

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
SEDE-ECUADOR**

**PROGRAMA DE MAESTRIA EN CIENCIAS SOCIALES
MENCION EN ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES**

**TITULO TESIS:
“ADOPCIÓN TECNOLÓGICA Y DIMENSIONES
AMBIENTALES EN UN PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL.
ESTUDIO DE CASO: PRONADER –GUANO”.**

POR: SUSANA ALVAREZ HERRERA

QUITO, AGOSTO 2005

Índice

Síntesis	6
Introducción	8
Mapa del Ecuador localización de provincia del Chimborazo y cantón Guano	15

CAPITULO I :

1.1. La Reforma Agraria y el proceso de desarrollo rural en Ecuador	16
1.2. La pobreza y degradación de recursos en las áreas rurales	19
1.2.1. Políticas para la pobreza y el desarrollo rural	21
1.2.2. Nuevas perspectivas sobre el desarrollo	22
1.3. Modelos y modalidades de desarrollo rural	24
1.3.1. Alternativas para un desarrollo sustentable	34
1.4. Un balance para los campesinos	36

CAPITULO II:

2.1. Programa Nacional de Desarrollo Rural como una estrategia estatal para reducir la pobreza rural	40
2.1.1. Estructura y ámbitos del programa	42
2.1.2. De la evaluación institucional del programa	43
2.1.3. Situaciones relevantes respecto componentes del PRONADER	44
2.1.4. Logros, enseñanzas y resultados del PRONADER	46
2.1.5. Limitaciones	49
2.2. Caso de estudio : Área PRONADER - Guano	52
2.2.1. Otras características de Guano	62
2.2.2. Acciones del PRONADER en el cantón Guano	63
2.3. Acciones con la mujer en la adopción tecnológica	66
2.4. Adopción tecnológica como respuesta a la inversión social el C.I.A.L como eje de desarrollo tecnológico	68
2.5. Desarrollo de experiencias investigativas del C.I.A.L	71
2.6. Tecnología local de producción amigable con el ambiente	72
2.7. Manejo Comparativo de tecnologías agrícolas antes de la adopción tecnológica en dos comunidades de Guano	79
2.7.1. Manejo actual de tecnología agrícola y resultados obtenidos en la investigación	84

2.8. Respuesta del CIAL a la pobreza rural	86
2.9. Diferencias sociales e impactos de las nuevas tecnologías	88

CAPITULO III:

3.1. El campesinado, sus problemas y análisis de la realidad	93
3.2. Las unidades de producción campesina y el desarrollo rural	94
3.2.1. ¿Qué es un campesino o campesina?	95
3.2.2. Posiciones descampesinistas	97
3.3. Procesos que se dan en las unidades de producción	99
3.4. La lógica y motivación económica campesina	101
3.4.1. Funcionamiento y articulaciones campesinas	103
3.4.2. Importancia de las unidades económicas en el sector rural	104

CAPITULO IV :

4.1. Contaminación por utilización de fitosanitarios en la agricultura	106
4.2. Persistencia y resistencia de los plaguicidas en los suelos	108
4.3. Principales plagas de la papa en las áreas de la Sierra del PRONADER	113
4.4. Algunas consideraciones a ser tomadas en cuenta sobre plaguicidas	116
4.5. Importaciones de plaguicidas y legislación en el Ecuador	118
4.6. Reflexiones	120

CAPITULO V :

5.1. Capacitación y adopción tecnológica rural	122
5.1.1. La capacitación en el desarrollo rural	124
5.1.2. Consideraciones sobre la participación campesina	125
5.2. La adopción tecnológica a través de la capacitación	126
5.3. Y ¿qué del ambiente rural con la transferencia tecnológica rural?	128
5.4. Reflexiones	131

CAPITULO VI :

6.1. Conclusiones finales	135
Mapas y Anexos	140

Bibliografía	154
---------------------	------------



Capítulo III :

3.1. El campesinado, sus problemas y análisis de la realidad

Cuando hay algún trabajo así, me levanto de 4 a 5 hacer la tonga el desayuno, desayunamos y salimos con los animales que van a pastar mi mamá mis hermanas, mis hijos y todos mismo salimos, ponemos amarrando a los animales y nos ponemos a trabajar en el campo hasta las doce porque es la hora del almuerzo, y no podemos pasar más porque a esa hora da hambre y no podemos seguir trabajando sin comer. A la una comenzamos a trabajar hasta las cinco, y ahí soltamos los animales y nos venimos a la casa a ser de cortar un poco de hierba para los animales pequeños y luego merendamos de 6 a 7 de la noche, después de la merienda nos vamos a la cama, acostamos a dormir porque es cansado nuestro trabajo y las tierras es lejos y nos cansamos en el camino eso hacemos toda la familia de nosotros.(ENTREVISTA A M.G. MUJER INTEGRANTE DE LA COMUNIDAD 4 ESQUINAS).

Chayanov, fue el primero que explicó y describió cómo funcionaba la racionalidad campesina hace más de 100 años. Es necesario señalar, la discusión teórica sobre el campesinado, que ha estado centrada en tres temas fundamentales: a) su naturaleza intrínseca, que incluye básicamente su dinámica y estructura interna; b) su inserción en el sistema social mayor, especialmente referido a sus mecanismos de articulación y funcionalidad con respecto de la sociedad y c) su evolución y tendencias en el futuro.

Dentro de las corrientes teóricas que se refieren a campesinos se destacan dos posiciones: una, campesinista, y otra descampesinista.

3.2. Las unidades de producción campesina y el desarrollo rural

A partir de la década del 70, reflatan los estudios de Chayanov del siglo pasado, surgiendo a la vez dos corrientes: campesinista (Chayanov) y descampesinista (Lenin).

La posición CAMPESINISTA - CHAYANOVISTA, destaca a los campesinos como pertenecientes a un modo de producción específico, y otra, la del materialismo histórico, que destaca la superioridad de la unidad familiar en los procesos agrícolas (Valdez, 1985).

Alexander Chayanov (1974), ha tomado como base la problemática campesina generada por los procesos revolucionarios de Rusia, señala que se hace necesario desarrollar teorías particulares para el caso de las formas campesinas, plantea la noción de economía campesina, que se sustenta en unidades económicas familiares no asalariadas, regidas por una racionalidad económica propia de estas explotaciones agrícolas. Sus posiciones también han sido consideradas como malthusianas por el gran peso dado a la dinámica de la regulación de la población, y de un conservadorismo social por negar la posibilidad de la evolución social.

Aunque se destacan dos grandes vertientes teóricas para el estudio de las formas campesinas, divergentes en el enfoque global del problema, en los elementos de análisis que enfatizan y en las metodologías utilizadas, autores como Coello (1979), ven coincidencias entre marxistas y populistas en cuanto a algunas características fundamentales de los campesinos, pero también discrepancias sobre su ubicación y evolución en el sistema de producción capitalista. También surgen tendencias a compatibilizar estas posiciones, como el caso del antropólogo argentino E. Archetti (1979), quien intenta ver coincidencias en las posiciones de Marx y Chayanov en cuanto a la explicación del funcionamiento de la economía campesina.

(De Janvry, 1.991), observa que las comunidades han desarrollado mecanismos de explotación intensiva, con técnicas rudimentarias, en las pequeñas unidades de producción, donde cada hijo constituye un nuevo bien de producción a la vez un seguro, y un aporte de la fuerza de trabajo; puesto que la mano de obra adulta migra a otros sitios, mientras en la comunidad permanecen los viejos, las mujeres y los niños. Estos

mecanismos deberían ser reflexionados en el proceso de transferencias de tecnologías, y en todos los programas de desarrollo rural.

