



Un avión fumigador sobrevuela nuestro pueblo

Ángela Elvira Fajardo Ramos | Maestra. San José.

«Porque el hombre es cada vez más poderoso, educar es cada vez más necesario.»

Clemente Estable

Fundamentación

Todo comenzó cuando, en abril, una emisora de radio visitó este pueblo en un intento de acercamiento a las poblaciones alejadas de la capital departamental para escuchar sus inquietudes. Nuestra escuela presenció, entonces, cómo funciona una emisora de radio “por dentro” y los niños disfrutaron al “hablar por la radio”. El cura párroco de la iglesia aprovechó esa oportunidad para manifestar su preocupación por las fumigaciones de las avionetas que trabajan en plantíos de soja, ubicados a pocos cientos de metros de la planta urbana. *«No tengo nada contra los productores, pero sé de la toxicidad de los productos que se usan. En los últimos tiempos hemos comprobado que las avionetas que fumigan los cultivos de soja, próximos a la planta urbana, dan vuelta sobre el pueblo porque la proximidad no les da alternativa.»* Esta población, que tiene un sentido de pertenencia muy fuerte con relación a su pueblo, escuchó toda la transmisión. Era de esperar que esa denuncia pública fuera apoyada en masa, sin embargo generó una gran polémica. Unos practicaban la filosofía del “no te metas”; otros expresaban con desánimo: *«¡Hay tantos intereses creados!»* o *«¿Quién le pone el cascabel al gato?»*. Los demás, no entendíamos.

Quiénes somos

Era significativo que la mirada sobre el discurso variara sustancialmente. Este es un pueblo de mil habitantes, que se originó y ha crecido como soporte de las actividades agropecuarias de la vasta zona con gran potencial productivo que lo rodea. Aquí se brinda: mano de obra, insumos, fletes, distribución, acopio, maquinaria agrícola, combustible, servicios financieros y más. Aquí viven los fleteros, los asalariados rurales, el sector empresarial fuerte formado por algunos de los productores y comerciantes, todos con redes sociales sustentadas no solo por el trabajo, sino en la vecindad, el parentesco y/o la amistad. Quizás por eso resulte tan difícil acusar al vecino de enfrente, o al de la otra cuadra. También podía ser que la percepción del tema fuera desigual y cualitativamente diferente por ignorancia, por ignorar la real dimensión del problema. Pero también podía ser, ¿por qué no?, por intereses particulares de los distintos actores vinculados a la producción. Me preguntaba cómo debía actuar nuestra escuela. Es la única escuela pública que existe, es urbana, pero conserva algunas características de rural. En lo personal me planteaba qué podía hacer desde mi lugar para apoyar la denuncia. Fue un gran desafío y de eso trata este trabajo.

Desarrollo

Al otro día, en cuanto entramos a clase, mis alumnos de sexto año plantearon su duda: *–¿Qué tiene que ver que pase el avión, si no va curando?* Contesté con otra pregunta: *–¿Para qué se usa un avión fumigador?* *–Para “curar” a las plantas. –Para matar a los bichos que atacan a las plantas. –¿Sabes qué son los agrotóxicos? –Son los venenos que usan. –¿Sabes cuáles son los agrotóxicos que usan? –Mi padre usa algunos que son fertilizantes para que crezcan las papas.* Mientras los escuchaba, pensaba en la complejidad del tema. Me resultaba más fácil denunciar problemas ambientales a escala global. Mi incertidumbre era cómo encarar el tema sin generar pánico en los niños. ¿Podría modificar alguna conducta en los responsables? Recordaba las palabras de Freire:

«La educación por sí misma no cambia el mundo, pero sin ella es imposible pensar en hacerlo. En consecuencia, el educador progresista debe tener un compromiso ético político por la construcción de un mundo más justo. El educador (...) no debe perder su capacidad de indignación, no puede ser indiferente ni neutral frente a las injusticias (...) y la explotación; debe (...) promover la esperanza en la posibilidad de superación del orden injusto, de imaginarse utopías realizables...»

