, pirimicarb, formetanato, etc.

Piretroides: Cipermetrina, ciflutrina, deltametrina, esfenvalerato, permetrina, fenpropatrina, lambdacihalotrina, etc.

Nitroguanidinas: acetamiprid, imidacloprid.

Benzoilureas: novalurón, clorfluazurón, teflubenzurón, etc.

Insecticidas biológicos:

*Bacillus thuringiensis* es el insecticida biológico más utilizado comercialmente, y tradicionalmente se ha ocupado para el control de insectos plaga en la agricultura. Una característica importante de las proteínas Cry producidas por Bt es que son altamente específicas e inocuas para vertebrados y otros insectos no blanco (Soberon y Bravo, 2007).

Existen además, cultivos modificados mediante ingeniería genética para brindar protección frente a ciertas plagas a través de la expresión, en sus tejidos, de proteínas insecticidas denominadas proteínas Bt. Los genes que codifican para las proteínas Bt provienen de la bacteria del suelo *B. thuringiensis* (Programa MRI, 2017).

Diamidas Antranilicas: Son insecticidas banda verde de muy bajo impacto ambiental, entre los cuales se pueden mencionar el Clorantraniliprole, lanzado al mercado por Dupont con el nombre de Coragem. Es el primer insecticida perteneciente a una nueva familia química, cuyo ingrediente activo es el Rynaxypyr, y su uso está recomendado para el control de lepidópteros en los cultivos de soja, maíz, girasol, peral, manzano, duraznero y tomate.

Fungicidas:

Metoxiacrilatos: azoxistrobina.

Triazoles: epoxiconazole, ciproconazole, difenoconazole, propiconazole, fenbuconazole, flutriafol, tebuconazole. Flusilazole.

Bencimidazoles: Carbendazim, tiabendazol, metil tiofanato.

Derivado del benceno: clorotalonil.

Ditiocarbamato: mancozeb.

Herbicidas:

Sulfitos: glifosato.

Imidazolinonas: imazaquim, imazetapir, imazapir.

Triazinas: Prometrina.

Acetanilidas: acetoclor, alaclor.

Derivados benzoicos: dicamba.

Benzonitrilos: Bromoxinil.

Diazinas: Bentazón.

Según su comportamiento en la planta

Sistémicos: Son absorbidos por el vegetal, normalmente por la hoja, aunque, en algunos casos, también pueden serlo por raíces (atrazina), y traslocados en la planta. Es sumamente importante conocer cuál es la vía de traslocación de un producto sistémico a fin de poder aplicarlo correctamente. Como tal, debe permanecer y translocarse por el vegetal manteniendo una concentración letal al menos por siete días.

De contacto: El producto solamente es efectivo contra la plaga cuando entra en contacto directo con ella. Esto normalmente implica un esfuerzo extra en la calidad de la aplicación.

Según su especificidad contra la plaga

Según este criterio los plaguicidas pueden ser selectivos y no selectivos. A su vez el grado de selectividad puede ser muy variable. Por ejemplo, *Bacillus thuringiensis* solamente afecta a las orugas, siendo inocuo para otros insectos como langostas, chinches, trips, moscas blancas, etc.

Otros insecticidas son muy eficientes para determinados insectos y si bien también afectan a otros, no son tan efectivos. Hay algunos herbicidas que atacan solamente malezas de hoja ancha. Otros son graminicidas. El glifosato es claramente no selectivo al igual que los fungicidas en general.

Según la vía de ingreso

Se refiere a la manera en que el producto ingresa a la plaga. Normalmente se mencionan tres tipos: contacto, ingestión e inhalación estos tres grupos se presentan en el caso de insectos.

Según el modo de acción

El IRAC (Insecticide Resistance Action Committee), el FRAC (Fungicide Resistance Action Committee) y el HRAC (Herbicide Resistance Action Committee) son organizaciones privadas que agrupan a los principales fabricantes de insecticidas, fungicidas y herbicidas del mundo, que se han constituido para evitar, gracias a un manejo adecuado, la aparición de resistencias a las materias activas por parte de plagas, patógenos y malezas. Estas organizaciones han elaborado listas de productos con el mismo modo de acción con el objetivo de evitar la evolución de resistencia a estos productos a través de la rotación de los mismos.

**Características de los plaguicidas.**

Composición y formulación.

En cada producto comercial normalmente hay sólo una sustancia que tiene efecto pesticida, es la denominada principio o ingrediente activo (PA / IA). Existen, también productos comerciales que incluyen más de un IA a fin de combinar los efectos de todos ellos pero muy raramente se incluyen más de tres principios activos en un mismo producto comercial.

Normalmente la cantidad de IA requerido para controlar una plaga por unidad de superficie es tan baja que sería imposible aplicarla pura logrando una distribución aceptablemente correcta.

Por otra parte, muchas veces, se trata de productos pesados y altamente viscosos, semejantes a melazas. ¿Cómo aplicarlo de manera uniforme? Es evidente que este IA necesita diluirse de alguna manera para lograrlo.

El resto de los ingredientes son los denominados inertes ya que no poseen una acción biocida *per se* y comprenden una serie de funciones diferentes. Entre ellos podemos mencionar:

Solventes: puede ser agua, algún solvente derivado del petróleo o, más raramente, de otro tipo.

Coadyuvantes: son sustancias que se adicionan al formulado con el objetivo de mejorar la actividad de los agroquímicos o de facilitar su aplicación. Se clasifican de la siguiente forma (Figura 1):



**Figura 1.** Clasificación de coadyuvantes

Tensioactivos o surfactantes: Cumple con la función de disminuir la tensión superficial del agua que actúa como diluyente de los agroquímicos y de esta forma aumentar el contacto posible de las gotitas producidas con la superficie de la hoja (Figura 2).



**Figura 2.** Efecto de distintos tipos de tensioactivos

Penetrantes: Cumplen la función de lograr que los productos sistémicos ingresen a través de las membranas foliares para su posterior traslocación. Esta función se logra de dos maneras diferentes (Figura 3):

* Por su mayor permanencia, al tener una evaporación más lenta.
* Por su capacidad de disolver cubiertas cerosas y cutículas de las hojas.



**Figura 3.** Efecto del aceite en la mezcla

Adherentes: Son sustancias que “pegan” el agroquímico a la superficie de la hoja. No son muy utilizados en nuestro país y su objetivo es evitar el lavado del agroquímico.

Correctores de agua: Se utilizan en caso de que el agua de aplicación posea elevado ph (aguas alcalinas) y/o alto contenido de sales (aguas duras).

Antiderivantes: Se utilizan en casos en que el diámetro de la gota sea muy pequeño.

Agentes de compatibilidad: No son de uso frecuente en nuestro país. Se utilizan para mezclar dos productos que, de no mediar el coadyuvante, no podrían utilizarse en forma conjunta.

Antiespumantes: Se utilizan para evitar la formación de espuma en el tanque causada por ciertos agroquímicos. Se elaboran sobre la base de un compuesto carbono-siliconado.

Limpiadores: Tienen la propiedad de remover depósitos de agroquímicos de todos los componentes del circuito hidráulico de la pulverizadora.

Colorantes: Permiten visualizar la calidad de aplicación de un producto permitiendo detectar fallas.

A la combinación de estas sustancias en un producto comercial, a fin de lograr efectividad, es lo que denominamos composición. Por otra parte, una misma sustancia activa se puede comercializar bajo diferentes “aspectos o formatos”, y con propiedades diferentes entre sí. Es lo que conocemos como formulaciones. Es preciso, por lo tanto, conocer sus características, ventajas y desventajas, a fin de optar por el producto comercial adecuado para nuestro caso en particular. (INTA 2014)

La Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica los plaguicidas principalmente en base a su toxicidad aguda en estudios con animales (Figura 4).

****

****

**Figura 4.** Clasificación de los plaguicidas según nivel de toxicidad (OMS, 1994).

**2.2. Problemática asociada al uso inadecuado de agroquímicos**

En Argentina, grandes superficies de tierras naturales, principalmente en las ecorregiones Pampeana y Gran Chaco, fueron sometidas a un continuo proceso de conversión que generó cambios estructurales y funcionales en sus ecosistemas (Bernardos *et al*., 2001; Oesterheld, 2005) por medio de la remoción de hábitats naturales y el aumento del tamaño de los campos (Boutin *et al*., 1999; Uhart y Zaccagnini, 1999). En particular, se produjo el reemplazo de pastizales naturales y bosques nativos por praderas artificiales y su posterior sustitución por cultivos anuales, junto con la incorporación de nuevas tecnologías que incrementaron la producción de alimentos y la economía local (Boutin *et al*., 1999; Uhart y Zaccagnini, 1999). Estas nuevas tecnologías incluyen la siembra directa, conjuntamente con el incremento en el uso de fertilizantes, herbicidas e insecticidas (de la Fuente y Suárez, 2008), los cuales generan importantes problemas ambientales e impactan sobre el mantenimiento de la biodiversidad (Chapin *et al*., 2000). El uso de agroquímicos para controlar plagas es una de las prácticas que contamina e impacta directamente el ambiente agropecuario. Los distintos principios activos utilizados no solo controlan las especies no deseadas para la agricultura, sino que también afectan a especies no blanco y sus hábitats, reduciendo la aptitud de los sistemas para conservar la biodiversidad y su funcionalidad ecológica (Hooper *et al.,* 2002; Zaccagnini, 2006; Lovell y Johnston, 2009).

En cuanto a los efectos sobre la salud humana, se pueden dividir en efectos tóxicos agudos y crónicos. Los primeros son clasificados en diferentes rangos de peligrosidad según la OMS a través de la dosis letal 50 (DL50). Este parámetro, se define como un valor estadístico del número de miligramos del tóxico por kilo de peso requerido para matar el 50% de una población de animales de laboratorio expuestos.

En cuanto a los impactos de largo plazo o crónicos, pueden resultar tanto a partir de una única exposición a altas dosis de pesticidas, como también de exposiciones a lo largo de un extenso período de tiempo, aunque los niveles de exposición sean bajos. Pese a que la gente no sepa que estuvo expuesta, los problemas consecuentes pueden emerger muchos años luego de una exposición crónica a bajas dosis de pesticidas.

Pese a los adelantos científicos en la investigación de las consecuencias de intoxicaciones crónicas, sigue siendo muy difícil de cuantificar objetivamente el grado de peligrosidad desde lo inconsecuente, pasando por lo muy leve y llegando hasta lo muy severo.

Diversas investigaciones asocian estas intoxicaciones crónicas a enfermedades como el cáncer, disrupciones endócrinas y neurotoxicidad.

Más allá de toda controversia generada por las distintas miradas del tema en cuestión, es importante divulgar y hacer respetar la legislación vigente y generar conciencia de la importancia de herramientas como el manejo integrado de plagas.

**2.3. Normativa vigente en Argentina**

La provincia de Buenos Aires cuenta en relación a los agroquímicos con una ley que rige desde 1988 (Ley 10699), actualmente reglamentada por los Decretos 499/91, 956/02 y 1170/00 y sus resoluciones complementarias 86/01 y 87/01. Si bien la ley provincial 10.699 es reductivamente llamada de “agroquímicos”, sus disposiciones son mucho más amplias pues comprenden también los productos de acción biológica, las enmiendas y fertilizantes de uso agrícola; los usos domésticos y sanitarios; el tratamiento y control de residuos de los compuestos en productos de consumo directo como pueden ser hortalizas y frutas; como también los métodos o prácticas de control de plagas (manejo integrado de plagas, producciones agroecológicas y orgánicas) que sustituyan total o parcialmente la aplicación de productos químicos o biológicos.

El decreto 499/91, reglamenta cual será el organismo de aplicación de la Ley 10699 y describe específicamente los requisitos de registro e inscripción de fabricantes, fraccionadores y expendedores, del asesor técnico de los mismos, de los centros apícolas, de las empresas de aplicación de agroquímicos, de la receta agronómica y de las evaluaciones de toxicidad, carencia y residuos de los fitosanitarios. Al mismo tiempo, estipula un fondo que garantice llevar adelante todas las acciones mencionadas y establece la posibilidad de celebrar convenios con otros entes.

El decreto 956/02 reglamenta los llamados domisanitarios, que son productos utilizados en la desinfección y desinfestación de lugares públicos y/o privados.

La Resolución 86/01 solicita la inscripción periódica anual de las empresas fabricantes, formuladoras, fraccionadoras y distribuidoras, expendedores y depósitos, y aplicadoras de productos agroquímicos.

La Resolución 87/01, incorpora una modificación en la receta agronómica.