3.2.1. ¿Qué es un campesino o campesina?

“Nos dedicamos a trabajar en la agricultura, en la cebadita, habas, trigo, papas; nosotros pusimos el terrenito pidiendo a la comunidad y desde ahí empezamos a sembrar poquito.” (ENTREVISTA A MUJER INTEGRANTE COMUNIDAD SANJAPAMBA - GUANO M.H.G.)

Partir de los conceptos elaborados sobre el campesino, que sean válidos para el estudio de las formas campesinas latinoamericanas tropieza con muchas dificultades. Archetti E. (1978), señala que es difícil generalizar acerca de un hombre con sus rasgos definidos. El antropólogo Ortiz señala, que "la palabra campesino está llena de asociaciones emotivas, pero no hay otra que describa a los habitantes rurales que carentes de una fuerte identidad tribal, siguen marginados del mundo de las ciudades y sin embargo dependen de él" (Ortiz, 1979).

El campesino ha sido concebido en relación con una economía, una cultura o una clase social, de acuerdo a distintas tradiciones conceptuales. Los autores clásicos del marxismo, como Marx y Lenin, conciben el campesino en cuanto a una clase social oprimida y explotada por la sociedad precapitalista, privilegiando el análisis de clases y su posición subordinada.

A partir de Chayanov, surge una tendencia dominante al concebir a los campesinos como pertenecientes a una economía específica y singular, que coexiste en un sistema económico capitalista. El antropólogo E. Wolf (1971) enfatiza en el objetivo de reproducción familiar que tiene la economía campesina, y el traspaso de excedentes a un grupo dominante.

La Antropología ha generando un sinnúmero de monografías y contribuciones teóricas importantes. Redfield (1953 p.40), adoptó el concepto de "segmentos parciales", planteando que la cultura campesina tiene como condición "que el sistema de valores sea

compatible, en general, con los de los habitantes urbanos que constituyen, por decirlo así, su otra dimensión de existencia” .

Foster, afirma que "históricamente las comunidades campesinas han crecido en una relación simbiótica espacial-temporal con los componentes más complejos de su sociedad total, esto es, la ciudad preindustrial con funciones de mercado y de administración. En esta relación, la dependencia económica produce invariablemente dependencia política, cultural y también a menudo religiosa". Al referirse a las unidades económicas campesinas destaca que son unidades que viven a expensas de los mercados de la ciudad (Foster, 1972).

De varias interpretaciones de autores cabe señalar, una tipologización muy utilizada, sobre la existencia de campesinos pobres, medios y ricos, los primeros serían aquellos que deben vender parte de su fuerza de trabajo, medios serían los que se encuentran en una situación de equilibrio (no compran ni venden) y ricos serían los que están en capacidad de comprar fuerza de trabajo e incorporarla a su unidad de producción.

Considerando que hay sujetos sociales, que son productores agropecuarios, que producen con una lógica campesinista, el campesino posee una racionalidad diferente a la modernización; esto no significa que los campesinos tengan dos lógicas diferentes, sino que actúan de forma diferente de acuerdo a sus realidades.

Aquellos campesinos que se encuentran en un proceso de descapitalización y empobrecimiento permanente comienza a “diferenciarse” del campesino, en la medida en que cada vez más deja de ser productor familiar “independiente” y se ve obligado a vender su fuerza de trabajo y por ende a asimilarse a otros sujetos sociales agrarios Brasky (1.979).

Al conceptuar lo que es un o una **agricultor/ a**, es necesario mencionar si todo campesino o campesina es un agricultor / a, o todo agricultor es campesino; o dentro de los campesinos se encuentran el grupo de los y las agricultores / as; el agricultor es el trabajador del campo, quien origina el proceso de generación y transferencia de tecnologías y quien recibe sus beneficios; este término comprende al grupo familiar, a grupos organizados que participan en el proceso de producción, así como en la toma de

decisiones que afectan al mismo, el trabajo del PRONADER estuvo dirigido a los y las campesinos / as y agricultores pobres de la Sierra y la Costa.

Las formas campesinas latinoamericanas provienen de varias vertientes: la una más generalizada menciona que es producto de la disolución de las comunidades indígenas precoloniales, y la otra proviene de la colonización de campesinos indígenas en las inmediaciones de las haciendas. Otro caso lo constituye la colonización de campesinos españoles pobres, y posteriormente, esclavos libres (Bengoa, 1979).

Se reconocen cuatro tendencias en la evolución de las formas campesinas latinoamericanas: Unidades económicas que tienden a la autosuficiencia, Unidades económicas que tienden a la autosuficiencia y la producción mercantil, Unidades económicas que se orientan solamente a la producción mercantil, Unidades económicas fundamentalmente asalariadas.

Al respecto, hay que precisar que la noción de campesino en América Latina, muestra que este tipo social no es autosuficiente y que combina parcialmente relaciones salariales o semisalariales. El predominio de las relaciones salariales indica un proceso de descomposición de las formas campesinas.

3.2.2. Posiciones descampesinistas

Las posiciones descampesinistas, afirman que el desarrollo del sistema capitalista conducirá inevitablemente a la desaparición de la agricultura campesina; esta disolución del campesinado se producirá por la vía de la proletarización o por la transformación de los campesinos en productores capitalistas. Se anticipó un proceso de eliminación gradual del proletariado rural (Valdez, 1985); desde esta teoría, los campesinos tienen un carácter residual de modos de producción anteriores, creando formas de transición en épocas de desorganización o descomposición de modos de producción dominantes (Bengoa, 1979). Manifiesta Coello (1979) que al vincularse con el modo de producción capitalista, los modos de producción precapitalista se ven vaciados de sus contenidos propios y, por tanto, condenados a desaparecer.

Andrea Hirschfeld (2002), en la reseña histórica sobre las corrientes sociológicas que estudiaron la movilidad del pequeño productor, hace referencia al libro llamado “ El desarrollo del capitalismo en Rusia”, en el cual Lenin concebía al campesino con formas de producción arcaicas, que iba a desaparecer, pues no tenía futuro en el seno del capitalismo, pronosticaba que el capitalismo lo impulsaría a modernizarse y en esa modernización era incompatible con las formas de producción capitalista, que viviría de crisis en crisis, hasta desaparecer; esta corriente teórica tuvo mucho auge a finales del siglo pasado y principios de este y se mantuvo en un nivel de status alto.

Por lo tanto el campesino no era sujeto de políticas, ni beneficiario de políticas sociales, ni agrarias. Con el desarrollo del capitalismo y su expansión por todo el mundo, se comienzan a realizar censos y análisis y se descubre que en muchos países del mundo y entre ellos los latinoamericanos, se desarrollaban en el campo y habían subsistido 100 años después del pronóstico de Lenin los y las campesinos/as; a raíz de esto, se rescata a Alexander Chayanov, contemporáneo de Lenin, que manifestó que Lenin estaba equivocado, que el campesino no iba a desaparecer porque tenía formas diferentes de producción completamente diferentes al empresario capitalista.

Chayanov (1.974), enuncia el “principio de diferenciación demográfica”, partiendo del supuesto de tener disponibilidad ilimitada del recurso tierra, el campesino produce bienes y servicios destinados al autoconsumo, lo que no puede producir lo recrea con otro campesino vecino que produzca otra cosa y produce hasta que su familia satisface las necesidades básicas , cuando llega a ese nivel deja de trabajar y descansa.