Cuando comencé a sondear las ideas previas y a anotarlas en el papelógrafo, me di cuenta de cuánto sabían del tema, sobre todo los niños que provenían de la zona rural:

- ▶ *–Pasan dos avionetas, una amarilla y otra blanca y azul.*
- ▶ *–Cada vez que van a curar, en mi casa cerramos las ventanas, porque el veneno se va para adentro de las casas.*
- ▶ *–Vuelan bajo, a la altura de los cables de la luz.*
- ▶ *–La avioneta pasó tan bajo que torció la antena de la televisión y mi padre tuvo que arreglarla después.*
- ▶ *–Cuando papá viene de trabajar, mamá le hace sacar los championes afuera, porque si los deja adentro, no aguantamos el olor del remedio.*
- ▶ *–Hay también curas por tierra con el “mosquito” o el tractor con curadora.*

Una de las niñas contó que cuando venía en el ómnibus local que une la zona rural al pueblo: *–viajaba un hombre que tenía ese mismo olor, y cuando descendió, el chofer echó desodorante de ambiente para disimular el olor que había dejado.*

Resolvimos comenzar a investigar el tema y les propuse que buscaran información. Tenía claro que no podíamos actuar solos, necesitaríamos el apoyo de los padres y los vecinos.

Entretanto, un diario importante y un canal de televisión apoyaron la denuncia, justificando nuestra preocupación. Freire seguía en mi mente: *«Defender una tesis, una posición, una preferencia, con seriedad y con rigor, pero también con pasión, estimulando y respetando al mismo tiempo el derecho al discurso contrario, es la mejor forma de enseñar, por un lado, el derecho a tener el deber de “pelear” por nuestras ideas, por nuestros sueños...»*

Un amigo nos proporcionó la lista de los productos que se usan en la zona. Nos interesa señalar el “Endosulfán”, el “Glifosato” y el herbicida “Paraquat” entre otros “biocidas”, cuyo uso ha sido vetado en la mayor parte de los países europeos. Ya en mi casa, recurrí a las revistas de *QUEHACER EDUCATIVO* como todas las veces que tengo dudas de cómo encarar un tema. Sabía de muchas publicaciones de actividades relacionadas a las Ciencias Sociales y al medio ambiente. Me propuse estos **objetivos:**

- ▶ Realizar actividades que favorezcan la formación de estructuras de pensamiento científico independiente en los niños.
- ▶ Que aprendan a manejar conflictos y a discernir las alternativas con información científica y diálogos respetuosos.
- ▶ Informar a la población para generar conciencia sobre los peligros de los “biocidas” en la salud, y que el cuidado del ambiente debe ser gestión de todos.

Comenzamos a diseñar juntos nuestra investigación.

- ▶ Fuentes de información:
 - Entrevistas a personas clave. Encuestas a una muestra representativa de la población. Interrogantes. Dificultades que podríamos encontrar. De qué manera limitarían o habilitarían el trabajo. Se resolvió que la encuesta fuera anónima. Solo aparecería el sexo y la edad del encuestado.



- Otras fuentes: revistas relacionadas con el agro, páginas de internet, IIBCE, Departamento de Toxicología del Hospital de Clínicas, INIA.

Marco conceptual: espacio geográfico, tiempo histórico, interacción, sustentabilidad, multi-causalidad, agrotóxico, biocida, cambio-permanencia, cultivos transgénicos.

- ▶ Los agrotóxicos y los niños.
- ▶ Estilos alternativos de producción. Cultivos orgánicos. Desarrollo sustentable.
- ▶ Registro, análisis, selección y comparación de la información obtenida de las diferentes fuentes. Procesamiento de datos. Análisis.

Debate con un enfoque crítico y reflexivo en grupo. ¿En qué ambiente queremos vivir?

- ▶ Organización de la información en redes conceptuales.
- ▶ Informe al resto de la escuela y a la población.

¿Qué significa el llamar a una sustancia “tóxica” versus “no tóxica”? ¿Qué son los agrotóxicos? Los agrotóxicos son sustancias químicas o biológicas que se utilizan para combatir plagas o vegetales. Se agrupan según sus usos en: insecticidas, fungicidas, herbicidas, nematocidas, acaricidas o defoliantes, entre otros, y se dividen en cuatro categorías de acuerdo con su nivel de toxicidad. Se sabe que se transportan a grandes distancias a través del aire (deriva) y el agua, y se han dispersado por todo el mundo, hasta regiones muy distantes de su fuente original. Aun en muy bajas concentraciones afectan gravemente la salud de los seres humanos y de los animales. Tienen diferentes rutas de penetración: oral, dérmica y respiratoria. Los efectos pueden ser crónicos, de lento y casi imperceptible desarrollo por la liberación al ambiente de sustancias poluentes. ¿Hay plena conciencia de la contaminación que causan los envases vacíos? ¿Qué tratamiento se les da? Nos enteramos de que la sensibilidad a los contaminantes varía, dependiendo del estadio de vida, tanto en los humanos como en otros tipos de organismos. Los individuos inmaduros, los fetos y los niños muestran mayor sensibilidad a ciertos químicos que los adultos. La toxicidad de cada tipo de sustancia química también depende de si es excretado del cuerpo o almacenado en el hígado, los riñones, la grasa o en otros tejidos.

