# LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL



# LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

# ¿Porqué nos preocupamos por el ambiente?

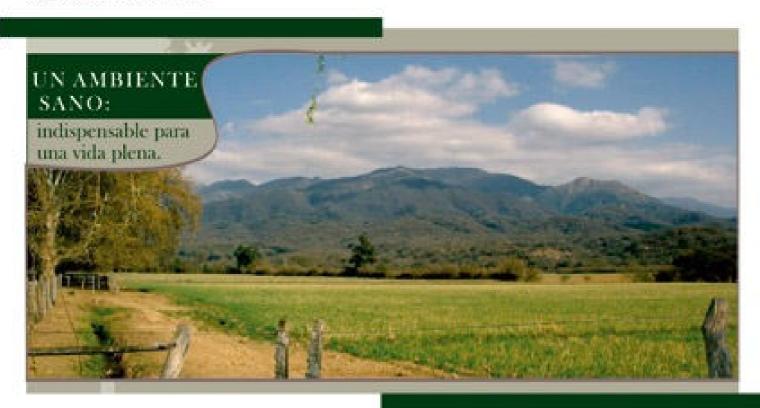
Cuando hablamos de ambiente, nos referimos a todo lo que nos rodea (aunque no esté necesariamente cerca) e influye de alguna manera en nuestras vidas. Ambiente es, entonces, el agua que bebemos, el aire que respiramos, el paisaje que contemplamos, las personas con las que nos relacionamos, y muchísimas cosas más.

Cada especie viva se siente cómoda en un ambiente particular, es decir, allí donde las condiciones externas al individuo asumen determinadas características. Los agricultores saben que las plantas no crecen bien en cualquier lado, ni los animales se adaptan a todas las regiones. Cuando el ambiente no es el adecuado, mantenerse con vida se hace difícil; y a veces imposible.

Nuestra propia especie no es ajena a estas cuestiones. Aunque nos hemos adaptado a vivir en muchísimos lugares muy diferentes, igualmente necesitamos ciertas condiciones para desarrollar una vida plena.

Esto siempre ha sido así, desde que el hombre existe. Sin embargo la preocupación humana por el estado del ambiente es muy reciente, apenas tiene unas pocas décadas.

¿Será que anteriormente disfrutábamos de un ambiente óptimo? Por cierto que no. Tal vez han cambiado los elementos del ambiente que causaban preocupación. Si antes nos asolaban la falta de alimentos, los depredadores, las grandes epidemias o las adversidades climáticas; ahora las sociedades desarrolladas tienen razonablemente controlados esos aspectos; pero se ven enfrentadas a otros, como la contaminación del aire y el agua, o el agotamiento de ciertos recursos. Nunca como ahora hemos debido preocuparnos por esos asuntos, debido a que nunca como ahora han surgido los siguientes fenómenos:

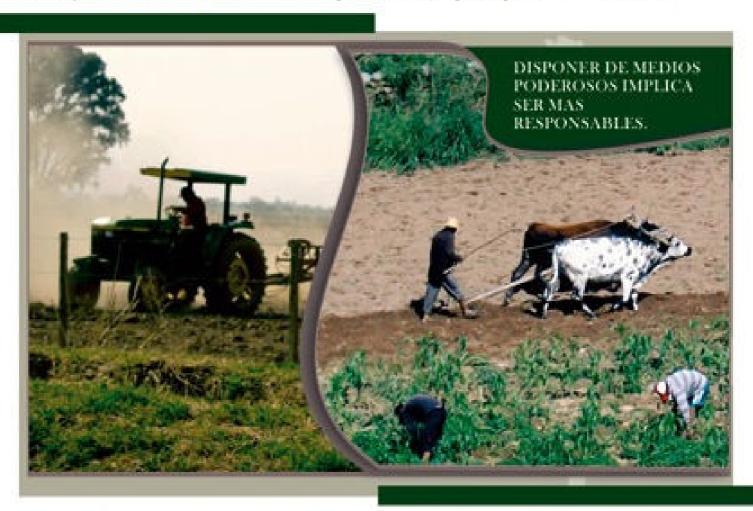




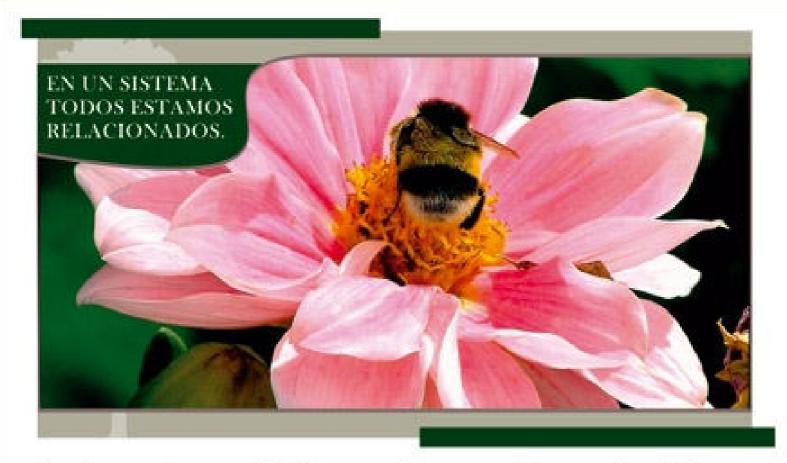
- La población humana está creciendo a enorme velocidad.
- Hemos desarrollado tecnologías para utilizar grandes cantidades de energía (petróleo, gas) que anteriormente no estaban a nuestra disposición.
  - Aprendimos tarde los efectos perjudiciales de muchas de muestras acciones.

Lo que ha sucedido, en definitiva, es que somos muchos, disponemos de un enorme poder, y solo recientemente estamos comprendiendo las consecuencias de usarlo sin medida. Por ejemplo, los agricultores antiguamente labraban la tierra con arados uncidos a un par de caballos o bueyes.

En la actualidad cualquier tractor medianito dispone de ochenta o cien caballos de potencia para remover el suelo a gusto. Con esas posibilidades es muy fácil excederse. Por suerte ya nos estamos dando cuenta de que no todo lo que es posible resulta bueno.



Un aspecto que no habíamos considerado, y que la ciencia está conociendo también desde hace poco; son las numerosas y complejas relaciones que hacen del planeta un todo organizado y en equilibrio. Los elementos que componen nuestro mundo -vivos o no- están tan profundamente relacionados que cuando se modifica uno solo de ellos es muy probable que muchos otros se vean afectados.



Cuando empezó a usarse el DDT -por mencionar un caso típico- como insecticida para combatir plagas, jamás pudimos imaginarnos que terminaría perjudicando a las aves que comen insectos, a las aves que depredan a otras aves, a los peces, y hasta a nosotros mismos a través de los alimentos. En los últimos años incluso, hemos descubierto con desagrado que nuestras acciones sin previsión ya están afectando el funcionamiento global del planeta; modificando el clima o destruyendo parte de la atmósfera.

## Preocuparse por el ambiente es entonces una cuestión de supervivencia.

Se ha visto que tenemos el poder suficiente para alterar de tal manera las condiciones de nuestro mundo como para que nuestra existencia como especie corra peligro.

Los hechos muestran, además, que el comportamiento humano no da aún garantías en cuanto a haber asumido esta preocupante realidad.

# LA SUSTENTABILIDAD

Esta cartilla se escribe para productores agropecuarios. Aquellos que hayan leído hasta aquí podrían preguntarse: ¿Qué tiene esto que ver conmigo?

Un importante propósito de este programa es colaborar para que los agricultores asuman que la situación relatada tiene mucho que ver con ellos.

Un agricultor, por modesto que sea, ejerce poder sobre elementos fundamentales del ambiente que afectan a todas las personas. De hecho, varios de los mas graves problemas ambientales han surgido como consecuencia de prácticas agrícolas inadecuadas que los productores han efectuado a instancias de desarrollos tecnológicos equivocados, o por lo menos, apresurados.