Consideramos que el planteamiento de Lenin adolece de un excesivo mecanicismo, hay que considerar las etapas por las que inevitablemente deben pasar las sociedades para evolucionar a estadios superiores; así, el subdesarrollo es considerado un paso hacia el capitalismo. En estas posiciones teóricas se desconoce el papel protagónico que juegan las fuerzas internas del campesinado para explicar su persistencia y reproducción en el sistema capitalista, asignando un papel determinante a las estructuras y dinámica del capital.

3.3. Procesos que se dan al interior de las unidades de producción

Según Chayanov (1979), la producción agrícola campesina está basada sobre unidades económicas familiares no asalariadas, la unidad económica no constituye la parcela o predio sino la familia, cuyos miembros participan en los procesos agrícolas que se dan en las unidades de producción. El funcionamiento de las empresas campesinas está sustentado, principalmente, en la utilización de la mano de obra que aportan los miembros familiares (Chayanov, 1979; Bengoa, 1979).

La unidad económica campesina es a la vez unidad de producción y de consumo, lo que constituye una singularidad esencial para comprender su comportamiento económico. Este rasgo se desarrolló teóricamente a partir de las tesis de Chayanov, que exponen la existencia de un campesino productor en función de las necesidades de consumo familiar.

El antropólogo mexicano H. Díaz (1977), señala que las unidades económicas campesinas están organizadas en función de la producción para satisfacer las necesidades de la familia y la unidad de producción.



(FOTO) GRUPO DE INTEGRANTES DE UNA COMUNIDAD DE GUANO EN LABORES AGRÍCOLAS

Las unidades económicas campesinas, se mueven en el circuito de la reproducción simple, o sea, la producción de mercancías permiten reponer los medios de producción consumidos y la fuerza de trabajo gastada, careciendo de capacidad para la acumulación de capital.

La Antropología clásica concebía a las comunidades campesinas, aisladas, autónomas y en alto grado autosuficientes en lo económico y cultural. Pero las corrientes posteriores las caracterizaron como sectores sociales relacionados y dependientes de la sociedad mayor. Foster (1972) plantea que cuando los grupos rurales intercambian un monto significativo de su producción por bienes que no pueden producir en un marco comercial que trasciende las transacciones locales, entonces son campesinos.

Según Foster (1964), los campesinos están a expensas de los mercados de la ciudad, porque ellos venden el excedente de sus productos agrícolas y compran mercancías que no pueden confeccionar por sí mismos.

“Se ve el cambio de campesino a empresario, ya han aprendido a manejar recursos, lo que viene a crear una empresa, la gente busca ahora crédito, para poder producir y encontrar fuentes que generen ganancias, la gente ya entiende de esto. Se han creado dos agroindustrias, se quiere extender más pero falta crédito”.
(ENTREVISTA REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACIÓN CORCAG-GUANO G.V.)

Es conveniente señalar algunas categorías analíticas básicas que permiten definir los márgenes que enmarcan su existencia para lo cual se enumeran las características principales de la *economía campesina*: Archietti- Stolen¹, se trata de una unidad familiar de producción y consumo, que desarrollan un proceso productivo donde se generan bienes, destinados en parte para la autosuficiencia y en parte para el mercado, el trabajo se desarrolla en una parcela de tierra en función de la producción agrícola y /o pecuaria, el proceso productivo se encara a la fuerza de trabajo familiar disponible; se trata de una economía incapaz de retener el excedente que produce, y por tanto imposibilitada de desarrollar procesos significativos, y permanentes de acumulación de capital.

¹ Tanto las características básicas de la economía campesina, recogen básicamente la discusión que se hace de ellas, análisis efectuado por Archietti- Solen en “Acumulación de capital y Explotación Familiar en el campo Argentino”, Ed. Siglo XXI, : .975, CAPII

Al analizar cada uno de estos elementos se puede determinar sus alcances; respecto a los usos de la fuerza de trabajo familiar, en función de un conjunto de necesidades básicas definidas social y culturalmente, la economía campesina está vinculada a la evolución del ciclo doméstico al interior de la unidad familiar.

La producción destinada para la autosubsistencia y parcialmente para el mercado, es otro de los rasgos distintivos de la economía campesina.

La unidad económica campesina, posee un factor abundante que es su fuerza de trabajo familiar y otros factores escasos que son la tierra y el capital, consideremos que no solo es escasa la cantidad la tierra sino su baja calidad, en la medida en que se tratan de parcelas ubicadas en zonas con altas pendientes, marginales, sin riego, poco productivas, que históricamente se ha ido agudizando por el tipo de manejo del recurso natural a que se ve obligado el campesino.

El núcleo doméstico básico, frecuentemente se ve incrementado por nuevos miembros unidos a este por relaciones de parentesco real o ficticio, de tal manera, que en realidad conforman una “familia ampliada”².

3.4. La lógica y motivación económica campesina

La teoría de Chayanov (1.979), ha tenido un aporte fundamental para la comprensión de la lógica que rige a las unidades económicas; la formulación de Chayanov sobre la organización de las actividades económicas de los y las campesinos /as en función de las necesidades familiares, ha sido aceptada por diversos autores que se ocupan de los temas campesinos. Postula que la empresa económica campesina se diferencia de la empresa capitalista por la naturaleza de su motivación, ella tiene motivaciones muy especiales para la actividad económica y una concepción muy particular de lo que es ganancia. La actividad económica está determinada por el requisito de satisfacer las necesidades de la unidad de producción.

² Un análisis más extenso de este problema en el contexto de la hacienda precapitalista del Ecuador y la situación del Huasipungo es desarrollado por Andrés Guerrero en la “Hacienda precapitalista y la clase terrateniente en América Latina y su inserción en el modo de producción capitalista: el caso ecuatoriano”. Ed. Escuela de Sociología de la Universidad Central. Quito, 1.975.

Según Chayanov (1979), el volumen del producto del trabajo está determinado principalmente, por el tamaño y composición de la familia campesina, puesto que cuando se alcanza el equilibrio entre la fatiga del trabajo y la satisfacción de las necesidades del campesino, deja de tener sentido continuar trabajando, para Chayanov la lógica del sistema social no tiene incidencia determinante para explicar los procesos internos que conducen a ese equilibrio entre necesidades y trabajo. De acuerdo a estos planteamientos, el eje central de todo este sistema armonioso y equilibrado de la conducta económica está dado por motivaciones individuales.

El Antropólogo Foster (1972), afirma que la existencia de un balance debe darse entre una escasa oferta de bienes y servicios y un consumo que está culturalmente definido; por esta razón, cuando se habla del valor de reproducción de la fuerza de trabajo, debemos considerar que ese valor de reproducción está determinado por condicionantes culturales.

Algunos especialistas enfatizan las relaciones sociales como un factor determinante en la intensidad del trabajo, básicamente se refieren a las relaciones que se dan en función de la forma de acceso al uso de la tierra. Schejtman (1.979), expone que en estudios realizados en Chile y otros países de América Latina, se ha determinado que la intensidad del trabajo por unidad de superficie, es mayor en las explotaciones de mediería que en las grandes unidades arrendadas o administradas por sus propietarios. Este autor concluye que como resultado de las diversas formas de relaciones sociales se dan diferentes comportamientos con respecto de la intensidad del trabajo.

Así, existen proyectos que a pesar de no ser rentables para las unidades familiares participantes, son económicamente rentables a nivel social, debido a los efectos externos que crean. Estos efectos externos pueden ser resultado de eslabonamientos, efectos ecológicos y efectos sociales.(De Janvry - Fajardo –Errázuriz-Balxázar . 1.991).