El Decreto 1170/00, incluye los inoculantes, fertilizantes, coadyuvantes y *Bacillus sp.* a la receta agronómica.

Por su parte, cada municipio establece regulaciones en el uso y aplicación de productos fitosanitarios a través de ordenanzas municipales, sobre todo en lo que respecta a las distancias a respetar en aplicaciones terrestres y aéreas; con respecto a esto, el documento “Agroquímicos, ordenanzas municipales bonaerenses y la ley provincial 10699/88” elaborado en el marco del II Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial, advierte sobre la arbitrariedad de conceptos en los distintos municipios y hace mención de un proyecto de decreto de reformas del decreto 499/91 que aun no ha sido dictado y en el que se establece una “zona de amortiguamiento” (500 metros de áreas urbanas y residenciales extraurbanas) y “zona de exclusión” (100 metros perimetrales a edificios de establecimientos educativos), para delimitar áreas periurbanas de aplicaciones terrestres y mantiene la restricción para las aplicaciones aéreas vigente de una distancia de exclusión en los 2000 metros tomados desde el límite de la zona urbana. El mismo documento plantea además en una de sus conclusiones que “la capacitación, educación, información ambiental científico-tecnológica, no sólo debe ser dirigida a los asesores y actores productivos (productores y aplicadores) sino también a funcionarios públicos, a la comunidad en general y a la comunidad educativa en particular”.

En lo que respecta a la gestión de envases de productos fitosanitarios, el 6 de octubre de 2016, se promulgó en el Congreso de la Nación, la Ley N° 27.279 que establece un procedimiento integral de los mismos y regula las competencias de cada uno de los actores.

**2.4. Agroquímicos recomendados y/o utilizados para las producciones que se desarrollan en la zona de influencia del CEPT N° 1**

El CEPT N°1 se encuentra a 10 km. de la ciudad de General Belgrano y recibe alumnos del medio rural de varios partidos aledaños. Estos partidos, forman parte de la Cuenca del Salado y en ellos se desarrollan producciones agrícolas y ganaderas en distinto grado de integración; de esta forma podemos encontrar cultivos de maíz, sorgo, soja, trigo, papa, colza, distintas pasturas puras o consociadas y verdeos de invierno y verano conjuntamente con producciones con distinto grado de intensificación de cría y engorde de bovinos, porcinos y ovinos. Además de esto, existen en la región tambos con distinto grado de tecnificación. En los últimos años, se produjo además, una proliferación de criaderos de pollos intensiva. La multiplicidad de actividades productivas trae aparejado el uso de una multiplicidad de productos agroquímicos o fitosanitarios entre los que podemos destacar como de mayor utilización a herbicidas (sobre todo glifosato y 2,4 D) e insecticidas (en la mayoría de los casos piretroides).

Inmersos en esta realidad, pequeños productores y empleados rurales, desarrollan explotaciones hortícolas y frutícolas (de consumo fresco y elaboración de conservas), cría de conejos y aves de corral, cría de cerdos y pequeños tambos destinados a la elaboración de masa que son llevadas adelante a nivel familiar.

CAPÍTULO III

**METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de la presente investigación se siguieron las siguientes etapas:

**3.1. Primera etapa**

Se procedió a realizar una indagación bibliográfica acerca de la normativa vigente para la utilización de los distintos agroquímicos y la problemática relacionada con el uso inadecuado de los mismos, en especial de aquellos productos utilizados en las producciones que se desarrollan en la zona de influencia del CEPT N° 1: parajes de los Partidos de: Gral. Belgrano, Gral. Paz, Chascomús, Pila, Lezama y Castelli.

Los principales materiales documentales consultados se detallan en la Tabla 1. El propósito de esta primera etapa fue el de contar con una marco teórico adecuado para el diseño de las encuestas, para la interpretación de los resultados y el diseño de contenidos para la propuesta docente.

**Tabla 1**. Lista de los principales materiales documentales consultados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N⁰** | **Tipo de material** | **Autores y/o Localización** |
| 1 | Leyes y Decretos-Leyes provinciales | Ministerio de Gobierno. Legislación bonaerense.http://www.gob.gba.gov.ar/dijl/ |
| 2 | Reglamentación de la Ley de Agroquímicos 10.969 | http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/91-499.html |
| 3  | Ordenanzas municipales bonaerenses y Ley provincial 10969/88 | Pilatti HH, Herrera LM. 2013 |
| 4 | Libro digital Congreso de Derecho Agrario Provincial | Acuña JC. 2013 |
| 5 | Artículo de revista científicaEl uso de insecticidas en cultivos agrícolas y su riesgo potencial para las aves en la región pampeana | Bernardos J. Zaccagnini ME. 2011. *Hornero* 26(1): 55-64 |
| 6 | Artículo de revista de divulgación científica¿Qué son los plaguicidas? | Bedmar F. 2011. *Ciencia Hoy* 21(122): 10-16 |
| 7 | Artículo de revista de divulgación científicaPlaguicidas y salud humana | Wolanski MJ. 2011. *Ciencia Hoy* 21 (22): 23-29 |
| 8 | Artículo de revista de divulgación científicaConsecuencias ambientales del uso de pesticidas | Martínez-Ghersa MA. 2011. *Ciencia Hoy* 21(22): 30-35 |
| 9 | Dossier Ministerio de Salud de la NaciónUso de agroquímicos en las fumigaciones periurbanas y su efecto nocivo sobre la salud humana | Kaczewer J. 2011http://www.msal.gob.ar/agroquimicos/pdf/USO-DE-AGROQUIMICOS-EN-LAS-FUMIGACIONES-PERIURBANAS.pdf |
| 10 | Manual Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gobierno de la provincia de Córdoba¿Qué sabemos sobre plaguicidas? | 2016<http://magya.cba.gov.ar/>  |
| 11 | Nota de divulgación INTAAplicación eficiente de fitosanitarios. Generalidades. Procedimientos de protección de cultivos. | https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\_-\_alicacin\_eficiente\_de\_fitosanitarios\_\_\_cap\_\_1\_.pdf |
| 12 | Guía Ministerio de Salud de la NaciónGuía de Uso Responsable de Agroquímicos | 2016.http://www.toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2016/03/guia\_de\_uso\_de\_agroquimicos.pdf |

**3.2. Segunda etapa**

A continuación se detalla el abordaje metodológico seguido en función de los objetivos específicos propuestos:

Primer objetivo

*Conocer la perspectiva que posee la comunidad del CEPT N⁰ 1 acerca del uso de agroquímicos en el medio rural, como paso previo para la inclusión del tema en el currículo.*

Para alcanzar este primer objetivo se realizaron: i) encuestas dirigidas a integrantes del equipo docente y directivos del CEPT Nº 1, ubicado en ruta 41 km 274; y ii) encuestas dirigidas a integrantes de las familias rurales ubicadas en la zona de influencia del CEPT. El llenado de estas encuestas fue realizado por uno de los integrantes de cada familia. La elección del encargado de llenar la encuesta quedó a cargo de cada familia. Las encuestas autoadministradas incluyeron preguntas abiertas y cerradas enfocadas en las prácticas habituales en el manejo de distintos agroquímicos y en el conocimiento acerca de prácticas seguras durante la aplicación y la disposición de los envases, entre otros aspectos. El formato de las encuestas se encuentra detallado en el Anexo I.

Las encuestas fueron respondidas por cinco docentes sobre un total de 19, cuatro de los cuales conforman el equipo de conducción del CEPT. En el caso de las familias rurales se encuestaron en total 14 familias de un total de 80, cuyos hijos cursan distintos años en el CEPT. Estas familias realizan distintas actividades productivas y habitan en la zona de influencia de la institución.

**3.2.1. La encuesta como técnica de investigación**

Díaz de Rada (2009) caracteriza a la encuesta como “la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados”. Para lo cual la encuesta debe incluir una serie de preguntas o ítems que buscan abordar una o más variables para su medición. Las preguntas pueden ser de dos tipos: cerradas y abiertas.

Las preguntas cerradas (Gómez, 2006) contienen categorías fijas de respuesta, previamente delimitadas, que pueden incluir dos posibilidades o varias alternativas. Las preguntas cerradas favorecen la codificación numérica de las respuestas.

Las preguntas abiertas no delimitan de manera previa las alternativas de respuesta y se utilizan cuando no se posee información sobre las posibles respuestas. Este tipo de preguntas no permiten precodificar las respuestas, de modo que la codificación se realiza después que se tienen las mismas.

En la presente investigación, la encuesta se utilizó aplicando el enfoque cuali-cuantitativo a los resultados. De modo de obtener información primaria de una muestra conformada de manera no probabilística. Esto es, la representatividad de la muestra se basó en la inclusión de los distintos actores que conforman el CEPT (docentes, directivos y familias). También en relación a la decisión metodológica acerca de la muestra, la presente investigación encuentra sustento en la caracterización realizada por Sabino (1992”…Una parte del todo que llamamos universo y que sirve para representarlo, lo que se busca al emplear una muestra es que, observando una porción relativamente reducida de unidades se obtengan conclusiones semejantes a las que lograríamos si estudiásemos el universo total, si se cumple la condición de reflejar en sus unidades lo que ocurre con el universo a eso le llamamos muestra representativa, sin embargo para saber con absoluta certeza que una muestra es representativa sería necesario investigar todo el universo y luego comparar ambos resultados”.

**3.2.2. Análisis de la información**

Una vez realizadas las encuestas, se procedió a codificar la información con el propósito de agrupar numéricamente los datos expresados en forma verbal para poder luego a operar con ellos como si se tratara, simplemente, de datos cuantitativos. Luego de lo cual se elaboró una narración de lo observado, de modo de dar entidad a la presente investigación que arrojó datos descriptivos “palabras de las personas, habladas o escritas”.

Segundo objetivo

*Incorporar la temática Prevención en el uso de agroquímicos en el medio rural, a la planificación de la propuesta de trabajo del equipo docente del CEPT para el año 2018 con el objetivo de imprimirle un marco institucional.*

Para la selección de contenidos, enfoque y metodología relacionada con la elaboración de la propuesta de trabajo se tuvieron en cuenta los resultados y el análisis de las encuestas administradas a los docentes y familias del CEPT.

CAPÍTULO IV

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados alcanzados se presentan a continuación, en función de los objetivos originalmente propuestos.

**Primer objetivo**

*Conocer la perspectiva que posee la comunidad del CEPT Nº 1 acerca del uso de agroquímicos en el medio rural, como paso previo para la inclusión del tema en el currículo.*

**4.1. Encuestas realizadas a los docentes**

A continuación se presentan las respuestas vertidas por los docentes (Tabla 2 y Anexo 1) según los distintos ítems de la encuesta:

**Ítem 1.** A lo largo de su experiencia de trabajo en el CEPT N° 1, ¿qué información ha incorporado acerca del uso de agroquímicos?

Una proporción de 4:5 docentes manifestó haber incorporado información acerca del uso de agroquímicos. Dicha información incluye (docente 1) las consecuencias del uso indebido. Dos docentes (3 y 4) han incorporado información a través del desarrollo de las actividades comprendidas en la pedagogía de la alternancia. Estas actividades no se encuentran circunscriptas a espacios curriculares, sino que incluyen espacios de definición institucional y herramientas propias del sistema. Tal es el caso del plan de búsqueda, la visita familiar, y la tesis, entre otras (Dirección General de Cultura y Educación 2006). Asimismo, el docente 5, identifica de manera detallada las vías por las cuales incorporó la información:

*Fui incorporando información, a través de 3 vías: las visitas; la tesis y el dictado del Espacio Desarrollo Rural Sustentable y Agricultura Familiar.*

*A través de la Visita, recogí muchos testimonios y compartí la preocupación de muchos empleados rurales, por el uso intensificado de agroquímicos, sobre todo una vez que se produjo el boom sojero, en la provincia de Buenos Aires. Que, además del impacto en la estructura territorial y poblacional de nuestra zona, también trajo aparejado un uso intensivo de algunos agroquímicos (como el glifosato) que produjeron, no sólo un perjuicio para la salud de los pobladores, sino la interpelación constante a este tipo de modelo agroindustrial o de agronegocios.*

*En las tesis, es una problemática que se investiga. Pero generalmente asociada, a los cuidados que debe tener un empleado de campo al utilizar agroquímicos. La cuestión de la seguridad, es la que se problematiza en general, no la utilización en sí misma.*

*En el espacio de DRSyAG siempre realizamos interpelaciones al modelo de agronegocios y sus consecuencias, dentro de ellas la utilización de agroquímicos, que se asocia a muchas otras problemáticas rurales, como ya dije las poblacionales, territoriales y también a los modelos de campos –pues no existe uno sólo- que se proponen en la Argentina: uno que claramente tiene que ver con la agricultura familiar y otro con el modelo de agronegocios. También a partir de la utilización de la semilla y (el paquete tecnológico) Monsanto, se analizan las patentes de semillas y la transculturación que ello supone.*

En tanto, el docente identificado con el número 3 hace también referencia a la tesis y al tratamiento del tema con otros docentes.

