

VETERINARIOS SIN FRONTERAS

TECNOLOGIA APROPIADA: Agricultura y Ganadería Febrero 2004

Autores: Marta Rivera y Ferran García

1. TA AGRICULTURA

Parte I

Breve repaso histórico

No cabe duda de que la tecnología aplicada a la agricultura tiene un punto de inflexión en la llamada **Revolución Verde (RV)**. Este término fue acuñado por W.Grand, director de la agencia para el Desarrollo Internacional de EEUU en 1968 y hace referencia a la introducción de las nuevas variedades de semillas mejoradas y el paquete de *inputs* asociado a ellas (fertilizantes sintéticos, plaguicidas, mecanización, riego, etc.). En definitiva la RV no es otra cosa que la aplicación de la ciencia reduccionista y de la lógica industrial a la agricultura, un ámbito éste que se había mantenido totalmente alejado de ellas hasta ese momento. La base teórica del conglomerado de técnicas asociadas a la RV se basa en que un producto es la suma de sus componentes, imitando al proceso industrial, una planta es la suma de semilla, tierra, nutrientes y agua, todo ello controlado bajo unas condiciones específicas que aseguren su máxima producción. Una vez encontrada la ecuación que asegura la máxima producción en unas determinadas condiciones, este paquete se replica indefinidamente para obtener el mismo resultado.

Los pioneros de esta revolución fueron cuatro científicos norteamericanos financiados por la Fundación Rockefeller y el lugar donde se inició fue Méjico en los años 40. Allí se cruzaron con éxito variedades de trigo de alto rendimiento con variedades enanas más rústicas. Unas aportaban su enorme potencial para producir Kg de maíz y las otras los tallos robustos y la resistencia al volcado. Estas variedades dependían para manifestar su potencial productivo de una alta concentración de fertilizantes, unas grandes cantidades de pesticidas debido a su vulnerabilidad a plagas y enfermedades, y un alto grado de control del riego por su dependencia a la cantidad de agua. A las semillas y al paquete tecnológico que las acompaña es a lo que se ha venido a llamar la RV.

La RV se extendió por la agricultura de todos los países industrializados y de buena parte de los subdesarrollados a la velocidad de la pólvora. Los primeros resultados, centrados en Asia fueron espectaculares: En 1980 la región india del Punjab cosechó 7.865.000 toneladas de trigo de semillas de alta producción, en 1967 sólo había producido 3.352.000. Según la FAO la producción de trigo de Asia se dobló en 10 años, del 1971 al 1981.

Pero pronto se empezó a ver que en la Revolución Verde no todo era rosa, existían otros colores menos deseables. La RV se presentó como la solución al hambre en un mundo cada vez más poblado y con menos población dedicada a la agricultura. Es evidente, 40 años después de que ese objetivo no se ha cumplido, sólo hace falta echar un vistazo a los informes que anualmente presenta la FAO para ver que el estado mundial de la alimentación humana no es nada optimista. El número de personas hambrientas sigue creciendo en números absolutos y se ha agravado la situación de la mayoría de los países subdesarrollados, tanto en números absolutos de desnutridos como en relativos respecto al aumento de la población, especialmente dramático es el caso de la África subsahariana.

Al mismo tiempo han empezado a manifestarse los efectos colaterales de la producción agrícola industrial en los países desarrollados en forma de impactos ambientales y riesgos sanitarios controvertidos. Las voces críticas se han empezado a oír con fuerza y ante ellas existen las dos corrientes que actualmente se enfrentan en todos los debates referentes a la tecnología agrícola, la alimentación y el desarrollo en general.

La primera opina que como toda nueva tecnología, ésta necesita adaptarse y mejorarse y que lo que estamos viendo es el resultado de esa adaptación. Así se habla de la segunda RV para referirse a los avances técnicos que permitirán solucionar los problemas ambientales, de seguridad alimentaria y sociales que ha generado la RV. Esos problemas de segunda generación, a pesar de ser económicos, sociales o políticos, se han derivado de la técnica y es en ella donde se resolverán mediante innovaciones tecnológicas. Aquí entran los Organismos Genéticamente Modificados, los tratamientos de residuos ganaderos, la recuperación de aguas y suelos contaminados, etc.

El segundo enfoque considera a la RV como un problema en sí mismo y más RV no va, por tanto, a solucionar nada, al contrario, y señala que *“las soluciones tecnológicas [industriales] sirven para arreglar los problemas sin tener en muchos casos que eliminar las causas del problema”*(Weinberg)

La opción Agroecológica

Los partidarios de que las técnicas y la concepción misma de la RV es errónea se basan en que no se puede considerar a la agricultura como un proceso industrial en su sentido más clásico. La agricultura es un proceso biológico que sigue las normas, por tanto, de la biología, y la práctica de la agricultura tiene lugar en un entorno determinado, con unas características determinadas que interactúan con ella. En definitiva, uno no puede separar a la agricultura de la ecología, ya que existen multitud de interacciones entre el proceso agrícola y el entorno en el que se realiza. A esa unión de agricultura y ecología se la denomina agroecología y es un salto muy importante en todo lo referido al concepto de técnicas agrícolas. Cada vez aparecen más datos que indican que la biosfera terrestre se comporta como un todo, donde los seres vivos, su entorno, y las reacciones asociadas a ellos están íntimamente relacionados los unos con los otros a través de complejos entramados elaborados, poco a poco, a lo largo de los miles de años desde que la vida apareció en nuestro planeta. Según esta concepción, todo lo que altera al ecosistema produce un desequilibrio en el mismo que comportará un nuevo equilibrio.

La agricultura no es más que una parte del ecosistema y no se puede luchar contra él (como pretende la RV) ya que ello es totalmente insostenible para el conjunto, lo que debemos hacer es entender el ecosistema y utilizarlo responsablemente para mejorar nuestra práctica agrícola.