A partir de las tesis de Chayanov, se consideran las necesidades de consumo familiar como el factor determinante de la organización de las unidades económicas campesinas, ha surgido un debate sobre si la dinámica de la producción está determinada por el consumo o es la producción que determina al consumo

Por otra parte las comunidades campesinas, tienen un conjunto de dinámicas complementarias, referidas a la vida ceremonial, a la reciprocidad, y en algunos casos a formas de comportamiento específicas según las demandas de la organización comunal. Todo esto determina que la identidad étnica de los campesinos genere lógicas, exigencias y prioridades que hacen aún más compleja la comprensión de la dinámica de decisiones de estos grupos humanos.

3.4.1. Funcionamiento y articulaciones campesinas

Los estudios antropológicos se orientaron al análisis de la situación interna de las comunidades campesinas, desconociendo la importancia que tienen las relaciones con el sistema social mayor para explicar su situación. Incluso las tesis de Redfield postulaban un gran tradicionalismo del campesino como rasgo inherente a todas las formas campesinas, provocando un rechazo a las innovaciones tecnológicas y organización social.

Sin embargo, la Antropología posterior ha desechado esas ideas y estudia a las comunidades campesinas articuladas en los sistemas sociales mayores. Particularmente importantes son las tesis de Foster (1964) sobre la dependencia económica, política, cultural y religiosa que tienen los campesinos con respecto de los centros urbanos.

En la actualidad la economía campesina se encuentra en una red de relaciones y articulaciones con las demás clases socio – agrarias y no agrarias, de tal manera que el funcionamiento y reproducción no es autónoma; existe una relación de la economía campesina y el capital productivo agrario.

La economía campesina no tiene posibilidades de funcionamiento y reproducción autónoma, y que su relación con el resto de la sociedad se efectúa por medio del capital en sus diversas formas; la relación entre los campesinos y las clases dominantes, sin desaparecer su característica de subordinación – dominación

Otras formas de manifestación de articulación del sistema global, aparecen tal vez de manera menos orgánica y sistemática, como es el caso de la prestación de servicios de

carácter doméstico o la ocupación en el sector llamado informal, la presencia de un gran número de trabajos por cuenta propia que cumplen oficios como son los cargadores.

3.4.2. Importancia de las unidades económicas en el sector rural

La actividad económica del campesino está determinada por el requisito de satisfacción de las necesidades familiares y de la unidad de producción. Siguiendo éstos planteamientos, varios autores opinan que la conducta económica de los campesinos persigue como objetivo central la simple subsistencia. Archetti (1979), afirma que el principal objetivo de las operaciones y transacciones económicas del campesino es la subsistencia y no la ganancia.



(FOTO) ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DEL GRUPO FAMILIAR

Coello (1979), señala que la pequeña producción campesina en las formaciones precapitalistas presenta características específicas en cuanto a sus motivaciones económicas individuales, pero en la cual el objetivo fundamental inmediato es la subsistencia. Desde las ciencias aplicadas, estas concepciones tienen enorme

importancia para comprender las actitudes de rechazo a programas agrícolas que pretenden reemplazar cultivos de autoconsumo por cultivos comerciales.

El enfoque neoclásico de competencia perfecta ha sido utilizado por algunos investigadores para el análisis de la conducta económica del campesino, con el objeto de demostrar que hay una conducta empresarial en los campesinos. Consideran que es un simple maximizador de utilidades que tiende a igualar cada uno de los factores utilizados. Algunos antropólogos han estudiado a sociedades indígenas y campesinas siguiendo estas tesis (Ortiz, 1974).

Barsky (1979), en el análisis de las características de las economías campesinas, parte de la gran preocupación por un lado sobre la magnitud de estas, y por otro la complejidad que presenta el “problema campesino”, señala que en los Proyectos de desarrollo rural, existe la tendencia de considerar al sector rural como un conjunto que puede ser analizado y diagnosticado, como tal y en consecuencia, con una problemática que es abordada de igual manera, sin que existen trazos diferenciados, en donde no se han beneficiado a los más pobres, sino quienes tienen mejores posibilidades.

Al interior del sector rural coexisten diversos actores y clases sociales, que si bien presentan su alta interdependencia, también su racionalidad y dinámica, lo que genera respuestas particulares, ante estímulos específicos, en relación al aspecto social, los campesinos conocen los principales elementos que configuran sus características básicas, las formas que se van articulando con el resto de la sociedad, los procesos que en su interior se van generando y los actores sociales a que dan paso, muchas veces las respuestas ante las políticas desde el Estado para el sector rural, han ido modificando esta situación.

Carlos Furche (1.979), respecto a la teoría del funcionamiento de las economías campesinas, plantea su discusión en el problema de la teoría y de la práctica del desarrollo rural, alrededor de un conjunto de ideas más globales sobre la cuestión agraria; señala que la política no va a incidir solamente sobre el sujeto social que nosotros queremos desarrollar, sino que existen otros sujetos sociales presentes en el sector rural, cuyos intereses a veces podrán ser coincidentes, y otras veces no tan coincidentes, entre los actores sociales presentes.

Capítulo IV :

4.1. Contaminación por utilización de fitosanitarios en la agricultura

Más antes trabajábamos con abonito de animales de borrego, de ganado de burro, este abonito comprábamos, poniábamos como está ahora el químico así diciendo SHINAMI TARPUNA (Así se siembra), así los mayores así decían en mi vida vengo a conocer ya hace casi doce años sembramos ya con químico, más antes sembrábamos papa, melloco, habas, oca, quinua, mashua, alvreja, lenteja así sembraban mis mayores con abonito así bien bien cosechábamos.(ENTREVISTA A MUJER DIRIGENTE DE LA COMUNIDAD CUATRO ESQUINAS – GUANO M.G.)

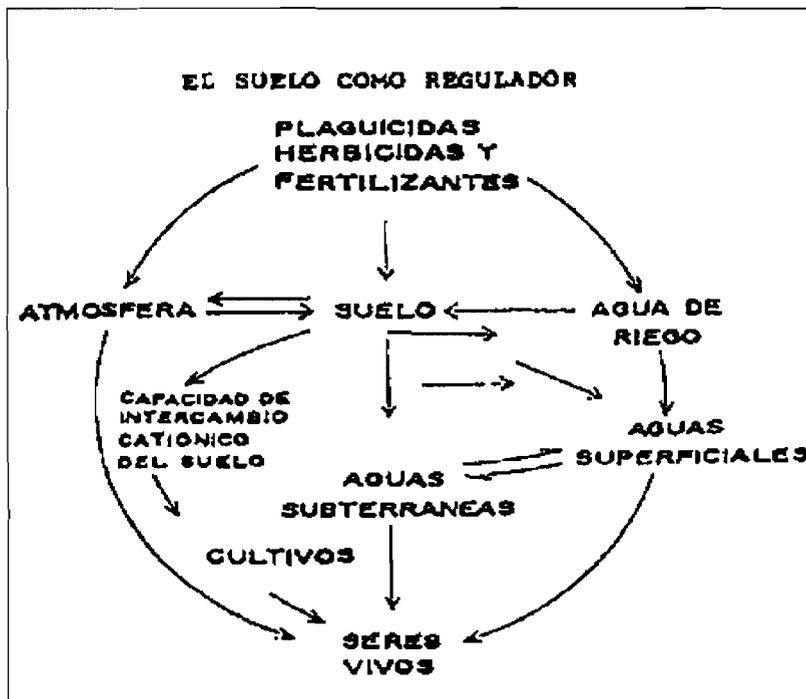
Es conocido que los fitosanitarios son productos utilizados en la agricultura para combatir los parásitos y enfermedades de las plantas, proteger a los cultivos de los agentes dañinos. Dentro de los fitosanitarios están los plaguicidas y fertilizantes. Los plaguicidas son el nombre genérico que recibe cualquier sustancia o mezcla de sustancias, los plaguicidas químicos sintéticos, son el resultado de un proceso industrial de síntesis química.