*Algunas cuestiones, a partir de la Tesis que había iniciado un alumno, y a partir de conversaciones con docentes del área de Producción.*

Ahora bien, “la tesis” como modo por el cual los docentes han incorporado información ilustra la especificidad de esta herramienta pedagógica en el seno de los CEPT. Como lo indican Heras y Burín (2002) “A través de las tesis, los alumnos asumen un rol de equidad con otros pares de su medio. Es decir, trascienden un rol meramente escolar, de un proyecto “para la escuela” al realizar una investigación para su vida y para la comunidad en donde viven”.

Por otra parte, la docente que respondió negativamente a este ítem de la encuesta indicó que esta situación se debía a su reciente incorporación al establecimiento.

**Ítem 2** ¿Cree usted que el uso de los mismos se ha intensificado en los últimos años?

Todos los docentes coincidieron en cuanto a la intensificación del uso de agroquímicos en los últimos años. Dos docentes coinciden en que el fenómeno se produjo conjuntamente con la extensión del área cultivada con soja:

*Desde mi formación académica y laboral el uso de agroquímicos se ha intensificado desmesuradamente a partir de la sojización de nuestro territorio.*

*Si los últimos años son los últimos 20 sí, seguro, a partir del boom sojero.*

En tanto el docente 4 hace referencia, además, a la visibilización de este incremento para el resto de la población:

*Sin lugar a dudas, desde la década del 80 hasta ahora el uso de los agroquímicos se ha intensificado y por otro lado se hizo visible para el resto de la población.*

La visibilización enunciada por el docente, formó parte tanto de los objetivos como de los motivos por los cuales se realizaron jornadas de capacitación y sensibilización acerca del uso responsable de agroquímicos. Dichas jornadas se inscriben en el Plan Nacional de Capacitación en uso Responsable de Agroquímicos (PNCURA, 2010). Las instituciones educativas y la comunidad son dos de los destinatarios del PNCURA, a los que suman la comunidad, aplicadores, equipo de salud, equipo de atención ante emergencias, administración pública y replicadores-extensionistas.

**Ítem 3** ¿Conoce la reglamentación vigente que reglamenta su uso?

Solo uno de los cinco docentes encuestados manifestó conocer de manera parcial la reglamentación.

*Si, quizás no toda. Lo que puedo asegurar, estudiando distintos casos más del NEA y NOA, que no se cumple. Muchas comunidades están tratando de defender sus lugares y su producción familiar, de las nefastas consecuencias de los usos de agroquímicos.*

*También hay cierta sensibilidad, no sé si concientización en muchos empleados rurales, de cómo deben realizarse ciertas prácticas.*

*Existe en una legislación que tiene que ver con la ropa y los elementos de seguridad que* *un patrón le tiene que dar a un empleado, pero no se cumplen prácticamente.*

En relación a este resultado, cabe indicar que la Guía del Uso Responsable de Agroquímicos (García y Lazovski, 2011) contempla la formación docente en la temática. Asimismo, en una de las conclusiones del II Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial (2013) se destaca que “la capacitación, educación, información ambiental científico-tecnológica, no sólo debe ser dirigida a los asesores y actores productivos (productores y aplicadores) sino también a funcionarios públicos, a la comunidad en general y a la comunidad educativa en particular”.

**Ítem 4** ¿Ha observado a través de las visitas deficiencias en la información que tienen las familias acerca del uso responsable de estos productos?

Tres de los cinco docentes encuestados señalan que las familias poseen una información deficiente acerca del uso responsable.

El docente 1 relaciona esta problemática con la sostenibilidad.

*Creo que esta situación se da debido a que los dueños de campo tienen puesto el interés en la productividad y en el rendimiento económico y no así en una visión de sostenibilidad de nuestro suelo.*

El docente 4, detalla experiencias relacionadas con el tema.

*Si, y me asombra que aún se pueda escuchar en algunas conversaciones con las familias la forma en que aplican o manipulan ciertos agroquímicos: fumando, con partes del cuerpo descubiertas, sin tener en cuenta ciertas condiciones climáticas, sin el uso de ropa adecuada.*

Por otra parte, entre los docentes que responden negativamente (observación durante las visitas) se dan dos situaciones distintas.

Docente 3: *No es un tema que haya salido en las visitas, aunque por los alumnos se puede ver que tienen apenas una idea de lo que implica la manipulación de agroquímicos.*

Mientras el docente 5 indica que:

*Lo saben, en la mayoría de los casos, la cuestión es que no tienen elementos para exigir a los patrones que las cumplan. No hay, desde la desaparición del RENATEA un organismo que fiscalice ésta y otras cuestiones, que tienen que ver con la vulnerabilidad a la que están expuestos, no solo los empleados, sino cualquier habitante del medio rural.*

Cuando se relacionan las respuestas a los ítems 3 y 4 de la encuesta se observa que la docente que respondió conocer la reglamentación sobre el uso responsable de agroquímicos afirma que las familias poseen información sobre el tema.

**Ítem** **5**. Desde su incumbencia, ¿ha observado situaciones que hayan llamado su atención con respecto al uso, aplicación, manipulación o desecho de envases de estos productos? Realice un breve relato.

Cuatro de los cinco docentes encuestados ha observado situaciones relacionadas con la aplicación, manipulación y gestión de envases. Tres de ellos enfatizan acerca del tratamiento de los envases:

Docente 3

*En algunas visitas he podido ver envases de agroquímicos al lado de la casa de nuestros alumnos. Surgen también cuando se trata la Ley de Régimen Agrario en el espacio de Trabajo y Ciudadanía de 6° año: allí los alumnos cuentan que es común ver envases cerca y manipularlos sin ningún tipo de protección.*

Docente 4

*Es común ver el uso de ciertos envases de agroquímicos para el transporte y almacenamiento de alimentos.*

Docente 5

*Creo que la cuestión de los envases, el triple lavado (que es lo que sé de las tesis o visitas) se cumple bastante en los campos de esta zona. Pero he escuchado diferentes relatos que tiene que ver con la utilización indebida, por ejemplo usarlos como comedero de pollos*.

Mientras que, uno de los docentes refiere observaciones relacionadas con la distancia de seguridad (García y Lazovski, 2011) y la reacción de los vecinos.

*La aplicación muy cerca de donde hay personas, y en otro lugares exigir una distancia prudente para a la aplicación, la protesta de grupos de vecinos de localidades.*

Estas respuestas muestran que el manejo de los envases vacios es la práctica que más ha llamado la atención de los docentes. Dicha práctica está contemplada en el apartado Disposición final de residuos y envases, en la Guía de Uso Responsable (García y Lazovski, 2011).

Finalmente, el docente 1 indica que no ha podido realizar observaciones al respecto debido a su reciente incorporación al establecimiento:

*En la región que hoy me toca transitar sumado a mi corta pertenencia a la escuela aun no he visto ni he mantenido charlas con familias respecto al tema.*

**Ítem 6** ¿Cree usted que el tema “prevención en el uso de agroquímicos” es adecuado para incorporarlo en la agenda de trabajo escolar?

Todos los docentes coinciden en la necesidad de abordar el tema. En particular señalan, la urgencia de su incorporación:

Docente 1: *Además ser urgente y necesaria su incorporación.*

La pertinencia en función de las características de la institución:

Docente 3: *Sí, sobre todo en nuestra escuela.*

Referencias a experiencias previas en el tratamiento del tema:

Docente 4: *Si, de hecho hace un par de años realizamos un proyecto desde el Área de Promoción de un Medio sustentable que tenía que ver con la prevención de accidentes en el medio rural y en el que el manejo de agroquímicos era uno de los ejes del mismo.*

Incorporación previa del tema

Docente 5: *Está incorporado, en el caso del CEPT en espacios propios. Y en el diseño curricular de la Educación Secundaria, también, en la materia Geografía.*

**Ítem 7.** A través de la currícula a desarrollar con sus alumnos, ¿Cómo cree que podría abordar el tema?

Cuatro de los cinco docentes encuestados proponen abordar el tema desde los espacios propios de la pedagogía de la alternancia:

Docente 2

*Creo que es un tema que se podría abordar en los distintos años con distinta profundidad, desde un Plan de Búsqueda, el Cuaderno de la Producción, Abordaje de la problemática rural, como espacios propios de la alternancia; y desde el Área de la producción.*

Docente 3

*Nuestro Centro da -posibilidades desde varios lugares: como parte de los contenidos del Área Cs. de la Producción; como proyecto areal de esta área o del área Promoción de un ambiente sustentable; desde Trabajo y Ciudadanía; como parte de algunos instrumentos de la Pedagogía de la Alternancia como pueden ser Plan de Búsqueda, Tesis, Visitas; como contenido y/o proyecto de Trabajo y Ciudadanía.*

Docente 4

*Siendo estrictos con el cumplimento de la currícula prescripta, estamos un poco limitados de abordar dichos temas por otras áreas que no sean las netamente relacionadas con la producción agropecuaria. Pero, desde otros espacios y/o herramientas con las que dispone el CEPT, si se puede abordar estos temas. Desde los Planes de Búsqueda, Tesis, Visitas, Regionales, se puede y se han tocado estos temas.*

En tanto uno de los docentes propone abordar el tema desde un espacio curricular específico.

Docente 1

*Ambiente y sociedad es una materia de sexto que se presta para trabajar estos temas desde una construcción en conjunto con los chicos. A partir del análisis de sus realidades buscar los usos indebidos y como acercarse a las reglamentaciones vigentes. También es un ámbito para trabajar los derechos que las personas tienen a protegerse en sus actividades y a sostener un lugar donde la vida sea posible también para las generaciones futuras.*

Por consiguiente, los cinco docentes acuerdan en incorporar el tema ya sea desde un espacio curricular determinado o bien de manera transversal. A través de las herramientas de la pedagogía de la alternancia (Heras y Burin, 2002).

**Ítem 8**. ¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de material de divulgación y participar de charlas informativas sobre el tema con las familias en distintos parajes?

Los cinco docentes manifiestan su predisposición a elaborar material de divulgación. Además, una de las docentes hacer referencia al interés que despierta el tema y lo contextualiza en la problemática social.

Docente 5:

*En general es un tema que a las comunidades le interesa y creo que sirve como disparador para interpelar otras realidades rurales, que devienen del uso de agroquímicos como parte de la imposición de un modelo de agronegocios que ve a los trabajadores rurales, solo como mano de obra, no como habitantes del campo y a la tierra como una inversión, no como un modelo de desarrollo y mucho menos sustentable.*

**Tabla 2**. Respuestas de los docentes a los ítems de la encuesta relacionados con el tema de agroquímicos

|  |  |
| --- | --- |
| **Ítems de la encuesta** | **Respuestas de los docentes** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| Incorporacióninformación | No | ConsecuenciasUso indebido | Tesis estudianteInteracción docentes | síprofesionalespublicidad | sívisitastesisespacio curric. |
| Intensificación uso | Excesiva | sí | Estima que sí | sivisibilidad | si20 últimosaños |
| Conocimientolegislación | No | parcial | no | sino ha leído | sí |
| Informaciónfamilias | Deficiente | deficiente | escasa | deficiente | “saben” |
| Exp. DocenteObs uso | No | Aplicación zonas pobladas | Gestión inadecuada de envases | Gestión inadecuadaenvasesausencia de medidas de protección | Gestión inadecuada(forma parcial)de envases |
| Incorporación prevención agenda escolar  | Necesaria | sí | Especialmente en el CEPT | si | IncorporadaCEPT espaciospropios  |
| Estrategia abordaje tema | Ambiente y sociedad (6to. Año) | Espacios propios  | Contenidos ProyectosEstrategias pedag. alternancia | Herramientas del sistema | Espacios propios  |
| Predisposición Trabajo divulgativo | sí | sí | sí | síMejora proyecto anterior | síTesis |

**4.2. Encuestas realizadas a las familias**

En la Tabla 3 y el Anexo I se encuentran las respuestas brindadas por las familias a los distintos ítems de la encuesta.

Las encuestas fueron dirigidas a familias que representen la diversidad de realidades productivas de la zona. Cabe destacar que a través de la visita a las familias, se identifican algunas variables no reflejadas en las encuestas por omisión, ya sea a raíz de desconocimiento o con la intención de dar una respuesta socialmente correcta.