La visión de la RV se basa en una ciencia altamente reduccionista donde se asocia un exitoso resultado "laboratorial" a un exitoso resultado en el campo, obviando las interacciones que comporta esa técnica en el ecosistema o suponiendo que para cada problema se encontrará otra solución laboratorial que implantar. Las técnicas de la RV son por tanto reduccionistas y uniformizadoras. Tienen a trasladar las condiciones laboratoriales al campo, aislándose cada vez más del medio en el que se encuentran y, paradójicamente, agravando el desajuste inicial a menos que se utilicen las nuevas correcciones externas al sistema.

Dos caminos: Cuando en un cultivo aparece una plaga, la opción agroindustrial consiste en utilizar pesticidas para aniquilar una plaga que en realidad se va haciendo más resistente y fuerte (se habla de las superplagas) a los pesticidas, utilizando cada vez mayor dosis del producto o cambiándolo frecuentemente con los costes ambientales y económicos que ello supone. La opción agroecológica busca primero las causas del desequilibrio ecológico y las características biológicas del ciclo de la plaga y utiliza técnicas biológicas para restaurar el equilibrio agrícola (incorporando depredadores naturales de la plaga, rotando cultivos secundarios al principal donde la plaga no actúa, incorporando fauna y flora beneficiosa en los márgenes del cultivo, etc.).

El sistema actual descrito se basa en un margen cada vez más estrecho de variedades de semillas y cada vez más productoras bajo cada vez más condicionantes externos e independientes del lugar donde se implanten. Esta alienación agrícola se resume en que la RV sólo tiene éxito si se dispone de los inputs y las condiciones ambientales necesarias. En caso contrario fracasa estrepitosamente ya que no es una técnica que adapte el cultivo al medio sino que es el medio el que debe adaptarse al cultivo o aislarlo del mismo.

La neutralidad de la técnica

Podemos considerar que una tecnología es neutra cuando la sociedad puede utilizarla para crear el modelo de desarrollo escogido por la misma. En este sentido, la tecnología agrícola que se deriva de la RV no es neutra, marca un camino de desarrollo muy claro e impide cualquier otro, de manera que las sociedades que deseen un modelo de desarrollo distinto se ven encorsetadas y maniatadas por las herramientas que ofrece la RV. La agroecología por el contrario da libertad para conseguir el modelo agrícola deseado por cada sociedad con independencia de sus objetivos finales.

Las herramientas existentes para la agricultura convencional actual sólo funcionan en determinadas condiciones y son por tanto limitantes, marcan incluso las directrices que deben seguir las políticas y prácticas agrícolas, además de los aspectos comerciales, donde se implantan. Es falso por tanto que la RV ofrezca desarrollo para todos, ofrece, en todo caso, un tipo de desarrollo.

Para que la agricultura industrial funcione y realmente consiga mejorar la productividad respecto a la tradicional, si es que realmente lo consigue, debe acompañarse de un paquete tecnológico específico. Este paquete tecnológico debe ser comprado por el agricultor y solamente los agricultores con suficiente capacidad económica, cultural y de una posición social determinada, pueden tener acceso a la agroindustria. Se trata de una tecnología que discrimina a una parte de los agricultores, justamente a la parte más pobre, mas desfavorecida y peor situada en los órganos de decisión gubernamental. La RV es discriminatoria en la parte de la población donde tiene éxito y selecciona un tipo de agricultor como viable, extinguiendo al resto (se habla en términos de "reestructuración" del sector).

La agroindustria no solamente discrimina socialmente sino que además discrimina en los beneficios económicos. Dado que se depende de los insumos externos para su éxito, son los propietarios de esos recursos y de la investigación de los mismos los grandes beneficiarios económicos de la técnica. El control sobre la producción, la investigación y la distribución y comercialización de los recursos productivos que aseguran el éxito de la agroindustria asegura un reparto injusto de la riqueza que genera la técnica (Ver Figura X del Anexo de Ganadería).

Es en este punto donde los que opinan que los problemas que aparecen actualmente asociados a la RV no son un tema de "ajuste de la técnica" sino que la técnica misma es el problema, ya que la RV solamente responde a algunos de los problemas de la producción agrícola pero no responde, ni pretende hacerlo, más bien complica, la distribución de la riqueza en la sociedad y equipara desarrollo a crecimiento.

Y la RV aparece como un problema desde un punto de vista agroecológico y también social, económico y político. Se cuestiona desde el punto de vista estrictamente técnico agrícola (como se defiende desde la Agroecología más técnica) y desde el económico y político (como se defiende desde Vía Campesina²).

TECNOLOGÍAS AGRÍCOLAS APROPIADAS Y POLÍTICAS AGRÍCOLAS APROPIADAS

Las tecnologías agrarias apropiadas tienen necesariamente que unirse a unas políticas agraria apropiadas para conseguir sus objetivos.

El objetivo de la tecnología asociada a la agroindustria se resume en uno solo: incrementar los rendimientos agrarios. Es decir, se define como mejorante a aquella técnica que consigue incrementar la producción agrícola, y la producción agrícola se define como la cantidad de una parte vegetativa del producto cultivado por una unidad de superficie. Mas producción es más Kg de patatas, de maíz, de café, de hierba, etc. por hectárea. Incrementar la producción es la gran y de hecho, única ventaja esgrimida por la agroindustria respecto a la agricultura tradicional.

En la definición de cuál es la función de la agricultura y qué entendemos por productividad agrícola y, más generalmente, que entendemos por desarrollo rural, es donde encontramos el origen de los dos discursos. El primero es el que defiende a la agroindustria como herramienta válida a potenciar y mejorar, y el segundo es el que defiende el modelo agroecológico como camino a seguir y que renuncia a la agroindustria por considerarla una herramienta no válida para conseguir sus objetivos. Porque los objetivos, las metas, que persiguen los dos caminos son efectivamente distintos.