Por la necesidad de obtener un alto rendimiento de cosechas, el consumo de plaguicidas es cada vez más alto; pero éstos son principios tóxicos que no solo afectan a los organismos dañinos, sino que afectan indiscriminadamente a todos los organismos, inclusive los microorganismos. El efecto es una esterilización parcial del suelo, que tarda meses o años en recobrar el nivel de equilibrio climático en las poblaciones de microorganismos.

Muchas veces, incluso, puede producirse la proliferación de plagas por eliminación de sus competidores naturales (efecto boomerang); las repercusiones sobre la propiedades físico-químicas del suelo pueden ser importantes, bien sea por la acción sobre la microflora del suelo, o más difusa y con efectos largo plazo a las dosis normales de aplicación.

La contaminación de acuíferos derivada de la contaminación previa del suelo es una realidad preocupante. Además habría que estimar la pérdida de plaguicidas en suelos y la posible contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

Al introducir en el medio ambiente los fitosanitarios pueden afectar a la atmósfera, suelo y agua, también intercambiarse de un sistema a otro formando un ciclo, el ejemplo del suelo actúa como regulador se indica en el siguiente gráfico :



Los herbicidas, son productos químicos que puestos en contacto con las plantas, producen la muerte o alteraciones, evitan su crecimiento normal y producen deformaciones y al final la muerte.

Los herbicidas pueden actuar por vía radicular o foliar y destruir toda la vegetación sobre la que se aplica, o puede ser selectivo si se aplica en dosis menores, pueden ser residuales, sistémicos o de contacto¹.

Los plaguicidas se clasifican en una gran variedad de formas: según los organismos que controlan, su concentración, su modo de acción, su composición química, según la presentación de sus formulaciones comerciales y según el uso al que se destinan; sin

¹ Consta en el Anexo No.6 : Conceptos básicos sobre plaguicidas

embargo, es conveniente recordar que por definición todos los plaguicidas son sustancias tóxicas, diseñadas para interferir o modificar mecanismos fisiológicos fundamentales de los organismos perjudiciales, que también son compartidos por otros animales incluido el hombre, y que en determinadas circunstancias pueden provocarle la muerte.

Cada plaguicida tiene una estructura química propia de acuerdo a ella tiene un nombre común reconocido a nivel mundial, un nombre químico y una fórmula única, con los cuales es muy fácil identificarlos.

4.2. Persistencia y resistencia de los plaguicidas en los suelos

Los plaguicidas de amplio espectro son biocidas y matan indiscriminadamente tanto a insectos cuya población ha crecido y se convierten en plaga, como otros insectos benéficos.

El tiempo que permanece el plaguicida en el suelo manteniendo su actividad biológica se denomina ***persistencia***, vida media del fitosanitario, es el tiempo que tiene que transcurrir para que se desactive la mitad de la dosis aplicada del plaguicida.

CUADRO No. 17: PERSISTENCIA DE VARIOS TIPOS DE PLAGUICIDAS

CLASE	ACCION	PERSISTENCIA
ORGANOCLORADOS	INSECTICIDAS	2 – 5 AÑOS
UREAS	HERBICIDAS	4-10 MESES
ACIDOS BENZIOCOS	HERBICIDAS	3-12 MESES
AMIDAS	HERBICIDAS	2-10 MESES
CARBAMATOS	HERBICIDAS, FUNGUICIDAS, INSECTICIDAS	2-8 SEMANAS
ACIDOS ALIFATICOS	HERBICIDAS	3-10 SEMANAS
ORGANOFOSFORADOS	INSECTICIDAS	7-8 SEMANAS

FUENTE: NAVARRETE, P.1995

Las consecuencias de la persistencia dependen de la toxicidad del plaguicida, de acuerdo a la clasificación toxicológica de la Organización Mundial de la Salud (OMS), acogida por todos los países que pertenecen a la Naciones Unidas, adoptada por el Ecuador en la

Ley de Plaguicidas de 1.991; esta clasificación se basa en la Dosis Letal media de cada plaguicida y fue reglamentada por el Instituto Ecuatoriano de Normalización en su Norma INEN 1 989. Se ha demostrado que los plaguicidas más persistentes son los organoclorados (3 a 5 años). **El DDT es el que presenta mayor persistencia.**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado, sujeta a actualizaciones periódicas, una clasificación **según su peligrosidad**, entendiendo ésta como su capacidad de producir daño agudo a la salud, cuando se da una o múltiples exposiciones en un tiempo relativamente corto; esta clasificación se basa en la **dosis letal media (DL₅₀) aguda, por vía oral o dérmica de las ratas**, sin embargo; un producto con un baja dosis letal media (DL₅₀) puede causar efectos crónicos por exposición prolongada.

Si consideramos al suelo como un sistema vivo, y la complejidad y diversidad de técnicas que promueven la agricultura, han generado la destrucción de los habitats naturales de los microorganismos, erosión, compactación y salinización de los suelos.

Como resultado de investigaciones de Winograd (1995), se deduce que muchos países usaban más plaguicidas por hectárea cultivada en 1.987 –89, que en 1977-79 y todos, excepto el Salvador usaban más fertilizantes químicos.

Según Altieri (1987 pp 107 -114), los programas de investigación en agricultura orgánica son escasos, da a conocer como los ecosistemas orgánicos conservan los recursos naturales y protegen el ambiente mas que los sistemas convencionales, las conclusiones a las que llega proporcionan conocimientos indispensables en la toma de decisiones dentro del contexto del desarrollo sostenible.

Es conveniente mencionar la **resistencia de un plaguicida e insecticida**, cuando las plagas se han vuelto resistentes contra la mayoría de estos, los enemigos naturales fueron eliminados, mientras los residuos tóxicos de los insumos agrícolas han envenenado el suelo, el agua, el aire y los mismos productos agropecuarios.

El uso continuo de plaguicidas químicos agudiza el desequilibrio ecológico de un agroecosistema. El uso creciente de plaguicidas químicos puede provocar también la **resistencia de insectos, de plantas y de hongos**. La resistencia a insecticidas es un mecanismo por el cual los insectos desarrollan mecanismos bioquímicos que permiten

que la dosis aplicada ya no sea mortal, y es capaz de heredarla a las generaciones posteriores.

También se usa el término **Resistencia Local**, para describir a poblaciones de una especie determinada, que son capaces de tolerar dosis de productos tóxicos que para otras poblaciones de la misma especie, que habita en otros lugares les resulta letales.

De acuerdo a los datos de la Sociedad Entomológica Ecuatoriana (1.996), el número de especies de insectos en los cuales se ha reportado la resistencia a los plaguicidas es de más de 1.000. De éstos, más de 150 son de importancia agrícola y más de 10 son de importancia médica o veterinaria. Según últimas investigaciones, desde el punto de vista taxonómicos, las especies resistentes se encuentran en todas las órdenes de insectos, ocurriendo el mayor número en Díptera (38%), Coleóptera (16%) y Lepidoptera (18%); también se ha reportado resistencia en ácaros (15%).

Al registrarse los primeros síntomas de resistencia a los insecticidas, se trató de resolver el problema aplicando mayores cantidades del producto, creando así más resistencia.