¿Qué conocimientos científicos y empíricos están disponibles? ¿Qué tipo de pruebas de laboratorio se han llevado a cabo? Son muchas. Basta decir que, según estudios realizados en la Cátedra de Pediatría del Dr. Bauzá, hasta la leche materna ha resultado ser también vehículo de residuos de plaguicidas en el 80% de las madres estudiadas. ¿Existe alguna evidencia de la relación potencial entre exposiciones durante la niñez e impactos en la salud años más tarde? ¿Cuáles son las probabilidades de que la exposición a largo plazo a niveles bajos de este contaminante pueda causar cáncer, asma u otra enfermedad? La ignorancia no es un derecho, pero encontré las respuestas y no me animé a decírselas a los niños.

Resultados

La investigación mostró que la mayoría de la población, si bien sabe que los productos son peligrosos, desconoce los riesgos invisibles a que se ve enfrentada por la deriva. Los trabajadores tampoco tienen una conciencia real del grado de toxicidad del veneno que manipulan. Muchos cultivos están pegados a las casas. Una escuela rural cercana está separada de campos sembrados de soja transgénica solo por el ancho de un camino vecinal.

Entrevistados los médicos del pueblo, denunciaron el aumento de alergias y problemas, tanto respiratorios como en la piel. En tanto un facultativo, que fue el referente durante años y ya retirado, manifestó: «*Lo que están haciendo es un delito*». Ninguno mencionó la cantidad de muertes por cáncer que se registran en la zona y sobre lo que no se ha hecho ningún estudio serio. Según las otras fuentes de información consultadas, «*hay investigaciones de poblaciones enteras, ubicadas en todos los departamentos del país, que son afectadas por la aplicación de estos venenos. La incidencia de cánceres en Artigas se repite en Salto, Paysandú, San José y tantos otros lugares*».

La encuesta entre los vecinos que viven en la periferia del pueblo arrojó respuestas muy interesantes:

- ▶ –*Están haciendo una pista de aterrizaje nueva en... y otra en...*
- ▶ –*Para cargar agua estacionan en lo de...*
- ▶ –*Yo vivo a 1,5 km de las plantaciones y vivo envenenado por esas porquerías.*

En tanto los responsables directos argumentaron: *–Los aviones cierran el vertido del producto automáticamente, entonces, por más que usen el espacio aéreo de centros poblados no vuelcan restos sobre ellos, salvo un accidente.* No se mencionó la deriva, ni la contaminación difusa por la propia contaminación de la aeronave.

Un hombre que reside en Montevideo y viene a visitar a sus familiares manifestó que al bajar del ómnibus, muchas veces ha percibido “un olor raro que no supo identificar”. La madre de una niña trabaja en una de las grandes empresas frutícolas y nos confesó: *–enseguida de aplicada la cura, se arranca la fruta y se prepara para la venta.* Quedó claro que no se respetan los tiempos de espera. Es así como la exposición a los agrotóxicos también llega a la ciudad a través de los alimentos. Aunque se respeten los límites máximos establecidos para los plaguicidas en frutas y verduras, es un hecho que se ingieren muchos alimentos con muchas dosis bajas. *«Nadie come una manzana, sino una canasta familiar, donde puede haber diversos límites y en conjunto estamos superando la ingesta diaria admisible.»*¹ *«De acuerdo a las cifras dadas por el departamento de control de insumos, dependencia del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, el aumento de las importaciones de herbicidas ha superado el 300% en los últimos años. Aumento dominado básicamente por el glifosato debido a las extensiones de los grandes monocultivos de soja transgénica.»*² En los países desarrollados lo aplican empresas especializadas en productos de ese tipo. En Uruguay se utiliza sin condición alguna. Lo aplican los asalariados rurales y los pequeños productores, muchas veces con prácticas inadecuadas, ya sea por no calibrar los equipos, no leer o no respetar las indicaciones de las etiquetas, o incluso por un manejo incorrecto de los envases vacíos.