**Ítem 1** ¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Las actividades de los establecimientos en los que habitan los encuestados representan la diversidad productiva de la zona de influencia del CEPT. En este sentido, en 8 establecimientos sobre un total de 14, se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas; 2:14 establecimientos se dedican a actividades netamente agrícolas; 2:14 a tambos; y sólo 1:14 es un establecimiento netamente ganadero.

**Ítem 2** ¿Qué función desempeña en el mismo?

La ocupación de los encuestados abarca distintos aspectos, 3:14 son propietarios de pequeños emprendimientos, 3:14 encargados de distintos establecimientos, 4:14 son estudiantes de los cuales 3 remiten vivencias propias y de sus familias. El cuarto, se está insertando en el mundo laboral como contratista, asociado a un compañero de curso, al mismo tiempo que terminan sus estudios secundarios. Los 4 restantes son empleados en establecimientos dedicados a distintas actividades agrícolas. De lo anterior se desprende que un 50% de los encuestados tiene por lo menos, algún grado de responsabilidad sobre otros trabajadores.

**Ítem 3** ¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Para una mayor proporción de los encuestados (9:14; 0,64 en valores porcentuales) el significado del término agroquímicos remite a su utilidad:

Encuestado 1 (puestero)

*Se usan para los sembrados.*

Esta mayor proporción incluye las respuestas brindadas por tres estudiantes de 7mo año del CEPT.

Encuestado 2 (estudiante)

*Son productos químicos que se utilizan en producciones agropecuarias.*

En tanto, una proporción de 3:14 (0,21) asocia el término agroquímicos al control de plagas. Esta elección incluye las respuestas de dos estudiantes del CEPT.

Encuestado 10 (estudiante)

*Agroquímicos son productos para controlar malezas, insectos, o adversidades en un cultivo implantado.*

Finalmente, 2:14 (0,14) encuestados asocian hacen referencia al control de malezas.

Encuestado 3 (productor: tambo y cerdos)

*Son los productos para matar yuyos.*

Las respuestas muestran una representación mayormente utilitaria de los agroquímicos, seguida de la especificidad para el control de plagas y malezas. Esta representación está incluida y ampliada en la definición de agroquímicos: “Cualquier sustancia o mezcla de sustancias naturales o sintéticas destinadas a prevenir, eliminar o reducir ciertas adversidades (plaga, enfermedad o maleza) que interfieren en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de productos agropecuarios, alimentos humanos y animales, madera y productos de madera. Incluye a las sustancias que regulan el crecimiento de los cultivos, defolian, desecan, reducen la densidad de la fruta o evitan su caída prematura, y a aquellas que se usan antes o después de la cosecha para proteger al producto o al subproducto cosechado del deterioro durante su almacenamiento o transporte”. (García y Lazovski, 2011). La representación mayormente utilitaria que expresan los encuestados en sus respuestas se explicaría en el ambiente rural donde los encuestados desarrollan sus actividades y/o asisten al CEPT.

**Ítem 4** ¿Cuáles conoce?

Una proporción igual al 0,50 (7:14; 0,50%) manifiesta conocer fundamentalmente herbicidas (glifosato, 2-4D, atrazina, y dicamba). A los que se suman la mención al insecticida cipermetrina. La totalidad de estas menciones correspondieron a trabajadores rurales y estudiantes que también desempeñan actividades en el campo. La proporción restante de respuestas se dividió entre quienes manifiestan conocer productos según la denominación de uso general (herbicidas, insecticidas, fungicidas), que equivalió a 6:14 (0,42); y en un único caso el encuestado refirió conocer pero, no conocer nombres 1:14 (0,07).

En relación a la toxicidad de los herbicidas mencionados, el glifosato fue clasificado, en el año 1993, por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) y por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como de baja toxicidad, englobado en la Clase III para exposición oral e inhalación en una escala de I (más tóxico) a IV (menos tóxico). En fecha más reciente, la OMS declaró en el año 2015 que el glifosato es “un probable carcinógeno para los seres humanos” y lo clasifico en el Grupo 2 A. Para la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, 2017) el Grupo 1 se define “como carcinógeno para los seres humanos”. En tanto el grupo 2 A, se define “como probablemente carcinógeno para el ser humano”. Finalmente, en 2017 la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA), mantiene al glifosato en la clasificación de no cancerígeno, pero como sustancia tóxica para la vida acuática. En cuanto a la atrazina, su utilización está sujeta a controversia dado que se le atribuyen efectos disruptores, endócrinos y carcinógenos, al igual que sucede con el 2-4 D. Se cree que la exposición al químico causa linfoma No Hodgkin y varias otras condiciones (Troyer, 2001).

**Ítem 5** ¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

Con respecto a la lectura de marbetes, se observó coincidencia entre la proporción de quienes afirman leer y conocer el significado del marbete y los que manifiestan lo contrario. Dicha proporción fue igual a 6:14 (0,42) para cada grupo de respuestas. Uno de los encuestados reconoce la escuela como el lugar de aprendizaje de estos aspectos.

Encuestado 6 (Trabajador rural)

*Si los leo. El significado lo aprendí cuando fui a la escuela secundaria.*

Finalmente una proporción de encuestados igual a 2:14 (0,14) manifestó leer el marbete y no conocer el significado y viceversa. En este caso, el encuestado hizo también referencia a la escuela como lugar de aprendizaje.

Encuestado 2 (Estudiante)

*No tengo la costumbre de leerlos. El significado de los colores lo aprendí en la escuela.*

En este punto es adecuado mencionar que la Guía de Uso Responsable de Agroquímicos (2011), contiene tanto la descripción de las características del marbete: “Etiqueta del producto: se refiere al material escrito o gráfico, impreso, grabado o adherido a los envases o embalajes de productos agroquímicos, a los efectos de brindar información acerca de la composición, indicaciones, datos de seguridad, etc. Sinónimos: Marbete, Rótulo”. Como las condiciones que debe cumplir la misma: “La etiqueta deberá alertar sobre los efectos agudos del agroquímico para la salud y el ambiente y, cuando corresponda, sobre sus efectos crónicos, tales como la carcinogenicidad y la toxicidad reproductiva, sistémica o de órgano blanco por exposición reiterada. Los riesgos de la exposición crónica deben estimarse tanto con el uso correcto como con el uso indebido previsible. Se recomienda utilizar los criterios del Sistema Global Armonizado para la clasificación de peligros intrínsecos de sustancias y mezclas (García y Lazovski, 2011). Los requisitos que debe cumplir el etiquetado están contemplados, además, en la Resolución N⁰ 816/06 del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y disposiciones establecidas por la Ley N⁰ 7032, entre otras. Lo cual resalta la relevancia de profundizar en la importancia de la lectura e interpretación del contenido de la información incluida en el marbete.

**Ítem 6** ¿Dónde se almacenan estos productos?

La totalidad de las familias encuestadas afirma que almacena los productos en el galpón. Uno de los encuestados da mayores precisiones e indica:

Encuestado 3

*En el galponcito donde guardo el alimento balanceado.*

En este punto, es adecuado citar las normas al respecto: “Las condiciones de almacenamiento deben cumplir con las indicaciones que consten en las etiquetas, la hoja de datos de seguridad y la legislación vigente. Los agroquímicos deben almacenarse en depósitos adecuados a tal fin y alejados de viviendas, corrales, fuentes de agua y depósitos de alimento, forrajes y semillas” (García y Lazovski, 2011).

**Ítem 7** ¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Una proporción de 10:14 (0,71) afirma que las aplicaciones son frecuentes en las cercanías del lugar de residencia. Dos de los encuestados explicita que estas aplicaciones son terrestres. Entre los cuatro encuestados que contestaron negativamente esta pregunta se incluye la brindada por el encuestado 3:

*En general no, a veces, algún lote del campo vecino que hace agricultura o en las 5 o 6 hectáreas que hacemos de maíz para nuestros animales.*

En cuanto a la distancia a la cual se efectúan las aplicaciones: 1 encuestado refiere que se realizan a 100 m; 1 a 150 m; 1 a 200 m; tres refieren distancias entre 300-500 m; y dos indican 1000 m.

La Guía de Uso Responsable de Agroquímicos indica que: “Los agroquímicos no deben aplicarse cerca de viviendas, escuelas, centros de salud, instalaciones de abastecimiento o fuentes naturales de agua para consumo humano o animal u otros lugares que requieran protección. La distancia de seguridad debe estar determinada por las características físico-químicas del producto, el tipo de aplicación y la legislación vigente. Un ingeniero agrónomo debe verificar que se cumplan estas precauciones durante la aplicación”. En cuanto a la legislación sobre el tema, en el marco del II Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial Acuña (2013) hace referencia a la ley 10699 “…muchas ordenanzas, en presunto ejercicio regular del art. 27 de la Ley Orgánica de Municipalidades de la provincia de Buenos Aires, establecen distancias, en áreas rurales, para aplicaciones terrestres en zonas periurbanas, no reguladas por las normas provinciales hoy vigentes como sí lo hace con las aplicaciones aéreas (2000 metros –art. 38º Dec. 499/91- ), con distintos criterios para establecerlas y que obedecen más a “acuerdos sociales” que producto de criterios científico-tecnológicos; si bien, en algunos casos, se determinan distancias diferenciadas por la clasificación toxicológica de los productos a aplicar”. Acuña (*Op. Cit*.) hace también referencia al “proyecto de decreto de reformas al decreto reglamentario nº 499/91 y que a la fecha de la presente no ha sido dictado. El proyecto incorpora (arts. 72º a 79º) dos conceptos centrales: “zona de amortiguamiento” (500 m áreas urbanas y residenciales extraurbanas) y “zona de exclusión” (100 m perimetrales a edificios de establecimientos educativos), para delimitar áreas periurbanas de aplicaciones terrestres y mantiene la restricción para las aplicaciones aéreas vigente de una distancia de exclusión en los 2000 metros tomados desde el límite de la zona urbana”.

En virtud de lo antes expuesto, se observa que al menos tres de los encuestados refieren de distancias que podrían comprometer la salud de los mismos.

Esta situación fue también mencionada por una de las docentes encuestadas:

*La aplicación muy cerca de donde hay personas, y en otro lugares exigir una distancia prudente para a la aplicación, la protesta de grupos de vecinos de localidades.*

**Ítem 8** ¿Manipula estos productos? Especifique qué tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín).

En lo que respecta a la manipulación, 12:14 indican aplicar productos en rangos que van desde lo esporádico hasta lo muy frecuente; los encuestados 1, 2, 3, 9 y 13, circunscriben esta manipulación a la aplicación de herbicidas con mochila en forma esporádica, mientras que 4, 5, 6, 7, 10, 12 y 14 lo hacen frecuentemente y en diversas situaciones. Los encuestados 8 y 11 manifiestan no manipularlos.

**Ítem 9** ¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

Para un mejor análisis de este ítem, es conveniente establecer alguna correlación con los ítems 5 y 8.

En primer lugar, los encuestados 8 y 11 no manipulan los productos, por lo tanto no reciben asesoramiento. De los 12 restantes, un 50 % manifiesta recibir asesoramiento (4, 5, 6, 7, 9 y 14) y 5 de estos 6 además, efectúan una manipulación frecuente. Por otro lado, el encuestado 9 no aclara de quién recibe dicho asesoramiento *“Me indican la dosis”* y el encuestado 14 no especifica si lo recibe de una persona idónea para hacerlo *“El patrón me indica qué tengo que hacer”.*

El 50 % restante, manifiesta hacerlo sin ningún tipo de asesoramiento; es destacable que 4 de estos 6 (encuestados 1, 2, 3 y 13) manifiestan no leer los marbetes y el encuestado 12 no responde a esa consigna puntualmente.

**Ítem 10** ¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

Con respecto a los elementos de protección personal (EPP), 5:12 personas que manipulan agroquímicos, no utiliza ningún elemento de protección para hacerlo y 3:12 no siempre lo hace; los 4 restantes utilizan pero 2 de ellos solo guantes. En este sentido, no existen demasiados trabajos disponibles que cuantifiquen estadísticamente la situación. Estudios realizados en la Universidad de Córdoba sobre exposición a plaguicidas de agroaplicadores terrestres, indican que “la combinación de los elementos de protección mínimos necesarios para ser considerados “protegidos”, esto es, ropa impermeable, careta antigás y guantes químicamente resistentes, sólo es implementada de manera rutinaria por 11,6% de los trabajadores, mientras que quedan parcialmente protegidos 29% de ellos” (Lantieri, 2009).