La exposición durante períodos prolongados a los plaguicidas de la categoría Ia y Ib, pueden producir efectos crónicos en los seres humanos, como daños en el sistema nervioso, malformaciones genéticas, efectos mutagénicos y cáncer, daños en la piel, pulmones, ojos, sistema inmunológico, entre otros. Además ocasionan daños a los animales, alimentos, como la destrucción del ambiente, insectos y organismos benéficos que ayudan a controlar las plagas, intoxicación y muerte de animales domésticos, intoxicación de abejas, muerte de peces, contaminación de los cursos de agua por descarga de residuos industriales, lavados de equipos, aplicaciones cercanas a ríos y lagos.

El cuadro que se describe a continuación, es una clasificación según el grado de peligrosidad de los plaguicidas, con base en la dosis letal media (DL50) de producto formulado, sólido o líquido en ratas expuestas por vía oral o cutánea, es decir la dosis que mata a la mitad en promedio de la población expuesta.

CUADRO No. 18: PELIGROSIDAD DE LOS PLAGUICIDAS POR VIA ORAL O DERMICA

CLASE	ORAL SOLIDOS Mg/Kg	ORAL LIQUIDOS Mg/Kg	DERMICA SOLIDOS mg/Kg	DERMICA LIQUIDOS mg/Kg
Ia. extremadamente peligrosos o Extremadamente tóxicos	5 o menos	20 o menos	10 o menos	40 o menos
Ib. Altamente peligrosos o Altamente tóxicos	5 a 50	20-200	10 – 100	40-400
II Moderadamente peligrosos o Moderadamente tóxicos	50-500	200-2000	100 – 1000	400 – 4000
III. Ligeramente peligroso o Moderadamente tóxicos	Más de 500	Más de 2000	Más de 1000	Mas de 4000

FUENTE : INTERNATIONAL PROGRAMME OF CHEMICAL SAFETY-1991

Esta clasificación es limitada, sólo mide la toxicidad aguda, es decir los efectos a corto plazo, y no nos indica nada sobre sus efectos crónicos.

Los plaguicidas **altamente peligrosos para la salud humana (Ia,Ib)²**, por su elevada toxicidad para los mamíferos son considerados peligrosos especialmente para el ser humano, debido a que se ha desarrollado la resistencia en los plaguicidas. El aumento de la aplicación de plaguicidas en formas repetida o dosis inadecuadas propicia la aparición de una mayor resistencia a los plaguicidas aplicados, requiriéndose cada vez dosis más altas para controlar las plagas y enfermedades. La contaminación de alimentos se da por la acumulación de plaguicidas a través de cadenas alimentarias.

La fumigación hacemos en enero, el mismo día de la deshierba se puede hacer, tanto el hombre como la mujer armamos, lavamos, guardamos la mochila, los guaguas no hacen en ninguna comunidad por aquí, el aporque se hace antes de la cosecha en el mes de marzo los dos mismo trabajamos; si el marido está. (ENTREVISTA A MUJER DIRIGENTE DE LA COMUNIDAD CUATRO ESQUINAS – GUANO M.G.)

² Corsta en el Anexo No.6 : Conceptos básicos sobre plaguicidas

El control de insectos desempeña un papel decisivo en la producción de mejores cosechas, para el agricultor el combate efectivo de las plagas significa el margen de su ruina o prosperidad; por esta razón, el uso de plaguicidas se ha incrementado notablemente en los últimos años, siendo obvio que se necesita mayor información sobre el manejo adecuado de plaguicidas y otros mecanismos alternativos aparte de estos químicos venenosos, que debilitan la economía de los y las agricultores /as y la salud de los consumidores /as de estos productos contaminados.

Lo importante sería que se utilicen plaguicidas con menor grado de toxicidad, y buscar los mecanismos básicos en el control de residuos de plaguicidas en la naturaleza, conocer los límites de peligrosidad, teniendo en cuenta que muchos residuos de plaguicidas se encuentran en los alimentos para consumo humano o de animales.

Frente a esto, se han diseñado **Programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP)**, a fin de minimizar los impactos con el ser humano y el medio ambiente, el MIP prioriza la utilización de tratamientos no químicos, un manejo racional y ecológicamente armónico de los diferentes métodos de control, orientados a reducir al mínimo los efectos dañinos de insectos patógenos y mejorar la calidad de las cosechas.

Las plagas agrícolas, junto a los problemas generados por el uso irracional de plaguicidas constituyen la principal razón para la aplicación del MIP, como alternativa para una agricultura sostenible. El principal objetivo del Manejo Integrado de Plagas, es la aplicación de la menor cantidad de elementos tóxicos posibles, combinada con la implementación de manejos culturales.

La constante búsqueda de reducir los riesgos de toxicidad, en la actualidad hace que se hayan dado enormes avances en materia de químicos menos tóxicos. Cada vez son mayores las posibilidades de reemplazar esos productos por otras formas de control, como trampas adhesivas, siliconas selladoras, trampas de luz, generadores de temperaturas extremas para reemplazar la fumigación de granos, destrucción manual de los insectos, reproducción de insectos depredadores benéficos, alternar y diversificar los cultivos; también se promueve la utilización de variedades de plantas resistentes a las plagas, estas son algunas de las herramientas que aparecen como aliados importantes del manejo y control de plagas.

La agricultura orgánica es un tipo de agricultura sustentable. Los predios agrícolas orgánicos no utilizan plaguicidas o fertilizantes químicos tóxicos, ni cultivos manipulados genéticamente, y los alimentos orgánicos están procesados mínimamente para conservar la integridad del alimento, sin ingredientes artificiales, conservantes o irradiación.

Es necesario mencionar que la certificación orgánica, se refiere a cultivos que han sido plantados y procesados conforme a normativas estrictas y verificados anualmente por organizaciones estatales o privadas independientes. La certificación incluye la inspección y evaluación a largo plazo del manejo del suelo, la existencia de espacios de amortiguación entre cultivos orgánicos y cultivos convencionales vecinos, el etiquetado de los productos y la conservación de registros.

Debemos considerar que la agricultura sustentable ofrece un modelo de sistema alimentario basado en las variedades locales, sin utilización de plaguicidas peligrosos y fertilizantes sintéticos, sustituyendo el modelo de agricultura productivista poco preocupada por las exigencias de protección del medio ambiente.

El conocimiento de nuestros ecosistemas agrícolas es insuficiente. Un programa eficaz de Manejo Integrado implica un buen conocimiento tanto de los componentes como del funcionamiento del agroecosistema a proteger. Cuando se compra productos orgánicos, se está apoyando a los agricultores orgánicos y a la vez se está comprando alimentos elaborados sin ingredientes transgénicos (todo organismo que tiene incorporado un gen extraño, es decir genéticamente modificado).