La Agroecología y las técnicas asociadas a ella, las técnicas apropiadas, tiene como objetivo no sólo el rendimiento agrario entendido como la maximización de una parte vegetativa de la planta en cuestión, sino también la estabilidad y sostenibilidad del sistema agrario, la mejora de las condiciones de vida y económicas de los agricultores, la complementariedad de los diferentes cultivos, el balance energético, nutritivo y económico de todo el sistema agrario, etc. va mucho más allá del concepto agroindustrial de Kg de maíz/superficie. De manera que un sistema agrícola puede producir más agroindustrialmente pero menos agroecológicamente. No es un problema de error en la medida, es un problema de definición de objetivos.

OBJETIVOS DEL MODELO AGROINDUSTRIAL	OBJETIVOS DEL MODELO AGROECOLOGICO/ÁMBITO
Productividad	Productividad
	<i>Sostenibilidad-Ambiente/Social</i>
	<i>Estabilidad-Ambiente/Social</i>
	<i>Resistencia-Ambiente/Social</i>
	<i>Adaptabilidad-Ambiente/Social</i>
	<i>Equitativa-Social</i>
	<i>Económicamente viable para los productores-Social</i>
	<i>Inocuidad y nutrición de los alimentos-Seguridad ciudadana</i>
	<i>Campesina e independiente-Social</i>
	Otros

Una vez definidos los objetivos que debe conseguir un sistema agrícola, la tecnología (conocimientos asociados a la técnica) para lograrlos surgen inmediatamente y difieren enormemente de la tecnología agroindustrial, ya que el objetivo es también distinto.

El gran avance y la gran ilusión despertada por parte del modelo agroecológico reside en que incorpora a sus objetivos los aspectos sociales y ambientales que la agroindustria olvida. La agroecología incorpora al ambiente y al agricultor al proceso agrícola, la agroindustria los margina y se centra en la planta de la que va a obtener el supuesto ingreso económico.

Hobbrlink decía en 1987 que la RV era el sueño capitalista clásico de conseguir desarrollo sin cambio social, de conseguir enormes ingresos económicos sin modificar las políticas o las estructuras sociales (sin reforma agraria, sin distribución equitativa de riqueza a la sociedad, sin acceso a las semillas, etc.). Es evidente que no hay desarrollo social sin cambio social y que la TAA deben ir acompañadas de las políticas apropiadas para conseguir los mismos objetivos descritos anteriormente. Al incorporar los aspectos sociales a los objetivos, a la técnica agrícola apropiada se le debe sumar la política apropiada (mercados, investigación, conocimientos, cultura, etc.) y es seguramente aquí donde el choque entre las dos concepciones es más brusco y hostil.

El mismo concepto de desarrollo es distinto en las dos visiones, como comenta Herman E. Daly :” *Creecer significa aumentar el tamaño, de una manera natural por medio de la adición de material a través de la asimilación. Desarrollarse significa expandir o realizar las potencialidades con que se cuenta, acceder gradualmente a un estado más pleno, mayor o mejor. Mientras que el crecimiento es cuantitativo en una escala*

física, el desarrollo significa mejora cualitativa o despliegue de potencialidades. Una economía puede crecer sin desarrollarse, o desarrollarse sin crecer, o hacer ambas cosas o ninguna.”

Es bajo ese concepto de desarrollo y no el de crecimiento exclusivamente donde hallan su espacio las Tecnologías Apropiadas, y si nos centramos en el desarrollo agrícola, donde tienen su razón de ser las TAA.

Parte II

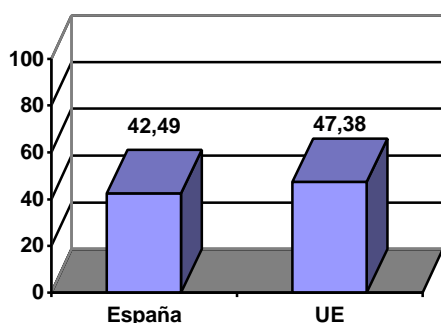
CUADROS-TABLAS-EJEMPLOS

Efectos sociales de la Revolución Verde

Una de las características de la RV ha sido el incremento de los costes de producción (debidos a la necesidad de compra de insumos industriales necesarios para ella) y el mantenimiento o reducción, según los casos, de los precios del producto final agrario. El resultado ha sido un menor margen neto por unidad de producto y la necesidad consiguiente de redimensionar las explotaciones agrícolas incrementando su tamaño para mantener los ingresos totales incrementando las unidades producidas.

Quien ha tenido capacidad económica, social y cultural para incrementar sus explotaciones han sobrevivido, en caso contrario (pequeñas explotaciones) han desaparecido.

Gráfico. Incremento de costes asociados a la practica agrícola agroindustrial (1986 - 1997)



Porcentaje de los insumos industriales sobre la producción final agraria de España y la Unión Europea. 1998
Fuente: DARP-Cataluña y Comisión Europea

Tabla. Incremento de los insumos industriales. El ejemplo de Cataluña

Tipo de insumo industrial	Variación porcentual media de Cataluña periodo 1986-1997 de los gastos destinados a la compra de insumos
Semillas	+ 57%
Piensos	+ 55%
Fertilizantes	+ 57%
Energía, lubricantes, neumáticos	+ 56%
Fito y zoonosanitarios	+ 65%
Reparaciones	+ 64%
Total de insumos	+ 58%

Fuente: DARP 1999. Departamento de Agricultura de Cataluña

Tabla. Reducción de ingresos del campesinado. Ejemplo filipino.

Reducción de ingresos campesinos por la RV. Filipinas, periodo 1970-1981
Incremento de la producción del arroz un 70%
Reducción de los ingresos reales del campesino un 50% debido al incremento en la cantidad de insumos comprados y el menor precio pagado por Kg de arroz
Fuente: Hobbelink 1992

Tabla. El ejemplo de un éxito. Guatemala.