**Ítem 11** ¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

En cuanto a la gestión de los envases, 9:14 (0,64) relata técnicas inadecuadas, el encuestado 7 responde acerca de una gestión adecuada sin hacer mención de la forma en que se desechan los envases por su carácter de prestador de servicios y 4:14 no contestan la consigna.

De los 9 que relatan técnicas inadecuadas, los encuestados 4, 5, 6, 8, 10 y 11 manifiestan acumularlos en distintos lugares y solo el número 6 realiza triple lavado (Figura 5). Por su parte, los encuestados 9, 12 y 13, mencionan la quema como la forma de desecharlos. Además, dos encuestados admiten otros usos: Encuestado 5

*Algunos años los usamos llenos de agua para sostener la manta del silo junto con gomas viejas.*

Encuestado 13

*A veces los usamos para otras cosas*.

Cabe destacar que “Los envases vacíos o que contengan un residuo deben ser procesados según lo indique la etiqueta del producto. Los procedimientos recomendados son el lavado a presión o el triple lavado. Luego del lavado, los envases deben ser perforados en el fondo para evitar su re-uso, a menos que se prevea su devolución al fabricante. El agua remanente del lavado de envases y equipos debe ser usada como diluyente del agroquímico en el caldo de la pulverizadora. Los envases y los embalajes ya inutilizados deben disponerse según las recomendaciones de la etiqueta o de la autoridad competente en materia de residuos peligrosos. En ningún caso deben quemarse ni enterrarse (García y Lazovski, 2011).



**Figura 5.** El triple lavado de los envases agroquímicos garantiza la prevención de intoxicaciones, la reutilización y reciclado de los envases y la disposición de los mismos (CASAFE 2011),

**Ítem 12** ¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

De las personas consultadas 8:14 manifiesta escasa o nula información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente del uso de estos productos y el resto manifiesta estar informado aunque, durante las visitas se visualizan prácticas que inducen a pensar que esa información es al menos parcial o insuficiente.

**Ítem 13** ¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Las encuestas muestran un consenso generalizado acerca del deseo de obtener más información sobre el tema, el encuestado 13, hace referencia además, a las dificultades que podría tener para informarse.

*Sí, pero tengo poco tiempo con el trabajo.*

**Tabla 3**. Respuestas de las familias a los ítems de la encuesta relacionados con el tema de agroquímicos.

**Referencias: A: Agricultura; C: Cría de cerdos; G: Ganadería; T: Tambo**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Encuesta** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| **Ocupación** | **Puestero** | **Estudiante** | **Productor** | **Encarg.** | **Encarg.** | **Tractorista** | **Estudiant** | **Encargado** | **Peón rural** | **Est Y contrat** | **Estudiante** | **Est- encarg.** | **Tambero** | **Tractorist** |
| **Act. Est.** | **G** | **G y A** | **T y C** | **G y A** | **G y A** | **A** |  **-** | **G y A** | **G y A** | **A** | **G y A** | **G y A** | **T y A** | **G y A** |
| **Significado** | **No define** | **Define** | **No define** | **Define** | **Define** | **Define** | **Define** | **Define** | **Define** | **Define** | **Define** | **Define** | **Define** | **No define** |
| **Nombra pr.** | **No recuerda** |  **-** | **Herbicidas** | **Herb. e ins.** | **Herb. e ins.** | **Herb. e ins.** | **Herb. e ins.** | **Herb. e ins.** | **Herb. e ins.** | **Herb. e ins** | **H,I F** | **H,I F** | **Herb. e ins.** | **Herbicidas** |
| **Marb. Y col.** | **No y no** | **No y si** | **No y no** | **Si y si** | **Si y si** | **Si y si** | **No y si** | **No y no** | **No y no** | **Si y si** | **Si y si** | **nc y si** | **No y no** | **No y no** |
| **c/dudas** |
| **Almac.** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** |  **-** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** | **Galpón** |
| **Aplic. Cerca** | **No** | **Si** | **No** | **Si**  | **Si** | **Si** | **No** | **No especif.** | **Si** | **No** | **Si** | **Si** | **Si** | **No especif.** |
| **Manipulac.** | **Esporádica** | **Esporádica** | **Frecuente** | **Frecuente** | **M frecuente** | **M frecuente** | **M frecuente** | **Nunca** | **Frecuente** | **M Frecuente** | **Nunca** | **Frecuente** | **Esporádico** | **Frecuente** |
| **Asesoram.** | **No** | **No**  | **No** | **Si** | **Si** | **Si** | **Si** |  **No resp.** | **Si** | **No** |  **-** | **No** | **No** | **Si** |
| **Epp** | **Nunca** | **No siempre** | **Nunca** | **No siempre** | **Si** | **Si** | **Si** | **debido a** | **No siempre** | **Si** |  **-** | **Nunca** | **Nunca** | **Nunca** |
| **Guantes** | **Solo guantes** | **su** | **Solo guantes** | **Solo guantes** |
| **Gest. env.** | **Desconoce** | **Delega** | **No contesta** | **Inadecuada** | **Inadecuada** | **Inadecuada** | **Adecuada*·*** | **actividad** | **Inadecuada** | **Inadecuada** | **Inadecuada** | **Inadecuada** | **Inadecuada** | **Inadecuada** |
| **Info propia** | **No** | **Si** | **No** | **Escasa** | **Si** | **Si** | **Si** | **No** | **Incompleta** | **Si** | **No** | **Si** | **Escasa** | **No** |

**Segundo objetivo**

*Incorporar la temática Prevención en el uso de agroquímicos en el medio rural, a la planificación de la propuesta de trabajo del equipo docente del CEPT para el año 2018 con el objetivo de imprimirle un marco institucional.*

Para lograr cumplir este objetivo se planea organizar dos talleres participativos con los docentes del Centro Educativo en los meses de febrero y marzo de 2018 y una jornada de trabajo para terminar la planificación en abril 2018.

En el primer taller, aprovechando las reuniones de equipo que se llevan a cabo cada tres semanas, quien suscribe junto con el grupo de docentes consultado en las entrevistas (entre los que se encuentran la directora, el secretario y dos jefes de Área), hará extensiva la propuesta de trabajo a los docentes que no han sido entrevistados con el fin de lograr un grupo ampliado que pueda abordar la temática.

En el comienzo del mismo, se explicarán las razones que dieron origen a la presente investigación, en búsqueda del reconocimiento de la importancia del tema en las escuelas insertas en el contexto rural, y de la necesidad de actualizarse respecto a la legislación vigente y homogeneizar conocimientos propios de las distintas formaciones.

En esta primera aproximación, se recurrirá como elemento motivador a los resultados alcanzados a partir las encuestas realizadas, centralizando el debate y la reflexión en torno a la coincidencia generalizada por parte de los docentes encuestados, sobre la intensificación del uso de estos productos, la necesidad de incorporación de la discusión a la agenda escolar y las falencias que se observan en el uso a través de las visitas.

Además, el abordaje de las encuestas a las familias, servirá de insumo para visualizar que, si bien desde distintos espacios se abordan contenidos relacionados con el tema, no se logra llegar a la familia ni a la comunidad con la información completa para el reconocimiento de problemas.

Es necesario remarcar, que para un abordaje integral es necesario que todos los docentes conozcan los lineamientos básicos de la legislación vigente y no solo las aristas relacionadas con su incumbencia; para esto, se entregará material bibliográfico y se solicitará a los participantes la búsqueda de estrategias para abordar el tema desde los espacios curriculares que dictan.

Este material bibliográfico debe incluir al menos la Guía de Uso Responsable de Agroquímicos 2012 en la cual se establecen los temas prioritarios a tratar en capacitación sobre el tema y las leyes que rigen actualmente. Durante el mes de abril se propone realizar, además, una jornada de actualización y capacitación docente sobre prevención en el uso de agroquímicos. La jornada incluirá, entre otros contenidos, el tratamiento de las normativas que regulan la utilización de agroquímicos en los ámbitos provincial y municipal (el programa de la jornada se detalla en el Anexo II)

En el segundo taller, se organizará un plenario en el que todos los participantes puedan expresar sus dudas y certezas a partir de la bibliografía entregada y las estrategias pensadas. Además, se trabajará acerca de la forma de incluir el tema en dos de las herramientas del sistema: plan de búsqueda y visitas. Para finalizar, se conformará un grupo de tres personas que será el responsable de organizar y brindar las charlas en los parajes en el espacio de Charlas de campo. Este grupo, tendrá la tarea de reunirse con especialistas y tratar en profundidad el tema durante el mes de febrero con el objetivo de uniformar y completar la información.

En la jornada de trabajo de abril se cerrará la etapa de planificación.

En la segunda instancia deben quedar expuestos claramente los contenidos a abordar por cada materia en cada año, el plan de búsqueda que se planea elaborar y cómo será abordada la temática en las visitas para poder organizar las charlas en los parajes.

Los ejes temáticos a tratar en estas charlas, deben surgir de un consenso del equipo poniendo especial énfasis en:

- la diferenciación de productos según su peligrosidad para la salud y el medio ambiente

-la justificación de utilizar elementos de protección personal sobre todo máscaras y filtros para evitar la inhalación.

-el depósito adecuado para estos productos, alejados de viviendas, corrales, fuentes de agua y depósitos de alimento, forrajes y semillas.

- y la correcta gestión de envases, remarcando el triple lavado y perforado de los mismos y evitando su reutilización.

Al mismo tiempo, evaluar la forma de articular con organismos oficiales, el cumplimiento de la Resolución 20327 de la Provincia de Buenos Aires en la que se establece la gestión de envases vacios de fitosanitarios y domisanitarios (Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible 2017)

Sin dudas, la instalación del tema, traerá aparejado requerimientos por parte de los asistentes de recomendaciones de uso en distintas producciones que no deben desviar el foco de atención en el cuidado de la salud y el medio ambiente, sino, servir de disparador para nuevas líneas de trabajo conjuntas.

En la Figura 6, se detalla en forma esquemática el desarrollo de estas tres instancias y los actores que en ellas intervienen.

. 

**Figura 6** Diagrama que ilustra acerca de los actores y pasos a seguir para la incorporación del tema Prevención en el uso de agroquímicos en la propuesta de trabajo del CEPT.

CAPÍTULO V

**CONCLUSIONES**

A partir de los resultados alcanzados pueden enunciarse las siguientes conclusiones:

Los docentes han incorporado información acerca del manejo de agroquímicos a través de las herramientas incluidas en la propuesta pedagógica del CEPT, en especial mediante las visitas y tesis. Esta metodología favorece tanto el contacto con la realidad de las familias rurales como la observación de fenómenos sostenida durante varios años.

Pese a que los docentes no poseen un conocimiento pleno de la legislación sobre el tema, reconocen medidas de seguridad a tener en cuenta producto de esta información incorporada.

A pesar de las distintas competencias profesionales que llevan implícitas diferentes miradas, existe una coincidencia generalizada con respecto al problema que genera la intensificación en el uso de agroquímicos.

En consecuencia, manifiestan una necesidad de incorporar el tema a la agenda escolar proponiendo estrategias probables de abordaje y mostrando alta predisposición a trabajar en la divulgación de información en el aula y en la comunidad.

Las familias demuestran niveles de información disímil pero en todos los casos insuficientes, sobre todo en la gestión adecuada de los envases. Más allá de estos niveles, se observa un desconocimiento de la medida real de los peligros a los que se exponen, ya que hasta las personas que manifiestan leer los marbetes prescinden de utilizar los elementos de protección personal indicados en ellos.

Se detectan además falencias en cuanto al asesoramiento profesional que reciben (en los casos que lo reciben), ya que el mismo se limita a las indicaciones de producto y dosis dejando de lado el control de que las aplicaciones se realicen utilizando las medidas de seguridad necesarias.