Robert Bellé, Director de un proyecto del Centro Nacional de la Investigación Científica de la Universidad Pierre y Marie Curie de Francia, en una entrevista realizada por Mónica Almeida, habla sobre los efectos del glifosato.³

Los niños consiguieron fotografías que registraban el pasaje de la avioneta sobre una vivienda, y cartografía de la zona donde señalaron los establecimientos agrícolas que realizaban



fumigación aérea. Realizaron una maqueta para representar al pueblo y una avioneta. (No encontraron la forma de dejarla suspendida en el aire, pero lo solucionaron apoyándola sobre una escuadra transparente que clavaron de punta sobre “el cultivo” que rodea al pueblo, y no se notaba). También mostraron una nota de la Secretaría de la Presidencia de la República, que habíamos recibido dándonos a conocer la normativa vigente⁴, junto con la aclaración de que no disponen de medios de control.

Con todo ese material expusieron su investigación, primero a todo el alumnado de la escuela, y luego a padres y vecinos. Se convencieron de que era muy importante lo que estaban haciendo cuando fueron invitados y recibidos por varias escuelas de la capital departamental. En todos los casos, siempre argumentaron haciendo referencia a la información científica que obtuvimos, defendimos y adoptamos como válida. Fueron escuchados e interrogados con sumo interés.

Tiempo después, la Dirección General de la Granja, dependencia del MGAP, realizó en el pueblo, un ciclo de “Cursos teórico-prácticos para aplicadores”. La invitación fue dirigida a “Productores rurales, sus familias y sus empleados aplicadores de plaguicidas” y se expidió el “Carnet de aplicador”.

¹ Amalia Laborde, citada por G. Vaz (2005).

² M. Almeida (2007).

³ *Idem.*

⁴ MGAP (2004).

Reflexión

Sabemos que la lucha debe seguir, porque esta situación también se repite en todo el territorio nacional y en otros países vecinos⁵. Sin embargo, a pesar de lo complejo del tema y su multicausalidad, se logró que los conocimientos existentes adquirieran nueva profundidad y riqueza. Y el avión fumigador no ha sobrevolado más nuestro pueblo.

Paulo Freire establece una clara diferencia entre educación conservadora y educación progresista. Mientras que la primera procura adaptar a los educandos al mundo dado, la educación progresista inquieta a los educandos, desafiándolos para que perciban que el mundo es un mundo dándose, y por lo mismo puede ser modificado, reinventado.

Intentamos trabajar, siguiendo la última corriente. 

Bibliografía

AAMMA: Publicaciones de la Asociación Argentina de Médicos por el Medio Ambiente. En línea: http://www.aamma.org/index.php?option=com_content&task=view&id=10&Itemid=7

ACHKAR, Marcel; DOMÍNGUEZ, Ana; PESCE, Fernando (2005): "Educación, ambiente y desarrollo sustentable: una tríada forjada a lo largo de tres décadas" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 72 (Agosto), pp. 34-38. Montevideo: FUM-TEP.

ACHKAR, Marcel; DOMÍNGUEZ, Ana; PESCE, Fernando (2008): "Lecturas geográficas de nuestros ambientes y territorios" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 88 (Abril), pp. 41-43. Montevideo: FUM-TEP.

ACHKAR, Marcel; DOMÍNGUEZ, Ana; PESCE, Fernando (2008): "El pasaje de las agriculturas a los agronegocios y las transformaciones territoriales asociadas" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 89 (Junio), pp. 24-29. Montevideo: FUM-TEP.

ACHKAR, Marcel; DOMÍNGUEZ, Ana; PESCE, Fernando (2008): "Complejidad, diversidad y transformaciones en nuestros ecosistemas y territorios" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 90 (Agosto), pp. 33-38. Montevideo: FUM-TEP.

ALMEIDA, Mónica (2007): "El glifosato formulado es el que provoca las primeras etapas del cáncer" (Entrevista telefónica realizada en Quito, 25 de febrero de 2007) en *RAP-AL Uruguay* (Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina). En línea: http://webs.chasque.net/~rapaluy1/glifosato/Glifosato_cancer.html

ARCE, Laura (2008): "El debate epistemológico en las Ciencias Sociales y sus aplicaciones en la enseñanza" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 89 (Junio), pp. 19-23. Montevideo: FUM-TEP.