El año 1972 en la población guatemalteca de San Martín, en el altiplano central, se instauró una iniciativa agrícola dirigida por la organización norteamericana Word Neighbors. Los agricultores empezaron a adoptar una serie de innovaciones agrícolas de bajo coste para la mejora de la salud de sus tierras entre las cuales cabe señalar la siembra de hierba para frenar la erosión, las rotaciones de cultivo de maíz con frijoles, guisantes y otras leguminosas que proporcionan nitrógeno al suelo, la cobertura de la tierra con una capa de vegetación permanente para reducir las pérdidas de humedad, etc.

Entre 1972 y 1979 el volumen medio de maíz cosechado en una hectárea pasó de 0,4 Tn a 2,5, sin la aplicación de ningún fertilizante ni de plaguicidas. Las técnicas agroecológicas se unieron a otras iniciativas encaminadas a

aumentar la capacidad de innovación de los agricultores a fin de que experimentaran y se convirtieran en protagonistas de su propio desarrollo. Una vez retirado el Word Neighbors, en San Martín se duplicó la producción de maíz y llegó a las 4,5 Tn en 1994 (nivel equivalente a la producción media de USA). Se le sumó la producción de frijoles (el otro cultivo básico de la población) se multiplicó por 9 pasando de 170 kg/Ha a 1500 entre 1972 y 1994. Los agricultores adoptaron, crearon y utilizaron sistemas de producción nuevos, ampliando la agricultura a la ganadería y a la producción de queso. La emigración de San Martín y cercanías se redujo un 90% a medida que las explotaciones agrícolas representaban mayores ingresos económicos y mayor demanda de mano de obra. Mejoró la nutrición humana, la salud pública, la alfabetización por la mejora económica de los agricultores. Se mejoró la calidad del suelo, la del agua y la del medio ambiente en general. Se incrementó la cantidad de materia orgánica en los suelos, mostrando éstos mejor resistencia a sequías y a la erosión en un micro ambiente cada vez más cambiante, debido en parte a la deforestación de la zona. Los agricultores locales se comprometieron en las políticas locales y muchos de ellos se transformaron en agentes de extensión agraria, difundiendo sus conocimientos a otras zonas del país. Se creó un fuerte movimiento campesino llamado "Campesino a Campesino" con el propósito de intercambiar experiencias y conocimientos. Desgraciadamente buena parte de los líderes campesinos del proyecto debieron huir del país ya que la situación política en Guatemala no era buena y los líderes campesinos eran considerados como potenciales guerrilleros. Los hechos confirman que la técnica y la política deben ir acompañadas para tener éxito.

Brian Helweil, El estado del mundo (Word Watch Institute 2002) y VSF en Guatemala

ETNOVETERINARIA. Ejemplo práctico de fracaso y éxito de un sistema de TAA.

VSF en Guatemala inició en el año 2000 un nuevo proyecto en el que se apostaba por la Etnoveterinaria como línea de trabajo a seguir. Dicho proyecto, que describiremos a continuación, ha tenido un enorme éxito en algunas zonas y ha sido un fracaso en otras. En el siguiente ejemplo analizaremos el proyecto en profundidad, estudiaremos viabilidad y adecuación al concepto de TAA, y trataremos de analizar el por qué un mismo proyecto que en teoría cumple con los requisitos de toda TAA, puede tener distintos resultados en distintas áreas.

Introducción. Definición de Etnoveterinaria

La medicina etnoveterinaria es un método curativo alternativo a la medicina veterinaria alopática enseñada en las universidades. Ambas tienen como objetivo mantener a los animales sanos y productivos y se desarrollan a partir de experiencias de ensayo y error y procesos de experimentación. Sin embargo, la primera es generada a partir del conocimiento de los ganaderos locales en el campo, mientras que la segunda es realizada por los científicos en los laboratorios y clínicas veterinarias. Ambas son dinámicas y cambiantes, pero la medicina etnoveterinaria es menos sistemática, y generalmente se transmite mediante el boca a boca. Esto, junto con los rápidos cambios sufridos por las comunidades locales indígenas en todo el mundo, está llevando a la práctica etnoveterinaria al peligro de extinción. Dada la idiosincrasia de la medicina etnoveterinaria, ésta difiere no sólo de región en región, sino también entre y dentro de comunidades. A la hora de elaborar un proyecto de etnoveterinaria, es necesario conocer las diferencias y especialización de cada miembro de la comunidad en el manejo y curación de las enfermedades de los animales.

A menudo se cree que la medicina etnoveterinaria significa únicamente el uso de hierbas medicinales para la curación de los animales, sin embargo, etnoveterinaria es mucho más que eso. Los ganaderos que practican la etnoveterinaria normalmente generan una **información** de gran valor práctico. Aprenden a detectar cuando sus animales están enfermos y cuáles son los signos de la enfermedad, la estación del año en que se ven afectados y la especie animal. Aprenden también donde encontrar el mejor pasto, o como evitar las áreas infestadas por determinados parásitos. Entre las **prácticas** etnoveterinarias también se incluyen la vacunación frente a determinadas enfermedades infecciosas, curación de fracturas de huesos, y buenas prácticas ganaderas que disminuyan el riesgo de enfermedad (prevención). El abanico de **herramientas y tecnologías** utilizadas es muy amplio, pero todos implican la utilización de instalaciones adaptadas a las condiciones locales y materias primas de la zona. En medicina etnoveterinaria se apuesta por el uso de **razas locales**, al ser más rústicas y estar seleccionadas durante siglos para las condiciones climáticas y de manejo de las zonas geográficas en las que se encuentran. Las **recursos humanos** y las **creencias** tienen también un alto valor. Los primeros son una fuente de conocimiento de valor incalculable, los segundos merecen ser analizados en profundidad porque en muchas ocasiones implican prácticas de manejo que promueven la salud animal, como el evitar que los animales pasten donde otros han muerto por enfermedades contagiosas. Promocionar la conservación y el uso de la medicina etnoveterinaria no significa ignorar o degradar el gran valor de la medicina moderna ni pretender reemplazar la una por la otra. Por el contrario, implica reconocer que ambos tipos tienen sus puntos fuertes y sus limitaciones. En algunos casos, ambas son complementarias, en otros, la práctica local será la mejor elección, mientras que en otros lo será la práctica moderna.