**Consideraciones finales**

En la dinámica de un mundo de constantes cambios, en el que pese a los adelantos al acceso a la información aun abundan brechas difíciles de saldar entre la investigación científica, la legislación sobre las innovaciones y las personas inmersas en la cotidianeidad de sus labores, la escuela, como institución intermedia, debe cumplir un rol central en el acercamiento de las partes. En este contexto, acercar la información a los alumnos a través de distintos espacios curriculares concentrando esfuerzos en brindar herramientas a los hombres y mujeres del futuro en la búsqueda de una sociedad más saludable, justa y equitativa. Sin embargo, y a riesgo de caer en apreciaciones personales, al observar la realidad surge una pregunta, ¿alcanza? En lo referido al tema que da origen a este trabajo pareciera que no, es necesario tomar acciones concretas para atender el problema en forma rápida. Como se mencionó, el Programa CEPT, posee, además de la función pedagógica, una función social, tendiente al desarrollo de las comunidades y los técnicos que en él se desempeñan deben cumplir con la tarea de ser técnicos promotores. En este sentido, queda expuesto en el presente trabajo la existencia de un grupo de docentes con predisposición cierta al trabajo divulgativo, y la necesidad y predisposición de miembros de la comunidad de informarse. Por último, vale la pena recordar una expresión incluida en la obra *Educación y Cambio* de Paulo Freire (1976), “Si nos interesa analizar el compromiso del profesional con la sociedad, tendremos que reconocer que el profesional, antes de serlo, es hombre. Debe ser compromiso por ello mismo. Como hombre, que no puede estar fuera de un contexto histórico-social en cuyas interrelaciones constituye su yo, es un ser auténticamente comprometido, falsamente "comprometido" o impedido para comprometerse verdaderamente. En el caso del profesional, hay que juntar al compromiso genérico, sin embargo concreto, que le es propio como hombre, su compromiso de profesional. Si de su compromiso como hombre, no puede huir, fuera de este compromiso verdadero con el mundo y con los hombres, es la solidaridad con ellos para la búsqueda incesante de la humanización, su compromiso como profesional con la sociedad, además de todo esto, es una deuda que asumió al hacerse profesional.”

**6. Bibliografía**

Acuña, J. C. (2013). Agroquímicos, ordenanzas municipales bonaerenses y la ley provincial 10688/88. (2013). *II Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial.* Recuperado de:

<http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39432/Documento_completo.Agroquimicos.pdf?sequence=1>

Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas ECHA (2017). Glyphosate not classified as a carcinogen by ECHA. Recuperado de: https://echa.europa.eu/-/glyphosate-not-classified-as-a-carcinogen-by-echa

Araújo Oitaven; S. R., Linhares de Assis, R., Texeira de Oliveira, L. M. (2010). Pedagogía de la Alternancia y Agroecología: caminos para el desarrollo rural sustentable. *IX Congreso Mundial de la Asociación Internacional de Movimientos Familiares de Formación Rural. Educación en Alternancia para el Desarrollo Rural*. Lima- Perú. Recuperado de:

<http://www.aimfr.org/es/documentos/51-ix-congreso-mundial.html>

Arregui y Puricelli, 2008, Mecanismo de acción de plaguicidas, Dow AgroSciences Argentina, Buenos Aires.

Bedmar F. (2011). ¿Qué son los plaguicida*s?* *Ciencia* hoy, 21(122), 10-16.

Bernardos, J., Viglizzo, E., Jouve, V., Lertora, F., Pordomingo, A., Cid, F. (2001) The use of EPIC model to study the agroecological change during 93 years of farming transformation in the Argentine pampas. Agricultural Systems 69:215–234

Bernardos, J., Zaccagnini, E. (2011). El uso de insecticidas en cultivos agrícolas y su riego potencial para las aves en la Región Pampeana*.* *Hornero*, 26(1).

Boutin, C., Freemark, K. E., Kirk, D.A. (1999) Farmland birds in southern Ontario: field use, activity patterns and vulnerability to pesticide use. Agriculture, Ecosystems & Environment 72:239–254

Bartual Sanchez, Berenguer Subils (1985). Pesticidas: clasificación y riesgos principales. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. Recuperado de: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/101a200/ntp\_143.pdf

CASAFE (2011) Mercado argentino de productos fitosanitarios 2010. Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, Buenos Aires Recuperado de: http://www.casafe.org/estad/Mercado2010.htm

Chapin, F., Zavaleta, E. S., Eviner, V. T., Naylor, R.L., Vitousek, P. M., Reynolds, H. L., Hooper, D. U., Lavorell, S., Sala, O., Hobbie, S., Mack, M. Diaz, S. (2000) Consequences of changing biodiversity. Nature 405:234–242

II Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial (2013). Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. La Plata: UNLP.

De La Fuente, E. B, Suarez, S. (2008) Problemas ambientales asociados a la actividad humana: la agricultura. Ecología Austral 18:235–252

Díaz de Rada, V. (2009). *Análisis de datos de encuestas.* Barcelona: Editorial UOC.

Dirección General de Cultura y Educación (2006). Normativa Específica para el Programa C.E.P.T. La Plata: Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Dirección General de Cultura y Educación. (2007). Resolución 2453.

Honorable Cámara de *Diputados y Senadores de la Provincia de Buenos Aires. (1988).* *Ley 10699*.

Recuperado de <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-10699.html>

FAO (1985). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Recuperado de : http://www.fao.org/docrep/017/ap665s/ap665s.pdf

FAO (2010). Los CEFFA en Argentina. *IX Congreso Mundial de la AIMFR.* Lima: FAO. Recuperado de:

<http://www.fao.org/uploads/media/ARGENTINA_02.pdf>

Freire, P. (1976) Educación y cambio. Recuperado de: http://derechoepja.org/.../2015/05/freire-paulo\_educacicion-y-cambio.pdf

García, R. (2002). La formación por alternancia en el medio rural contexto e influencia de las MFR sobre el desarrollo local de Europa y los PVD. Modelo de planificación y aplicación al caso de Colombia. (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Madrid.

García, S. I., Lazovski, J. (2011). *Guía de uso responsable de agroquímico*s. 1ra. Edición. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación. Programa Nacional de Prevención y control de las intoxicaciones.

Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Córdoba: Editorial Brujas.

Heras Monner Sanz, A. I., Burín, D. (2002). Preparación para el desarrollo local en el medio rural un análisis de herramientas pedagógicas y de gestión en las escuelas de alternancia en Provincia de Buenos Aires*. VII Jornadas regionales de Investigación en Humanidades y Ciencias Sociales.* Universidad Nacional de Jujuy, Universidad Nacional de Jujuy.

INTA. (2014). *Aplicación eficiente de fitosanitarios.* Recuperado de <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_alicacin_eficiente_de_fitosanitarios___cap__1_.pdf>

INTA. (2014). *Aplicación eficiente de fitosanitarios.* Recuperado de: <https://inta.gob.ar/.../script-tmp-inta-aplicacin_eficiente_de_fitosanitarios_cap_9_coad>...

Hooper, M., Mineau, P., Zaccagnini, M., Woodbridgeb (2002) Pesticides and international migratory birdconservation. Pp. 737–753 en: Hooffman DJ, Rattnerba, Burton GA Jr Y Cairns J JR (eds) Handbook ofecotoxicology. Segunda edición. Lewis Publishers

Kaczewer, J. (2011). Uso de agroquímicos en las fumigaciones periurbanas y su efecto nocivo sobre la salud humana. Recuperado de:  <http://www.msal.gob.ar/agroquimicos/pdf/USO-DE-AGROQUIMICOS-EN-LAS-FUMIGACIONES-PERIURBANAS.pdf>.

Lantieri, M.J.; R. Meyer Paz, M. Butinof, R.A. Fernández, M.I. Stimolo y M.P. Díaz (2009). Exposición a plaguicidas en agroaplicadores terrestres de la provincia de Córdoba, Argentina. *Agriscient*ia 2(26). Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-298X2009000200002>

Lovell, S. T., Johnston, D. M. (2009) Creating multi-functional landscapes: how can the field of ecology inform the design of the landscape? Frontiers in Ecology and the Environment 7:212–220

Lorenzo, C. (2012). La pedagogía de alternancia y el capital social. Estudio de caso del CEPT N° 5 en Miranda, Rauch, provincia de Buenos Aires. *Miríada* 4(8).

Martinez Ghersa, M. A. (2011). Consecuencias ambientales del uso de pesticidas. *Ciencia hoy*, 21(122), 30-35.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. Gobierno de la Provincia de Córdoba. (2016*)¿Que sabemos sobre plaguicidas?*

Recuperado de:

<http://magya.cba.gov.ar/upload/Que_sabemos_sobre_plaguicidas.pdf>.

Ministerio de Agroindustria. Presidencia de la Nación. (2016). *Ley de productos fitosanitarios 27279.*

Recuperado de: http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/266332/norma.htm

Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. (2016). Legislación Bonaerense. Recuperado de: <http://www.gob.gba.gov.ar/dijl/>

Ministerio de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. (1991). Decreto 499-91. Recuperado de: http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/91-499.html

Ministerio de Salud de la Nación. Presidencia de la Nación. (2011). *Guía de Uso Responsable de Agroquímicos.* Recuperado de: www.msal.gob.ar/**agroquimicos**/pdf/**guia**-de-**uso**-de-**agroquimico**

Ministerio de Salud de la Nación. Presidencia de la Nación. (2012). *Guía de Uso Responsable de Agroquímicos.*

 Recuperado de:

<http://www.toxicologia.org.ar/wp-content/uploads/2016/03/guia_de_uso_de_agroquimicos.pdf>.

Ministerio de Salud de la Nación. Presidencia de la Nación. (2010). Plan Nacional de Capacitación en Uso Responsable de Agroquímicos. Recuperado de: www.msal.gob.ar/agroquimicos/descargas

Oesterheld, M. (2005) Los cambios de la agricultura argentina y sus consecuencias. Ciencia Hoy 15:6–12

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (2017). Resolución 20327). Recuperado de: [file:///C:/Documents%20and%20Settings/carlos/Mis%20documentos/Downloads/RESOLUCION%20327%202017.pdf](file:///C%3A/Documents%20and%20Settings/carlos/Mis%20documentos/Downloads/RESOLUCION%20327%202017.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (1994). Glifosato. *Environmental Health Criteria*. Nº 59. Ginebra: OMS.

Programa MRI (2017).Cultivos Bt. Recuperado de:<http://www.programamri.com.ar/cultivos-bt/>

Pilatti, H., Herrera, L M. (2013*).* Nueva Reglamentación de Agroquímicos 10.699. II Congreso Nacional de Derecho Agrario Provincial.

Recuperado de:

 [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39555/Documento\_completo.yHERRERA,LuisM.Nuevareglamentacion.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39555/Documento_completo.yHERRERA%2CLuisM.Nuevareglamentacion.pdf?sequence=1).

Rojas, H. L. (2016). La pedagogía de la alternancia. *Revista de Investigación Apuntes Psicológicos.* 1(2): 59-70.

Sabino, C. (1994). *Cómo hacer una tesis.* Caracas: Panapos

Soberon, M., Bravo, A. (2007). Las toxinas Cry de Bacillus thuringiensis. Recuperado de: http://www.ibt.unam.mx/computo/pdfs/libro\_25\_aniv/capitulo\_27.pdf

Troyer, J. R. (2001). In the beginning: The multiple discovery of the first hormone herbicides. Weed Science 49(2): 290-297.

Uhart, M Y Zaccagnini ME (1999) Manual de procedimientos operativos estandarizados de campo para documentar incidentes de mortandad de fauna silvestre en agroecosistemas. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires

Wolansky Marcelo Javier. (2011).Plaguicidas y salud humana. *Ciencia hoy*, 21(122), 23-29.

Zaccagnini, M. E. (2006) ¿Por qué monitoreo ecotoxicologico de diversidad de aves en sistemas productivos? Pp. 69–89 en: Larrea, ARREA E (ed) INTA expone 2004.Volumen III. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires

**7. Anexos**

**Anexo I**

**7.1. Encuestas dirigidas a docentes**

Encuesta a directivos y docentes

Nombre, cargo, área a la que pertenece y título

Docente 1. Profesora. Área de la Promoción de un Ambiente Sustentable. Licenciada en Biología.

A lo largo de su experiencia de trabajo en el CEPT N1, ¿qué información ha incorporado acerca del uso de agroquímicos?

Aun no he incorporado nueva información acerca del uso de agroquimicos dada mi reciente incorporación a la institución

 ¿Cree usted que el uso de los mismos se ha intensificado en los últimos años?

Desde mi formación académica y laboral el uso de agroquimicos se ha intensificado desmesuradamente a partir de la sojizacion de nuestro territorio

¿Conoce la legislación vigente que reglamenta su uso?

No

¿Ha observado a través de las visitas deficiencias en la información que tienen las familias acerca del uso responsable de estos productos?

Si. Creo que esta situación se da debido a que los dueños de campo tienen puesto el interés en la productividad y en el rendimiento económico y no así en una visión de sostenibilidad de nuestro suelo

Desde su incumbencia, ¿ha observado situaciones que hayan llamado su atención con respecto al uso, aplicación, manipulación o desecho de los envases de estos productos? Realice un breve relato.