4.3. Principales plagas de la papa en las áreas de la Sierra del PRONADER

“Como hemos recibido curso primerito es de cultivar bien el terreno, luego de eso para gusano blanco ha sido de controlar poniendo las trampas para gusano blanco y también cuando este el terreno de potrero es de cultivar faltando 6 meses luego de eso. Cada 3 meses y para ya sembrar faltando un mes, ahí vamos a sembrar y para hacer surco también en la papa es de hacer de distancia de un metro y si es ladera es de hacer surco de ancho de 1.20, luego de eso una vez que hemos hecho el surco a distancia de eso, estamos primero botando el abono químico antes de

sembrar la papa, luego de eso vamos tapando con pie el abono, luego de eso se va poniendo la semilla y si es que hay más gusano blanco se va poniendo algún químico por ejemplo furadán u otra cosa más, dependiendo de la cantidad de terreno que está por ejemplo nosotros hemos puesto solamente como estar sembrando como con una pepa de zanahoria así ralito hemos ido poniendo y también luego de eso hemos tapado con azadón y después de haber sembrado dejamos las trampas para el gusano blanco, luego de 45 días que ya nace depende de como la semilla este ahí vamos hacer rascadillo y de ahí tenemos que saber que enfermedad está siguiendo a esa planta, si está bien sana le dejamos y si está atacando plaga vamos también a controlar, así después de unos setenta días también vamos hacer el medio aporque como ser deshierba grande hay también vimos como está la mata, si está la mata pequeñito tenemos que aplicar con los ingredientes para que desarrollen más por ejemplo ahí ponemos úrea, potasa , luego de eso también ya dejamos aporcando, vuelta volvemos a los 90 0 95 días para ver que tal está produciendo, y para la cosecha vamos a los 120 o 130 días depende cómo está produciendo, si es par la semilla ya no dejamos que esté con yuyo sino que votamos cortando, para que madure breve , luego de eso vemos si va cojiendo más gusano se va sacando pronto para la venta u si no se le saque para consumo de los usuarios mimo y si esque no hay ningún problema dejamos las papas hasta que madure bien se le caba y un poco se le hace semilla y un poco le mandamos al mercado”. (ENTREVISTA A DIRIGENTE HOMBRE DE LA COMUNIDAD CUATRO ESQUINAS- GUANO E.P.).

El estudio realizado para las áreas PRONADER, por la Sociedad Entomológica Ecuatoriana (1.996), en las áreas de la Sierra y Estribaciones, sobre los 800 metros de altura, para la descripción de plagas y sus métodos de control, se obtuvieron los siguientes datos:

CULTIVO DE PAPA

PLAGAS PRINCIPALES

NOMBRE COMUN

NOMBRE CIENTÍFICO

Gusano blanco de la papa	<u>Premnotripes vorax</u> (Hustache)
Pulguilla, pichadilla	<u>Epitrix</u> spp.
Trips de las hojas	<u>Frankliniella tuberosi</u> Moulton

PLAGAS SECUNDARIAS

Gusanos trozadores	<u>Agrotis ipsilon</u> (Hufnagel)
Gusano de las raíces	<u>Borothheus castaneus</u> (Er)
Saltón de la hoja	<u>Empoasca kraemeri</u> Ross
Minador de las hojas	<u>Liriomyza</u> sp.
Gusano de la hoja	Copitarsia turbata (H.S.)
Pulgón de la plaga	<u>Macrosiphum euphorbiae</u> (Thomas)

PLAGA OCASIONAL

Chinches de la hoja	<u>Proba sallei</u> (Stal)
---------------------	----------------------------

Las medidas de control que se tomaron para combatir estas plagas, dependió de los tipos de insectos presentes, fase de ataque, formas de daño, etapa en la que se encontraba la infestación y los recursos que se disponían, identificada la plaga, su ciclo de vida, el daño que ha causado; se dio a conocer varios tipos de controles de la plagas, principalmente los biológicos, culturales y se recomendó el uso de los químicos en dosis mínimas.

Para determinar si las aplicaciones de plaguicidas son económicamente rentables, se establecen los umbrales económicos, como capacidad de muestrear acertadamente la población de una plaga y predecir la aplicación o no de un plaguicida, aunque técnicamente es muy difícil.

En la utilización de agroquímicos o fitosanitarios, no se consideran los costos de su contaminación, regulación, de limpieza, multas; y si se los determina, éstos son solventados fundamentalmente por los consumidores /as; en la medida en que el

campesino no incorpora el costo de sus riesgos o el deterioro de sus recursos por este mismo..

En el capítulo II, se detallaron las tecnologías locales que se usan para manejar las plagas en el cultivo de papas, se realiza un análisis comparativo de las tecnologías agropecuarias con y sin proyecto. Además las recomendaciones tecnológicas en el área del proyecto Guano.

4.4. Algunas consideraciones a ser tomadas en cuenta sobre plaguicidas

De acuerdo a la Norma INEN 1 913, se establecen los requisitos para etiquetado de plaguicidas, y a la Norma INEN 1 898, la clasificación toxicológica de plaguicidas.

Todo plaguicida que se vende en el Ecuador, debe llevar un símbolo de seguridad, una advertencia y una franja de color, **en el Anexo No.8**, se indica también la toxicidad de los plaguicidas y ejemplos de productos con estas características registrados en el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAG. Además de las medidas de protección que se deben tomar en cuenta de acuerdo a la categoría toxicológica de los plaguicidas.

La directriz de etiquetado de plaguicidas de la FAO, recomienda que las etiquetas de los productos incluyan frases de advertencia que indica el grado de peligrosidad, una banda de color diferente por cada uno y símbolos pictográficos para cada categoría.

La clasificación Ecuatoriana establece tres categorías toxicológicas, teniendo la primera categoría dos clases. Cada una de ellas obliga a un tipo de etiqueta que debe llevar una banda de color distintivo con signos y leyendas que faciliten su identificación (pictogramas). Estos requisitos son ley de nuestro país y se describen en la **Norma INEN 1 898**.

La mayoría de los productores y productoras, tanto de la Costa como de la Sierra, todavía no han aceptado métodos alternativos, para controlar las plagas y enfermedades en sus cultivos, dependen en su mayor parte del control químico. Como casos relevantes de este manejo es el adoptado por algunas comunidades de Guano, luego de las adopciones tecnológicas sobre la base de las capacitaciones.

“En la mayoría de comunidades no ha cambiado el proceso productivo está influenciado por los químicos, no se maneja adecuadamente los insumos, existe bastante contaminación tanto en el suelo como en el agua, por lo menos ya se utilizan productos con etiquetas azul o verde, se trabajó en la capacitación del manejo racional de los insumos, conservación del suelo, utilización del riego más adecuado”. (ENTREVISTA A TÉCNICO AGROPECUARIO PRONADER- GUANO C.P.)

Después de la Segunda Guerra Mundial, también el productor ecuatoriano aceptó el químico como único control de plagas por su fácil aplicación, sus costos económicos y sus efectos rápidos sobre las plagas. Sin embargo, en corto plazo se ha notado los problemas asociados a las excesivas e indiscriminadas aplicaciones de agrotóxicos.

Si los recursos de los pequeños agricultores /as son escasos, y si a esto se suma el uso ineficiente de estos, endeudamientos para continuar adquiriendo productos químicos de los cuales tiene acceso parcial a la información, aumenta de seguro su pobreza, porque el riesgo por el desconocimiento que tiene es mayor, que otros agricultores que se encuentran mas capacitados.

“El rendimiento depende de como nos manejamos tanto en el terreno como en químicos a veces cuando aplicamos bien cumplidamente si nos rinde casi 1 por 30 y de ahí si no aplicamos bien lo que nos dicen los técnicos a veces nos quemamos no produce casi mucho, luego de eso hemos cabado todo eso y también en vuelva de papas ha sido también de dejarle amarrando los puercos y esos puercos han sabido también ayudarle a matarle a ese gusano blanco que a veces nosotros de descuido sabíamos decir que no vale a los puercos en vuelva de papas, hasta hoy he venido aprendiendo así ojalá sigamos para ir adelante.”(ENTREVISTA INTEGRANTE DE LA COMUNIDAD CALSHI -GUANO E.P.)

La efectividad de los factores de control biológico y culturales, son parte del Manejo Integrado de Plagas-MIP, una estrategia para minimizar el uso de químicos y disminuir el daño producido por éstos, por lo tanto aumentar la ganancia económica y ambiental; antes de pensar en usar un plaguicida.