Las farmacias veterinarias clásicas de VSF

Las farmacias veterinarias han sido una línea de trabajo clásica de VSF en Guatemala desde que inició el primer proyecto en el país en 1989.

El aislamiento de las zonas de proyectos (lejanas a centros urbanos), obligaba a buscar una forma de autoabastecimiento de los promotores/as pecuarios/as capacitados/as que necesitaban como herramientas de su trabajo antibióticos, desparasitantes, vacunas, jeringas, etc. La implementación de farmacias veterinarias se iniciaba básicamente de la misma forma en todos los proyectos:

- 1) En el momento en que unos 20-30 promotores/as eran activos en una zona de trabajo, se formaba a 2-3 de ellos/as en aspectos de contabilidad, administración y gestión de una farmacia veterinaria.

- 2) Se les apoyaba con los primeros contactos con centros abastecedores de productos veterinarios (generalmente agropecuarias y laboratorios de la capital).
- 3) Una vez formados VSF donaba un fondo inicial (unos 30,000 Qz) para alquilar un local en la cabecera municipal de la zona del proyecto, comprar los muebles necesarios (la refrigeradora para las vacunas era lo más costoso) y abastecerse de un primer fondo de medicinas y vacunas.
- 4) Los encargados de farmacia trabajaban por turnos (los dos días de plaza generalmente) y su salario (un jornal de trabajo –20 a 30 Qz) salía de los beneficios de la venta de medicinas.
- 5) La venta de productos era abierta a todo el mundo, y generalmente se aplicaba de un 10% a un 20% de aumento en cada uno de los productos vendidos para mantener económicamente el funcionamiento de las mismas. A los promotores se les vendía a un 10% más y a la población en general a un 20% más. De esta forma se incentivaba a la población que contratara los servicios del promotor y que él subsistiera económicamente con el 10% de diferencia.

Generalmente las farmacias funcionaban y rápidamente conseguían ingresos económicos que permitían a las asociaciones de promotores realizar otras actividades no generadoras de dinero, que de otra forma no hubiera sido posible realizar. Las principales críticas a este “modelo” eran:

- Las farmacias se convertían en un negocio y no en una actividad de la asociación para apoyar y beneficiar a la población. El equilibrio entre ambos objetivos se perdía siempre a favor del primero.
- El papel del encargado de farmacia pasaba a ser de vendedor en lugar de sensibilizador de la población sobre prácticas de manejo, prevención, etc.. más económicas y menos agresivas.
- VSF fue en muchas de estas zonas de trabajo el responsable de la entrada de los primeros productos agroquímicos y responsable por tanto también de su mal uso posterior (generalmente por abusar de los mismos). ¡Hicimos por tanto el trabajo más duro de muchas empresas multinacionales de agroquímicos, y gratis!
- La visión tecnológica de la farmacia no era ni adaptada, ni sostenible ecológica, económica ni culturalmente a todas las poblaciones de donde se trabajaba. Eran modelos “receta” que se aplicaban a cualquier zona por igual. Por otro lado nunca se pensó en buscar una salida para todos los frascos y recipientes de los químicos utilizados.
- El enfoque era mayoritariamente curativo y no preventivo.
- No se empoderaba realmente a los campesinos valorando su conocimiento ya que todo eran insumos y conocimientos externos ajenos.

El cambio de “modelo”. Farmacias ETNOVETERINARIAS

Después de años de reflexión, de fracasos y éxitos, así como de evolución de la propia ONG “VSF” hacia proyectos de desarrollo más sostenibles que promuevan el empoderamiento campesino, poco a poco todos los proyectos en Guatemala empiezan a introducir aspectos de ETNOVETERINARIA en sus enfoques. Se intenta recuperar parte de la información local sobre producción animal y revalorizar la misma en lugar de ignorarla como se había hecho hasta el momento.

Lugar del estudio

En el año 2,000 un nuevo proyecto en una zona antigua de trabajo de VSF pretende dar un giro radical a todas las propuestas anteriores: “Recuperación de alternativas tradicionales indígenas de producción agropecuaria”. Se pretende que los cursos de capacitación, las farmacias veterinarias, los créditos agropecuarios, etc., pasen a ser exclusivamente “alternativos”. Se delimito el área que abarcaría la investigación para no trabajar con poblaciones demasiado diversas entre unas y otras. En el altiplano de Guatemala se delimitó el departamento de San Marcos: población indígena maya-mam; altitud entre 1,800 y 2,800 metros sobre el nivel del mar.

Punto de partida

El objetivo final de la investigación debía ser fortalecer la producción animal en esa zona. Para no perderse inicialmente en un alud de información etnoveterinaria se delimitaron con los productores del altiplano los problemas y enfermedades más frecuentes de la producción animal de la zona. Éste constituyó el punto de partida más lógico de lo que pretendía ser una acción de desarrollo en producción animal y no una mera investigación.

Las prioridades pendientes de soluciones en la producción animal del altiplano expuestas por los mismos campesinos de la comunidad fueron las siguientes:

- 1) Alimentación. Generalmente los principales recursos en la zona para alimentar a los animales son el maíz y pastizales sobrepastoreados, pero era necesario encontrar otras alternativas para complementar los mismos.
- 2) Instalaciones.
- 3) Razas. Los programas de mejora de razas estaban dirigidos hasta el momento a introducir animales de “razas puras” del exterior. No existía un plan de selección de las razas criollas.
- 4) Enfermedades:
 - . Parásitos internos (generalmente lombrices redondas, pero también tenias).
 - . Parásitos externos (piojos, pulgas, pero sobre todo sarna).
 - . Problemas respiratorios (desde catarros comunes hasta bronquitis).
 - . Problemas digestivos (cólicos, diarreas y meteorismo).
 - . Problemas de la piel (heridas infectadas de difícil cicatrización).
 - . Quebraduras de huesos largos.
 - . Problemas reproductivos (metritis, retención placentaria y debilidad durante el parto).