En la región que hoy me toca transitar sumado a mi corta pertenencia a la escuela aun no he visto ni he mantenido charlas con familias respecto al tema

¿Cree usted que el tema “prevención en el uso de agroquímicos” es adecuado para incorporarlo en la agenda de trabajo escolar?

Si. Además ser urgente y necesaria su incorporación.

A través de la currícula a desarrollar con sus alumnos; ¿Cómo cree que podría abordar el tema?

Ambiente y sociedad es una materia de sexto que se presta para trabajar estos temas desde una construcción en conjunto con los chicos. A partir del análisis de sus realidades buscar los usos indebidos y como acercarse a las reglamentaciones vigentes. También es un ámbito para trabajar los derechos que las personas tienen a protegerse en sus actividades y a sostener un lugar donde la vida sea posible también para las generaciones futuras.

¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de material de divulgación y participar de charlas informativas sobre el tema con las familias en distintos parajes?

Por supuesto que si

**--**

Nombre, cargo, área a la que pertenece y título

Docente 2, coordinador área de Producción, Veterinaria

A lo largo de su experiencia de trabajo en el CEPT N1, ¿qué información ha incorporado acerca del uso de agroquímicos?

Información sobre las consecuencias de un mal uso

 ¿Cree usted que el uso de los mismos se ha intensificado en los últimos años?

Si

¿Conoce la legislación vigente que reglamenta su uso?

No, con claridad o quizás todos sus alcances

¿Ha observado a través de las visitas deficiencias en la información que tienen las familias acerca del uso responsable de estos productos?

Si

Desde su incumbencia, ¿ha observado situaciones que hayan llamado su atención con respecto al uso, aplicación, manipulación o desecho de los envases de estos productos? Realice un breve relato.

La aplicación muy cerca de donde hay personas, y en otro lugares exigir una distancia prudente para a la aplicación, la protesta de grupos de vecinos de localidades

¿Cree usted que el tema “prevención en el uso de agroquímicos” es adecuado para incorporarlo en la agenda de trabajo escolar?

Si

A través de la currícula a desarrollar con sus alumnos; ¿Cómo cree que podría abordar el tema?

Creo que es un tema que se podría abordar en los distintos años con distinta profundidad, desde un Plan de Búsqueda, el Cuaderno de la Producción, Abordaje de la problemática rural, como espacios propios de la alternancia; y desde el Área de la producción.

¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de material de divulgación y participar de charlas informativas sobre el tema con las familias en distintos parajes?

Si

**--**

Nombre, cargo, área a la que pertenece y título

Docente 3

Secretario

Área Promoción de la Comunidad Rural y su cultura.

Profesor en Historia.

A lo largo de su experiencia de trabajo en el CEPT N1, ¿qué información ha incorporado acerca del uso de agroquímicos?

Algunas cuestiones, a partir de la Tesis que había iniciado un alumno, y a partir de conversaciones con docentes del área de Producción.

 ¿Cree usted que el uso de los mismos se ha intensificado en los últimos años?

Supongo que sí

¿Conoce la legislación vigente que reglamenta su uso?

No

¿Ha observado a través de las visitas deficiencias en la información que tienen las familias acerca del uso responsable de estos productos?

No es un tema que haya salido en las visitas, aunque por los alumnos se puede ver que tienen apenas una idea de lo que implica la manipulación de agroquímicos.

Desde su incumbencia, ¿ha observado situaciones que hayan llamado su atención con respecto al uso, aplicación, manipulación o desecho de los envases de estos productos? Realice un breve relato.

En algunas visitas he podido ver envases de agroquímicos al lado de la casa de nuestros alumnos. Surgen también cuando se trata la Ley de Régimen Agrario en el espacio de Trabajo y Ciudadanía de 6° año: allí los alumnos cuentan que es común ver envases cerca y manipularlos sin ningún tipo de protección.

¿Cree usted que el tema “prevención en el uso de agroquímicos” es adecuado para incorporarlo en la agenda de trabajo escolar?

Sí, sobre todo en nuestra escuela.

A través de la currícula a desarrollar con sus alumnos; ¿Cómo cree que podría abordar el tema?

Nuestro Centro da -posibilidades desde varios lugares: como parte de los contenidos del Área Cs. de la Producción; como proyecto areal de esta área o del área Promoción de un ambiente sustentable; desde Trabajo y Ciudadanía; como parte de algunos instrumentos de la Pedagogía de la Alternancia como pueden ser Plan de Búsqueda, Tesis, Visitas; como contenido y/o proyecto de Trabajo y Ciudadanía.

¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de material de divulgación y participar de charlas informativas sobre el tema con las familias en distintos parajes?

Aunque no es mi área específica, estoy dispuesto a aportar lo que sea útil.

**--**

Nombre, cargo, área a la que pertenece y título

Docente 4 Área de la Promoción de un Medio Sustentable, Coordinador

A lo largo de su experiencia de trabajo en el CEPT N1, ¿qué información ha incorporado acerca del uso de agroquímicos?

De variadas fuentes, como: de Ing Agrónomos, productores y de publicidades relacionadas a la producción agropecuaria. Básicamente para qué se usaban.

 ¿Cree usted que el uso de los mismos se ha intensificado en los últimos años?

Sin lugar a dudas, desde la década del 80 hasta ahora el “uso” de los agroquímicos se ha intensificado y por otro lado se hizo visible para el resto de la población.

¿Conoce la legislación vigente que reglamenta su uso?

Sé que existe una legislación que reglamenta el uso y aplicación de agroquímicos pero no la he leído

¿Ha observado a través de las visitas deficiencias en la información que tienen las familias acerca del uso responsable de estos productos?

Si, y me asombra que aún se pueda escuchar en algunas conversaciones con las familias la forma en que aplican o manipulan ciertos agroquímicos: fumando, con partes del cuerpo descubiertas, sin tener en cuenta ciertas condiciones climáticas, sin el uso de ropa adecuada

Desde su incumbencia, ¿ha observado situaciones que hayan llamado su atención con respecto al uso, aplicación, manipulación o desecho de los envases de estos productos? Realice un breve relato.

Un poco la respuesta está en la anterior, para agregar, que es común ver el uso de ciertos envases de agroquímicos para el transporte y almacenamiento de alimentos.

¿Cree usted que el tema “prevención en el uso de agroquímicos” es adecuado para incorporarlo en la agenda de trabajo escolar?

Si, de hecho hace un par de años realizamos un proyecto desde el Área de Promoción de un Medio sustentable que tenía que ver con la prevención de accidentes en el medio rural y en el que el manejo de agroquímicos era uno de los ejes del mismo.

A través de la currícula a desarrollar con sus alumnos; ¿Cómo cree que podría abordar el tema?

Siendo estrictos con el cumplimento de la currícula prescripta, estamos un poco limitados de abordar dichos temas por otras áreas que no sean las netamente relacionadas con la producción agropecuaria. Pero, desde otros espacios y/o herramientas con las que dispone el CEPT, si se puede abordar estos temas. Desde los Planes de Búsqueda, Tesis, Visitas, Regionales, se puede y se han tocado estos temas.

¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de material de divulgación y participar de charlas informativas sobre el tema con las familias en distintos parajes?

Si, no tendría ningún tipo de problema y desde ya dejo a disposición el proyecto que mencionaba anteriormente para enriquecerlo, tomar ideas.

**--**

1. **Nombre, cargo, área a la que pertenece y título**

 Docente 5

 Pertenezco al área de las Ciencias Sociales. Soy Directora.

 Prof. En 1er y 2do ciclo de la Educción Primaria. Prof. En Historia. Posgraduada en Didáctica de las Ciencias Sociales. Lic. En Historia.

1. **lo largo de su experiencia de trabajo en el CEPT N1, ¿qué información ha incorporado acerca del uso de agroquímicos?**

Fui incorporando información, a través de 3 vías: las visitas; la tesis y el dictado del Espacio Desarrollo Rural Sustentable y Agricultura Familiar.

A través de la Visita, recogí muchos testimonios y compartí la preocupación de muchos empleados rurales, por el uso intensificado de agroquímicos, sobre todo una vez que se produjo el boom sojero, en la provincia de Buenos Aires. Que, además del impacto en la estructura territorial y poblacional de nuestra zona, también trajo aparejado un uso intensivo de algunos agroquímicos (como el glifosato) que produjeron, no sólo un perjuicio para la salud de los pobladores, sino la interpelación constante a este tipo de modelo agroindustrial o de agronegocios.

En las tesis, es una problemática que se investiga. Pero generalmente asociada, a los cuidados que debe tener un empleado de campo al utilizar agroquímicos. La cuestión de la seguridad, es la que se problematiza en general, no la utilización en sí misma.

En el espacio de DRSyAG siempre realizamos interpelaciones al modelo de agronegocios y sus consecuencias, dentro de ellas la utilización de agroquímicos, que se asocia a muchas otras problemáticas rurales, como ya dije las poblacionales, territoriales y también a los modelos de campos –pues no existe uno sólo- que se proponen en la Argentina: uno que claramente tiene que ver con la agricultura familiar y otro con el modelo de agronegocios. También a partir de la utilización de la semilla y (el paquete tecnológico) Monsanto, se analizan las patentes de semillas y la transculturación que ello supone.

1. **¿Cree usted que el uso de los mismos se ha intensificado en los últimos años?**

Si los últimos años, son los últimos 20 sí, seguro a partir del boom sojero (en la provincia de Buenos Aires)

1. **¿Conoce la legislación vigente que reglamenta su uso?**

Si, quizás no toda. Lo que puedo asegurar, estudiando distintos casos más del NEA y NOA, que no se cumple. Muchas comunidades están tratando de defender sus lugares y su producción familiar, de las nefastas consecuencias de los usos de agroquímicos.

También hay cierta sensibilidad, no sé si concientización en muchos empleados rurales, de cómo deben realizarse ciertas prácticas.

Existe en una legislación que tiene que ver con la ropa y los elementos de seguridad que un patrón le tiene que dar a un empleado, pero no se cumplen prácticamente.

1. **¿Ha observado a través de las visitas deficiencias en la información que tienen las familias acerca del uso responsable de estos productos?**

Creo que la respondí en la anterior.

Lo saben, en la mayoría de los casos, la cuestión es que no tienen elementos para exigir a los patrones que las cumplan. No hay, desde la desaparición del RENATEA un organismo que fiscalice ésta y otras cuestiones, que tienen que ver con la vulnerabilidad a la que están expuestos, no solo los empleados, sino cualquier habitante del medio rural.

1. **Desde su incumbencia, ¿ha observado situaciones que hayan llamado su atención con respecto al uso, aplicación, manipulación o desecho de los envases de estos productos? Realice un breve relato.**

Creo que la cuestión d los envases, el triple lavado (que es lo que sé de las tesis o visitas) se cumple bastante en los campos de esta zona. Pero he escuchado diferentes relatos que tiene que ver con la utilización indebida , por ejemplo usarlos como comedero de pollos.

1. **¿Cree usted que el tema “prevención en el uso de agroquímicos” es adecuado para incorporarlo en la agenda de trabajo escolar?**

Está incorporado, en el caso del CEPT en espacios propios. Y en el diseño curricular de la Educación Secundaria, también, en la materia Geografía.

1. **A través de la currícula a desarrollar con sus alumnos; ¿Cómo cree que podría abordar el tema?**

Ya esta contestada antes

1. **¿Estaría dispuesto a participar en la elaboración de material de divulgación y participar de charlas informativas sobre el tema con las familias en distintos parajes?**

Claro, es algo que se ha realizado en los casos de presentar alguna Tesis del tema.

Cuando se ha trabajado en algún Plan de Búsqueda.

En general es un tema que a las comunidades le interesa y creo que sirve como disparador para interpelar otras realidades rurales, que devienen del uso de agroquímicos como parte de la imposición de un modelo de agronegocios que ve a los trabajadores rurales, solo como mano de obra, no como habitantes del campo y a la tierra como una inversión, no como un modelo de desarrollo y mucho menos sustentable.

**7.2- Encuestas dirigidas a las familias**

**Encuesta 1**

Nombre apellido y ocupación

Alegre. Puestero

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Cría y engorde de terneros.

¿Qué función desempeña en el mismo?

Recorrer la hacienda, dar de comer, reparar alambres y eléctricos.

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Se usan para los sembrados

¿Cuales conoce?

Los que se usan para la promoción de raigras. No recuerdo el nombre.

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No y no

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galpón

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

No son frecuentes pero se hacen.

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

No, solo a veces con la mochila en el parque de la casa

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

No

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuales? ¿Siempre?

No

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

No sé.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

No

¿Desearía obtener mas información acerca del tema?