BURGER, Mabel; FERNÁNDEZ, Salomé (2004): "Exposición al herbicida glifosato: aspectos clínicos toxicológicos" en *Revista Médica del Uruguay*, Vol. 20, N° 3, pp. 202-207. Montevideo: Departamento de Toxicología de la Facultad de Medicina, UdelaR.

CÁRCAMO, María Isabel (2007): "Condiciones de trabajo y uso de agrotóxicos en dos viveros forestales". Montevideo: RAPAL-Uruguay / Grupo Guayubira. En línea: <http://www.guayubira.org.uy/trabajo/viveros.pdf>

COPELLO, María Inés; NUNES, María Teresa; LANGONI, Moacir; RUSSO, Dulce (2008): "Algunas propuestas de Educación Ambiental en la escuela. Parte II: Uso responsable del agua potable: ¿Es un problema? ¿Yo tengo algo que ver con él?" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 88 (Abril), pp. 44-51. Montevideo: FUM-TEP.

FREIRE, Paulo (1970): *La educación como práctica de la libertad*. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A.

FREIRE, Paulo (1970): *Pedagogía del oprimido*. Madrid: Siglo XXI de España Editores S.A.

FREIRE, Paulo (1986): *Hacia una pedagogía de la pregunta. Conversaciones con Antonio Faúndez*. Buenos Aires: La Aurora.

FREIRE, Paulo (1993): *Pedagogía de la esperanza*. México: Siglo XXI editores.

FREIRE, Paulo (1997): *La educación en la ciudad*. México: Siglo XXI editores.

GARCÍA PÉREZ, Francisco F. (2005): "Un modelo didáctico alternativo para transformar la educación: el modelo de investigación en la escuela" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 74, Edición Especial (Diciembre), pp. 110-113. Montevideo: FUM-TEP.

GONZÁLEZ, Julia (2006): "Lo nuevo en lo curricular de Ciencias Sociales. Un aporte desde la Sociología" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 80, Edición Especial: "CONTENIDOS DE ENSEÑANZA" (Diciembre), pp. 111-113. Montevideo: FUM-TEP.

LIGÜERA, Miguel (2005): "Situaciones-problema en la enseñanza de las Ciencias Sociales" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 74, Edición Especial (Diciembre), pp. 114-116. Montevideo: FUM-TEP.

LIGÜERA, Miguel (2006): "La interpretación del espacio geográfico, ¿debe pasar siempre por el acto de regionalizar?" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 79 (Octubre), pp. 42-44. Montevideo: FUM-TEP.

MELÉNDREZ, Roxana (2008): "Abordaje de las Ciencias Sociales a través de conceptos" en Revista *QUEHACER EDUCATIVO* N° 87 (Febrero), pp. 32-37. Montevideo: FUM-TEP.

MGAP (2004): "Aeroaplicación de fitosanitarios" (Resolución 14 de mayo de 2004) en *RAP-AL Uruguay* (Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina). En línea: <http://webs.chasque.net/~rapaluy1/agrotoxicos/Leyes/Aeroaplicacion.html>

MOREIRA, Aelita; BIANCO, Eduardo (2005): *Inventario de políticas agroambientales en Uruguay*. Documento de trabajo. Montevideo: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) / Agriculture and Agri-Food Canada

NIP - CONVENIO DE ESTOCOLMO: Plan Nacional de Implementación (NIP). Montevideo: DINAMA. Departamento de Sustancias Peligrosas. En línea: <http://www.nip.gub.uy/>

NOVO, María (1996): *La Educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Editorial Universitas.

PNUMA / DINAMA (2008): *Informe del Estado del Ambiente*. Informe Geo Uruguay 2008. CLAES / PNUD URUGUAY.

RAP-AL (Red de Acción en Plaguicidas y sus alternativas para América Latina) (2009): "Plaguicidas". En línea: http://www.rap-al.org/index.php?seccion=4&f=news_list.php&offset=0&id_categoria=1

UNESCO (1997): "Declaración de Tesalónica. Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad". Grecia.

VAZ, Gabriela (2005): "Agrotóxicos: poco control y muchas denuncias" (publicado en *Suplemento DS de El País*, 27 de febrero de 2005) en *RAP-AL Uruguay* (Red de Acción en Plaguicidas y sus alternativas para América Latina). En línea: http://webs.chasque.net/~rapaluy1/agrotoxicos/Uruguay/poco_control.html

⁵ RAP-AL (2009).