Consideraciones metodológicas

Se trabaja con 3 asociaciones de desarrollo local:

- ADIAT de Concepción Tutuapa. Con ella se venía trabajando desde 1997, existían ya unos 40 promotores pecuarios formados de forma "convencional" pero que habían recibido un taller sobre productos naturales. Tenían una farmacia veterinaria "convencional" donde vendían productos agroquímicos con ganancias económicas que mantenían muchas de las actividades de las asociaciones. Abiertos a conocer otro tipo de "veterinaria".
- ADESI de Ixchiguan. Con ella se venía trabajando desde 1997. Nunca se logró que tuvieran mucho interés ni dedicación a la formación de PPs "convencionales" (sólo existían 20 activos en esos momentos) la farmacia era "convencional" pero con pocos ingresos y bastantes pérdidas por malos manejos financieros y mala gestión.
- ADIS de Sibinal. Con ella nunca se había trabajado, llevaban años solicitando un proyecto "convencional" de formación de PPs y Farmacia Veterinaria.

Las fases del trabajo llevado a cabo fueron las siguientes:

Fase de sensibilización: sobre las ventajas de la Etnoveterinaria (por ser una TA) sobre la veterinaria "convencional". VSF ofreció a las 3 asociaciones formar 2 nuevas promociones (1 al año) de PPs pero exclusivamente con productos naturales, y establecer 1 Farmacia Etnoveterinaria (de productos naturales) o acondicionar la ya existente a la nueva forma de trabajo.

Fase de formación de PPs (20 en cada asociación y por cada promoción) exclusivamente en Etnoveterinaria: Elaboración de concentrados balanceados con recursos de la comunidad, elaboración de productos etnoveterinarios con plantas medicinales, enfoque preventivo versus enfoque curativo, trabajo con razas criollas locales y no con razas "mejoradas", instalaciones apropiadas, etc. Durante los cursos ya no se entregaba al PP un botiquín veterinario sino que se les enseñaba a sembrar un huerto de plantas medicinales en su comunidad y se les dotaba con las semillas necesarias.

Fase de reacondicionamiento o Establecimiento de Farmacia Etnoveterinaria. Las nuevas farmacias necesitaban de utensilios para trabajar, especialmente utensilios de cocina y molinos para elaborar los productos etnoveterinarios (champús, pomadas, jarabes, cápsulas, tinturas, polvos de vitaminas, etc.) y los concentrados balanceados, pero también la construcción de una secadora solar de plantas medicinales. Para ello, VSF daba un fondo inicial de 10,000 Qz (1/3 parte del costo inicial de las farmacias "convencionales") con el que compraban los insumos necesarios para trabajar, y se empezó a comprar plantas medicinales de los huertos de los PPs para que la Farmacia Veterinaria procesara los productos y los vendiera a la población.

Se decidió que los/as promotores/as pecuarios/as capacitados/as fueran los/as responsables de validar en sus mismas comunidades las propuestas prácticas etnoveterinarias. Por dos motivos: la eficiencia económica, y el interés de que las investigaciones fueran más participativas, siendo las mismas comunidades las responsables finales de las mismas.

A cada promotor se le responsabilizó de probar las prácticas etnoveterinarias, así como de tomar datos de los tratamientos: dosis, número de días, especie animal, etcétera. De esta forma se conseguía obtener datos exactos de los tratamientos en las mismas condiciones en que los/as promotores/ as pecuarios/as trabajaban.

Beneficiarios directos

La capacitación y formación continua de los promotores/as pecuarios/ as ha sido una de las áreas más significativas del trabajo de VSF en la zona. Los/as promotores/as son personas elegidas por las propias comunidades para recibir capacitación por parte del proyecto y con el compromiso de apoyar a sus comunidades en aspectos técnicos y organizativos de producción animal. El estudio etnoveterinario permitiría la transmisión de conocimientos y prácticas de producción animal más adecuados y adaptados al entorno comunitario rural a través de los/as promotores/as pecuarios/as.



Soluciones a los problemas antes enumerados:

1) Alimentación: Con una buena alimentación, los casos de patologías animales se verían reducidos en un 80% y el uso de medicamentos no sería tan necesario.

Dos propuestas:

- La elaboración de concentrados caseros.
- El aprovechamiento y reforestación con árboles forrajeros. Estos alimentos contienen elevados índices de proteína, por lo que resultan muy aptos para complementar la dieta de maíz. Además, pueden usarse como madera, sombra, barrera rompevientos, controladores de la erosión, etcétera; y constituyen una alternativa efectiva a los monocultivos de pasto sin cobertura boscosa.

2) Razas

La propuesta técnica de VSF en cuanto a este aspecto se centra en la revalorización de los animales "criollos" y en trabajar por su recuperación, selección y mejor manejo. También, intenta promover la creación de granjas "criollas" en todas las especies, pero principalmente en aves, cerdos y ovejas.

Se han realizado, además, de forma participativa y conjuntamente con los/as promotores/as pecuarios/as, los cálculos de costes-beneficios de ambos tipos de producción, concluyendo que la rentabilidad de las “criollas” siempre es superior. La principal razón se encuentra en que los costos de compra de insumos externos son menores (concentrados, vacunas, instalaciones, etcétera), y los precios de venta superiores (se paga más por la carne criolla, sobre todo en aves).

Las charlas realizadas por los/as promotores/as pecuarios/as, bajo el lema ¡Nuestros animales criollos sí son “mejorados!” inciden especialmente en que:

- Son más resistentes y fuertes a condiciones adversas y a enfermedades.
- Se enferman menos y no necesitan tantas medicinas.
- Comen todo lo que se les da o encuentran.
- Son poco delicados ante frío y la lluvia.
- No necesitan muchos cuidados.
- Tienen buenos rendimientos con cuidado y alimento correctos.