Si

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 2**

Nombre apellido y ocupación

Ismael Andrade. Estudiante de sexto año del CEPT N°1

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Cría de caballos de polo, de bovinos y agricultura.

¿Qué función desempeña en el mismo?

Junto con mi padre, amansamos los caballos. Frecuentemente me ocupo del parque del establecimiento.

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son productos químicos que se utilizan en producciones agropecuarias.

¿Cuales conoce?

Hay herbicidas, insecticidas y fungicidas.

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No tengo la costumbre de leerlos. El significado de los colores lo aprendí en la escuela.

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galpón.

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Si, en los lotes que se hace agricultura y en las promociones de raigras que se realizan todos los años

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

De vez en cuando en el cuidado del parque, con la mochila.

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

No

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuales? ¿Siempre?

No siempre. En la escuela me enseñaron lo que debe usarse pero no cumplo con todo habitualmente

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

Se encarga la gente que está a cargo de la parte agrícola del campo.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

Si

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

Encuesta 3

Nombre apellido y ocupación

Alberto Belloni. Productor

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Tambo para elaborar masa, cría de cerdos

¿Qué función desempeña en el mismo?

Propietario

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son los productos para matar yuyos

¿Cuales conoce?

Glifosato, 2,4 D

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galponcito donde guardo el alimento balanceado

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

En general no, a veces, algún lote del campo vecino que hace agricultura o en las 5 o 6 hectáreas que hacemos de maíz para nuestros animales.

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

A veces con la mochila en los alrededores de los corrales de los cerdos.

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

No

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

No

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

No

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 4**

Nombre apellido y ocupación

Julio Borella. Trabajador rural.

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Cría y engorde a corral de ganado vacuno. Agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Encargado

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son productos que se usan en agricultura para combatir plagas

¿Cuales conoce?

Herbicidas e insecticidas

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

A veces. Conozco el significado de que unos son más peligroso que otros pero no sé bien cuáles son los peligros

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galpón de la estancia.

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Se realizan aplicaciones terrestres en los maíces que se siembran para darle de comer a los terneros del feed lot. Aproximadamente 500 m

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

Uso herbicidas con la mochila frecuentemente, de vez en cuando, la pulverizadora de arrastre y a veces ayudo al tractorista a cargar el tanque de la pulverizadora.

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

El ingeniero agrónomo indica los productos a usar en el maíz, cuando uso la mochila lo hago por mi cuenta con los productos que hay en el galpón

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

No, a veces guantes. Tengo la precaución de lavarme bien si me salpico o luego de usar la mochila.

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

Se acumulan al costado del galpón.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

Sí y no. Si sé que hay que ser responsable con las dosis

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si claro.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 5**

Nombre apellido y ocupación

Omar Elizalde. Trabajador rural.

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Engorde de terneros y agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Encargado.

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son productos que se usan en agricultura.

¿Cuales conoce?

Glifosato, Atrazina, Dicamba

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

Si. Si los conozco.

¿Donde se almacenan estos productos?

Se almacenan en el galpón donde se guarda el tractor.

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Si, son frecuentes. A unos 200 metros

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

Si, realizo aplicaciones con la pulverizadora de la estancia.

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

Si, del ingeniero agrónomo.

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

Utilizo guantes siempre.

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

Los envases se amontonan al costado del galpón. Algunos años los usamos llenos de agua para sostener la manta del silo junto con gomas viejas. No se hace el triple lavado.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

Si.

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Sí, me interesa el tema.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 6**

Nombre apellido y ocupación

Osvaldo Furlan. Trabajador rural

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Tractorista

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son productos que se usan para la protección de cultivos.

¿Cuales conoce?

Conozco varios y para distintos usos. Para malezas Roudup, 2,4 D. Insecticidas, Clorpirifos.

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

Si los leo. El significado lo aprendí cuando fui a la escuela secundaria

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galpón

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Si, son frecuentes. Dependiendo del año entre unos 300 y 500 metros

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

Si, todas ellas.

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

Nos visita un ingeniero agrónomo que nos indica las dosis y momentos de utilización

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

En general cuando curamos semilla. Guantes y barbijo.

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

 Se hace el triple lavado. Los envases se acumulan en algún lugar.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

Si, más o menos. Sé que es peligroso.

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si. Siempre es bueno informarse sobre cosas que uno hace.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 7**

Nombre apellido y ocupación

Keila Navarro. Estudiante de séptimo año del CEPT N°1

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Yo vivo en la zona urbana de Castelli pero mi padre trabaja con una empresa que presta servicios en el agro.

¿Qué función desempeña en el mismo?

Es tractorista

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son los productos que se usan en los cultivos.

¿Cuales conoce?

Herbicidas, insecticidas.

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No y si, conozco el significado.

¿Donde se almacenan estos productos?

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

No

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

Yo no. Mi padre sí. En todas las descriptas anteriormente

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

Si

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

Si. Guantes y a veces barbijo

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

Los envases se lavan tres veces y se vacía en el tanque de la pulverizadora, luego se perforan. El dueño del campo se encarga luego de ellos.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

Si, lo que aprendí en la escuela

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si, es importante informar sobre el tema.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 8**

Nombre apellido y ocupación

Mario Llanos. Encargado de la parte de ganadería.

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Cría de vacas y agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Encargado

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son los productos que se usan para el cuidado de los cultivos.

¿Cuales conoce?

No muchos. Sé que hay herbicidas e insecticidas

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galpón.

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Depende el lote que se use cada año para agricultura.

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

No

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

No sé. Suelen quedar al lado del molino

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

No

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Sí, siempre es bueno informarse.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 9**

Nombre apellido y ocupación

Sergio Solimando. Trabajador rural

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Cría de bovinos y agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Peón rural

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son productos usados para los cultivos

¿Cuales conoce?

Glifosato, atrazina y algunos insecticidas

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No, supongo que el rojo es el más peligroso

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galpón

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Si, terrestres. A unos 300 metros.

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

A veces curamos semilla de trigo y en el parque con la mochila.

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

Me indican la dosis.

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

A veces guantes

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

Se queman.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

No completamente.

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 10**

Nombre apellido y ocupación

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

¿Qué función desempeña en el mismo?

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

¿Cuales conoce?

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

¿Donde se almacenan estos productos?

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

Francisco Agüero. Alumno de 7 mo.

Por comenzar de contratista rural (siembra y disco)

Socio (tractorista)

Agroquímicos son productos para controlar malezas, insectos, o adversidades en un cultivo implantado.

Glifosato, 2,4d, 2,4db, preside, dicamba, metsulfuron, atrazina.

Si los leo. Si los conozco.

En galpones.

No, no son frecuentes. 1km de distancia.

Si manipulo. Curado de semilla y pulverización de cultivos.

No hay asesoramiento.

Si, guantes, si siempre. Se amontonan en un lugar. No, no se efectúa triple lavado.

Si tengo información.

Si en casos puntuales, como el uso correcto de cada producto.

**Encuesta 11**

Nombre apellido y ocupación

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

¿Qué función desempeña en el mismo?

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

¿Cuales conoce?

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

¿Donde se almacenan estos productos?

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

Borges Joaquín ocupación estudiante

el tipo de producción que se lleva a cabo en el establecimiento son agrícola ganadera.

La función que desempeño es en la ganadería.

El significado de agroquimicos para mi es diferentes sustancias químicas que ayudan a trabajar en la agricultura eliminando malezas plagas etc.

Conozco herbicidas fungicidas insecticidas.

Si lo leo. Si si los conozco

Se guardan en el galpón.

Si son frecuentes. Las distancia esta más o menos a 1000 metros.

No no manipulo estos productos. Los manipulan las personas que se le alquila el campo.

Quedan acumulados.

No no tengo información.

Si estaría bueno informarse más.

**Encuesta 12**

Nombre apellido y ocupación Julian Villanueva estudiante

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Feedlot, agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Ayudo a mi papa que es el encargado de la siembra

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Que son sustancias que se usan en la agricultura

¿Cuales conoce?

Herbicidas, fungicidas, insecticida

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

El color verde no es toxico

amarillo es leve

rojo es mas toxico

¿Donde se almacenan estos productos?

Siempre en el galpón

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

Si es frecuente, a 150m de distancia.

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

Yo no, mi padre los manipulas, cura semilla

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

No recibe asesoramiento lo realiza basado en su experiencia.

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

No nunca

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

Se queman

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

Si

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 13**

Nombre apellido y ocupación

M. Ojeda. Trabajador rural

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Tambo y agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Tambero.

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Los agroquimicos se usan en la agricultura

¿Cuales conoce?

Por nombre no muchos. Glifosato, cipermetrina

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No y no

¿Donde se almacenan estos productos?

En un galpón.

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

En la época del maíz. A cien metros

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

Muy poco. Con la mochila en las salidas de agua del tambo.

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

No

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

No

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

Los envases se apilan al lado del molino y a veces los usamos para otras cosas y otras veces los quemamos, el triple lavado no sé.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

Muy poca

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Sí, pero tengo poco tiempo con el trabajo.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**Encuesta 14**

Nombre apellido y ocupación

Juan Sandoval. Empleado rural

¿Qué tipo de producción agropecuaria se lleva a cabo en el establecimiento donde reside?

Vacas de cría y algo de agricultura

¿Qué función desempeña en el mismo?

Tractorista

¿Qué significado tiene para usted el término agroquímicos?

Son para matar los yuyos.

¿Cuales conoce?

No recuerdo los nombres

¿Lee el marbete de los productos? ¿Conoce el significado de los colores de la banda de color del mismo?

No y no

¿Donde se almacenan estos productos?

En el galpón.

¿Son frecuentes las aplicaciones aéreas o terrestres cerca de su casa? ¿A qué distancia aproximadamente?

A unos 1000 metros

¿Manipula estos productos? Especifique que tareas realiza (pulverización de cultivos, curado de semillas, utilización esporádica en el jardín)

Cuando me dicen que tengo que fumigar

¿Recibe asesoramiento técnico para realizarlo?

El patrón me indica que tengo que hacer

¿Utiliza elementos de seguridad al momento de hacerlo? ¿Cuáles? ¿Siempre?

No

¿Qué sucede con los envases vacíos? ¿Se desechan? ¿Cómo? ¿Efectúa el triple lavado?

No. Los envases se los llevan pero no se adonde.

¿Tiene información acerca de los peligros para la salud y el medio ambiente de un uso irresponsable de los productos nombrados anteriormente?

No, no tengo información.

¿Desearía obtener más información acerca del tema?

Si. Es un tema del que no se.

Es importante recordar que usted puede utilizar las herramientas de la escuela (visita y cuaderno de ida y vuelta) no solo para seguir la trayectoria escolar de su hijo sino también para consultarnos dudas y recibir asesoramiento de los técnicos que trabajan en ella. Esta encuesta formara parte del trabajo institucional del año 2018 y tiene previsto realizar charlas a lo largo del año de capacitación sobre el tema.

**7.3. Propuesta de actualización y capacitación (Anexo II)**

**Propuesta de jornada de actualización y capacitación docente**

**Prevención en el uso de agroquímicos**

**Lugar:** CEPT N° 1,

**Fecha**:

**Participantes:** Facultad de Ciencias Agrarias-Universidad Nacional de Lomas de Zamora, INTA. SENASA. Municipalidad de General Belgrano.

**Destinatarios:** Docentes, estudiantes y padres del CEPT N°1,

**Carga horaria:** 6 horas y media (horario propuesto de 9:00 a 15: 30)

**Objetivos:**

Informar acerca de las normativas que regulan la utilización de agroquímicos en los ámbitos provincial y municipal.

Informar acerca de los límites existentes, técnicos y normativos, para el uso de plaguicidas utilizados en el control de plagas y enfermedades.

Informar acerca del funcionamiento, alcances, limitaciones, restricciones y riesgos para la salud y el ambiente que ocasiona la utilización incorrecta de agroquímicos en general y plaguicidas en particular.

 **Programa de la jornada:**

8:30 a 9:00: Inscripción y entrega de material

9:00 a 9:45: Agroquímicos: definiciones y conceptos. Clasificación toxicológica. Dosis.

9:45 a 10:30: Agroquímicos: momento de aplicación, principios activos. Formulaciones: tiempo de carencia y de reingreso.

10:30 a 11:45: Café

12:00 a 12:45: Ley de agroquímicos.

12: 45 a 13:30: Normativas provinciales vigentes en el tema agroquímicos. Ordenanzas municipales vigentes. Medidas para prevenir intoxicaciones

13:30 a 14:30: Receso

14:30 a 15:30: Puesta en común y conclusiones principales