El entendimiento de la ecología del sistema de cultivo, es ir en busca de una agricultura sostenible que nos permitirá alimentarnos y no degradar nuestros recursos naturales. El agricultor cuya producción esta basada en estos principios, genera mayores recursos productivos.

4.5. Importaciones de plaguicidas y legislación en el Ecuador

En el ciclo de conferencias sobre uso de pesticidas y salud de los trabajadores en el proyecto fortipapa, por el especialista en Manejo Integrado y Biocontrol de Plagas en octubre del 2000, se informa que el valor de importaciones de plaguicidas sólo en los últimos diez años ha aumentado en 430%. En 1996, llegaron de EE UU 1'866.971kgs. sólo de plaguicidas actualmente prohibidos y extremadamente tóxicos.

El volumen anual de importaciones de plaguicidas llega a 1kg por ecuatoriano (o 2kgs por campesino). Pero el volumen de la producción agrícola en los últimos 30 años sólo ha aumentado 190%, mientras el ingreso neto per cápita, en los últimos 40 años ha bajado un 15%.

El boletín ENLACE, publicado con el apoyo del Instituto Humanista para la Cooperación con los Países en Desarrollo (HIVOS) y de la Sociedad Sueca para la Protección de la Naturaleza (SSPN), en su Diagnóstico sobre la situación de los Contaminantes Orgánicos Persistentes en la Sub Región Andina; indica que en el **Ecuador** los Plaguicidas Clorados (Aldrín, Endrín, Dieldrín, Clordano, Mirex, Heptacloro y Toxáfeno), son prohibidos mediante Acuerdo Ministerial No. 0242 desde 1985. El DDT (Restringido uso solo en en la lucha contra la Malaria).

Los datos pueden darnos una idea de las cantidades que han ingresado durante los últimos 10 años (1990 - 2000) al Ecuador, se encuentran registrados bajo el nombre de Policloro difenilos (mezclas de derivados clorados del difenilo) con el código NADINA 3824909900, se encuentra en la base de datos del Banco Central del Ecuador.

El SESA es el organismo que controla el uso de plaguicidas, **existe un reglamento para la fabricación, formulación, importación, comercialización y uso de plaguicidas y**

productos afines de uso agrícola (1983). Actualmente, coordina con el Ministerio del Ambiente y el Ministerio de Salud Pública.

- El Art. 1 del Decreto Ministerial 242, se prohíbe la importación y comercialización de Aldrín, Dieldrín, Endrina, BHC, Campheclor (Toxáfeno), Clordimerform, Clordano, DDT, DBCP, Lindano, EDB, 2,4,5 -T, Amitrole; compuestos arsenicales, Mercuriales y de Plomo, tetracloruro de carbono, Leptphos, Heptacloro, Clorobenzilato y en el Art. 2 se prohíbe el registro de Methyl, Diethyl y Ethyl Parathion, Mirex y Dinoseb; sin embargo el 31 de enero de 1995, mediante Acuerdo Ministerial N° 25. RO/ 623, se registran para el cultivo de flores los siguientes plaguicidas: aldrín, dieldrin, endrin, BHC, canfecloro, Clordimeformo, clordano, DDT, DBCP, Lindano, dibromuro de etileno, 2,4,5-T, Amitrole, compuestos arsenicales, mercuriales y de plomo, leptofos, heptacloro, clorobenzilato, metil, dietil y etil Parathion, pentaclorofenol, mirex, dinoseb, aldicarb, tetracloruro de carbono.
- El 9 de mayo del 2000, mediante Acuerdo Ministerial N°. 086, se expide la Norma para facilitar la importación y el uso de los insumos agropecuarios, encontrando cierta similitud en 1986 con el Decreto Presidencial N°. 2260.
- El Reglamento General de Plaguicidas y productos afines de uso agrícola, publicado mediante Decreto Ejecutivo 939 Establece que en el Art. 11.- Emergencia Fitosanitaria, señala : “se concederá Registro Provisional a un plaguicida en el caso de Emergencia Fitosanitaria;” sin embargo no se especifica que pasaría en caso de requerirse los plaguicidas que se han publicado como de importación prohibida.
- El 11 de mayo del 2002 por Acuerdo Ministerial, Art. 2, Prohíbe la importación formulación, fabricación, uso y disposición final de : Bifenilos Policlorados (PCBs) excepto los monoclorobifenilos y diclorobifenilos, Pentaclorofenol, Crosidolita (asbesto).

Los agricultores y las agricultoras deben ser capacitados /as, sobre todo en las regulaciones que deben tomar en cuenta en sus prácticas agrícolas, que sabiendo

muchas veces que son dañinas para el ambiente y para la salud humana, les resulta viables económicamente, sin considerar los daños al ecosistema, pues no se han incluido éstos en los costos de producción. Los organismos y agencias internacionales que financian proyectos agropecuarios, deberían tomar en cuenta los costos de destrucción ambiental dentro de los análisis de costos y beneficios de los proyectos a ser financiados.

4.6 . Reflexiones

En el Ecuador no existe una propuesta sobre ser un país sustentable, se puede observar que se está caminando para consolidar la perspectiva de desarrollo; sin embargo todavía hay importantes problemas que resolver; lo interesante es proyectar soluciones desde abajo para incidir arriba.

Dentro de este contexto, se debe analizar los alcances y escalas de aplicación de las políticas nacionales en el marco legislativo e institucional, para el control de la producción y el uso de agroquímicos, que necesita ser reforzado sobre todo en lo que se refiere al control de importaciones.

Es necesario, reglamentar el uso y manejo de plaguicidas en el país, con criterios técnicos y la adecuada disposición final de los desechos de los envases de plaguicidas de uso agrícola.

Contar con políticas de estímulo para promover la agricultura ecológica en el país, con el acceso a la capacitación en tecnologías limpias, facilidades de créditos, mejores canales de comercialización.

Facilitar mecanismos para la participación social civil en el proceso de fiscalización para el cumplimiento de leyes, normas, relacionadas con los plaguicidas.

Realizar campañas educativas sobre el uso de agroquímicos y sus consecuencias, involucrando a escuelas rurales, universidades, organizaciones de desarrollo rural, consumidores, entre otros; a la vez incorporar en los curriculum educativos el enfoque agroecológico.

Promover la comercialización y producción de alimentos saludables, que no contengan residuos de plaguicidas, cuya producción a más de generar contaminación al ambiente, causa daño a la salud de agricultores /as y consumidores del país.

Las comunidades campesinas realizan su actividad productiva en ecosistemas diversos, esto obliga a considerar las oportunidades y limitaciones de esta realidad, donde se debe plantear desafíos tecnológicos agroecológicos, que promuevan una agricultura sustentable.

Todo organismo que invierta en el sector rural, en programas de desarrollo, deberían diseñar estrategias que demuestren que se pueden construir sistemas productivos campesinos sustentables y rentables, que puedan favorecer el liderazgo y el tejido social campesino.

Rediseñar en forma completa los sistemas de producción, y no sólo cambiar algún componente específico en los programas de desarrollo, se requiere mayores e intensivos esfuerzos de transferencia y validaciones de tecnologías amigables con el ambiente, con visiones agroecológicas, reflejando así su sostenibilidad.

Con visión de un desarrollo humano sostenible, debemos abordar la problemática campesina, en los temas de desarrollo rural sostenible, pequeña agricultura, sistemas sociales, ambientales, económicos y políticos, para garantizar el acceso legal de la población rural pobre a los bienes.