3) Instalaciones

El proyecto pone gran énfasis en la construcción de instalaciones adecuadas para los animales, al menos para que pasen allí las horas en las que no están pastoreando.

Las recomendaciones para una instalación apropiada son:

- Que el terreno donde se construya sea un lugar seco, donde el sol caliente por la mañana y donde no haga mucho viento.
- Que esté cerca de la casa, para poder vigilar, y en un plano un poco inclinado para que escurra el agua.
- Se fomenta el cerco vivo para las instalaciones (árboles forrajeros de crecimiento rápido: mich, clavel —*hibiscus sp*—, etcétera.)
- Que no se utilicen materiales ajenos a la comunidad. Techo: pajón, paja, palma, teja de barro, nylon. Paredes: palo rollizo, caña de milpa, costales, bambú, adobe. Para amarrar los palos: bejucos, lianas, pita de mecate. Comederos y bebederos: canoas de madera, llantas viejas, botellas o latas vacías.
- Que el suelo de la instalación sea elevado (50 centímetros del piso) para poder recuperar el abono fácilmente. Se puede hacer la tarima de palos rollizos, cañas, bambú, madera, reglas.
- Dimensiones suficientes.
- No gastar dinero en materiales que no son buenos para el altiplano.
- En zonas muy frías se recomienda en la noche proteger las paredes con costales vacíos (sacos) o cartones.
- Comederos y bebederos fáciles de limpiar.
- Para desinfectar las instalaciones se recomienda pintarlas (con agua y cal, del mismo modo como se hace en las casas) dos veces al año, y barrer todas las semanas.

4) Productos elaborados a partir de plantas medicinales

A partir del diagnóstico inicial de enfermedades y/o problemas más frecuentes, se elaboró una lista de los recursos terapéuticos existentes en la zona (casi siempre plantas y/o árboles medicinales) obtenida mediante entrevistas realizadas a comadronas, chamanes y otros terapeutas tradicionales, y a través de una revisión exhaustiva de la bibliografía existente sobre plantas medicinales para humanos.

Se seleccionaron de dos a tres plantas por enfermedad de las que podían resolver esa enfermedad, eligiendo entre las más efectivas, más fáciles de conseguir, más fáciles de reproducir en un huerto, etc. Una vez obtenida la lista de enfermedades a resolver y la de plantas medicinales existentes en la zona, se elaboraron recetas de productos naturales con el apoyo de la ONG francesa Jardines del Mundo. Estos productos fueron utilizados con diferentes animales, dosis y frecuencias por los/as promotores/as pecuarios/as, y ensayados numerosas veces antes de elaborar las recomendaciones finales, y los productos terapéuticos que se venden en las farmacias etnoveterinarias y que se utilizan actualmente en el altiplano de San Marcos.

La “filosofía” de trabajo de VSF en Guatemala. Etnoveterinaria, ¿una TAA?

Antes de empezar con los resultados, aclarar que VSF en Guatemala ha definido como su línea estratégica de trabajo en el país la Etnoveterinaria. No solamente por los resultados positivos que se consigan sino porque creemos que esta nueva “TA” y/o filosofía es la única que a largo plazo puede conseguir un desarrollo rural sostenible porque, en comparación con la “convencional”, es más:

- ecológicamente adaptada, al no depender de insumos químicos que contaminan el ambiente.
- culturalmente apropiada porque procede del conocimiento propio de las comunidades y de su cosmovisión maya.
- económicamente rentable porque los recursos económicos necesarios son siempre inferiores al ser procedentes de las propias comunidades.
- tecnológicamente apropiada porque no depende de tecnologías externas desconocidas para la población.
- sin discriminación de género porque se recupera el papel de la mujer en las comunidades como procesadora de las plantas medicinales y revaloriza su aporte a las comunidades.
- no dependiente de insumos externos ni de cambios (generalmente alzas) en precios internacionales en los que los campesinos no pueden incidir.
- empodera a los campesinos realmente porque revaloriza su conocimiento sobre la producción animal y devuelve su confianza en ellos mismos.
- más saludable para los consumidores de productos agropecuarios que se convierten en productos ecológicos.

Si recordamos algunas de las características de la TA aplicable al sector agrario de bajos ingresos antes explicadas en el **tema 6**, esto es: beneficio económico de su aplicación, bajo costo del capital para su adquisición; disponibilidad y accesibilidad a los insumos necesarios para su aplicación (equipamiento,

financiación y asesoría); utilización de recursos locales; aplicación de la tecnología a pequeña escala; utilización masiva de la tecnología por la población; manipulación de la tecnología por los propios campesinos; utilización de fuentes de energía renovables; adaptación al medioambiente; no alterar bruscamente la organización interna y los valores culturales del grupo social campesino; capacidad de la TA de poder utilizarse en la cría de diferentes animales, así como para industrializar los productos primarios obtenidos, podemos concluir que la etnoveterinaria cumple con todos y cada uno de los principios aquí enumerados.

Evaluemos a continuación la viabilidad de esta TA aplicada en una comunidad, y baremos de acuerdo a los atributos anteriormente mencionados en el temario. Ventaja relativa: la práctica etnoveterinaria es más barata que la medicina alopática, por lo que disminuye costes y grado de dependencia de empresas extranjeras, fundamentalmente multinacionales farmacéuticas; Compatibilidad: la etnoveterinaria no sólo es compatible con las experiencias pasadas de los que la adoptan y con las ideologías y valores locales, sino que se basa en ellas; Complejidad: la dificultad relativa en comprender y utilizar la práctica etnoveterinaria es mínima al basarse principalmente en el conocimiento local; Divisibilidad: la etnoveterinaria puede ser adoptada por pequeños productores, o implantarse poco a poco, experimentarse de modo limitado o demostrativo, hasta que se vaya dominando, se vaya ganando confianza en ella y vaya dando resultados; Comunicabilidad: los resultados de la etnoveterinaria pueden ser descritos y difundidos a otros beneficiarios de la misma por su baja complejidad técnica, así como por pertenecer a la cultura en la que será utilizada; Complementariedad: la etnoveterinaria se adopta como un paquete tecnológico o conjunto de recomendaciones basados no sólo en los resultados de las investigaciones, sino también en las condiciones locales.

Si la etnoveterinaria es una TAA que cumple con las características de la TAA y la baremación de los parámetros que definen su viabilidad es positiva, ¿por qué la implantación del proyecto de etnoveterinaria fue un éxito en una zona y un fracaso en otra?. Esto nos lleva a analizar que a la hora de realizar un proyecto de TAA para una determinada zona, además de cumplir con los requisitos técnicos antes enumerados, hay que tener en cuenta otros factores que afectarán a la viabilidad del proyecto y que raramente son tenidos en cuenta, los **factores sociales**. La previsión del impacto de la adopción de una TA no siempre es fácil y los mecanismos son difíciles de comprender. El impacto tiene varios componentes interrelacionados entre sí: social, económico, ecológico, biofísico.

Resultados a principios del 2,004 (3 años después):

En estos momentos VSF deja de trabajar directamente en la zona pues considera que la sostenibilidad del proyecto está garantizada en aquellas asociaciones en las que desde el inicio la actividad se llevó a cabo como estaba previsto. En las que no funcionó desde el inicio creemos que poco más podemos hacer.

A continuación detallaremos los resultados en cada una de las asociaciones:

- ADIAT de Concepción Tutuapa. La Farmacia fue acondicionada para convertirla en etnoveterinaria. En estos momentos, la Farmacia es 2/3 partes "convencional" + 1/3 parte etnoveterinaria.
- ADESI de Ixchiguan. La Farmacia fue reacondicionada para convertirla en etnoveterinaria. En estos momentos la Farmacia está muriendo lentamente después de que terminó el apoyo de VSF. Al igual que la convencional, la etnoveterinaria nunca funcionó correctamente.
- ADIS de Sibinal. La Farmacia inició desde el principio como Etnoveterinaria. En estos momentos funciona 100% como etnoveterinaria, es rentable económicamente y se ha convertido en un lugar de "peregrinaje" por otras ONGs de la zona que traen a grupos de beneficiarios para sensibilizarlos sobre este nuevo concepto (la etnoveterinaria).

Reflexiones y valoraciones:

La conclusión del trabajo de VSF en Guatemala en cuanto a "tecnologías apropiadas" se refiere básicamente serían 2:

- 1) "Una tecnología para que sea apropiada realmente debe estar adaptada no sólo técnicamente sino también económicamente, culturalmente, ecológicamente, sin discriminación de género y revalorizando los conocimientos campesinos"
- 2) "Por más apropiada que sea una tecnología existen otros muchos factores que influyen en que la aplicación de esa tecnología en una población determinada sea un éxito o un fracaso". Por citar sólo algunos ejemplos hablaremos de:
 - La sensibilización que tienen ante el tema. Si están "convencidos" o no de su idoneidad.
 - Si se considera una necesidad prioritaria o no.
 - Su rentabilidad económica, o al menos que no suponga un riesgo económico para la familia el aplicarla o no.
 - La madurez institucional del grupo de beneficiarios receptor de la misma.
 - La capacitación que se recibe sobre como aplicarla.
 - El seguimiento cercano en sus primeros estadios para detectar rápidamente problemas y proponer soluciones.

Entre los principales retos de aplicación del caso concreto de la etnoveterinaria destacaríamos los siguientes:

- ❖ Desde la época de la "revolución verde" en los años 70 el discurso dominante sigue siendo el "convencional", pese a que éste no haya sacado de "pobres" a los campesinos y se haya demostrado que otras alternativas son posibles y mejores. Hasta el momento, trabajar en pro de la etnoveterinaria (un desarrollo más sostenible a largo plazo) sigue siendo ir a contracorriente y la lucha no va a ser fácil ni rápida. Esta visión a largo plazo se consigue cuando las asociaciones y las contrapartes con las que se trabaja están lo suficientemente maduras y fortalecidas institucionalmente como para tener un objetivo menos a corto plazo.

- ❖ La principal dificultad en el caso de las Farmacias fue reconvertir algo que había iniciado de otra manera. VSF les había “convencido” inicialmente de que los productos químicos eran buenos y ahora, otra vez VSF, les intentaba convencer de lo contrario.
- ❖ Una de las grandes dificultades ha sido también económica. Un producto “convencional” tiene un costo de entre 50-100 Qz, mientras que un producto etnoveterinario es de 5-20 Qz. El % de ganancia sobre el producto a vender es superior en los primeros sin ninguna duda. Y eso a nuestro modo de ver dificulta que la asociación se anime a dar el “giro” completo a la Farmacia.
- ❖ La mentalidad de “lo caro es mejor” existe también en el Sur. Hubo que aumentar el precio a productos etnoveterinarios que costaban solamente 1Qz para que la población lo valorara realmente como algo “bueno”.
- ❖ Existen ONGs, instituciones gubernamentales y empresas que bombardean diariamente a la población con la aplicación de prácticas “convencionales”. Los resultados del proyecto han logrado convencer a muchas de ellas pero otras siguen trabajando en dirección opuesta con la misma población y en la misma zona.
- ❖ Aspectos de sostenibilidad a largo plazo, ecología y medio ambiente, producción orgánica, etc. son muchas veces difíciles de poner en práctica en poblaciones que se encuentran en situación de extrema pobreza y que luchan por sobrevivir día a día. Su capacidad de tomar riesgos (en algo que inicialmente no saben si funcionará) es mucho menor.