Como consecuencia de esos errores, las ciencias agronómicas (y toda nuestra tecnología) comenzaron a prestar atención no solamente a la productividad, sino también a la preservación del ambiente, que para la agricultura significa también la conservación de los recursos de producción. Apareció entonces el concepto de sustentabilidad, que literalmente significa capacidad de sostenerse.

Cualquier actividad económica se sostiene, es decir, perdura a lo largo del tiempo, si es rentable. Eso lo sabemos desde siempre: cuando las ganancias no compensan los bienes invertidos, un emprendimiento no puede durar.

También la historia nos ha enseñado que si una actividad se cimienta en marcadas injusticias, es generadora de pobreza, o margina a las personas; en algún momento se hará inviable. Las antiguas economías basadas en la esclavitud son un excelente ejemplo.

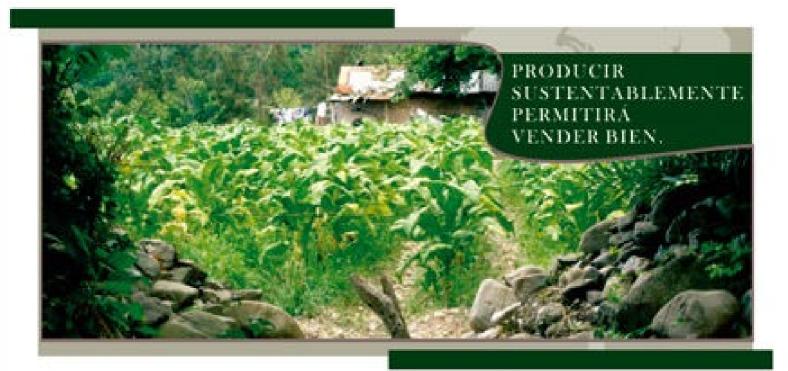


Mas recientemente supimos que el éxito económico y la equidad social tampoco son suficientes. Si para ganar dinero deterioramos al ambiente de tal manera que ya no hay recursos naturales para seguir produciendo; o -lo que es peor- se alteran las condiciones necesarias para una vida sana; la actividad tampoco podrá sostenerse, por más que sea rentable y justa.

Las condiciones mundialmente aceptadas para la sustentabilidad son, entonces:



Desde el programa Nuevas Raíces, estamos trabajando específicamente con la sustentabilidad ambiental, lo que de ninguna manera significa que los otros dos principios sean menos importantes. Si puede ser cierto que los aspectos ambientales de la sustentabilidad son los que se afrontan mas tarde, a veces hasta demasiado tarde. Sin embargo, la tendencia mundial indica que la protección del ambiente y la preservación de los recursos naturales en la actividad agropecuaria ya no son una cuestión particular de cada productor. Las legislaciones de las naciones, y especialmente las preferencias de los compradores son cada vez más exigentes respectos de esos temas. Llegará un momento en que será necesario demostrar sustentabilidad ambiental para poder vender; y aquellos que no puedan hacerlo se verán marginados de los mercados.



Pretendemos que esto no les suceda a los productores beneficiarios del programa; por eso es bueno que conozcamos sobre que elementos hay que poner la mirada para empezar a abordar el problema antes de que el problema nos aborde a nosotros.

# SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN LA FINCA. ASPECTOS À TENER EN CUENTA.

Cuando nos referimos a valores absolutos como la "preservación del ambiente" surge el problema de cómo llevarlos a la práctica. Lo mismo sucede con conceptos como la libertad o la justicia: es bonito declamarlos, pero muy dificil hacerlos realidad.

Desde el programa Nuevas Raíces hemos trabajado evaluando antecedentes de otros lugares y situaciones, y analizando las circunstancias locales; para definir parámetros de sustentabilidad concretos que permitan a los productores ir identificando los aspectos a trabajar para en el mediano plazo- acceder a una certificación.



#### Los parámetros son los siguientes:

- L. Conservación de Bocsistemas Naturales.
- 2. Manejo de plagas y gostión de agentes protectores de cultivos.
- & Mamajo imagentia da diseachos.
- 4. Conservación de Recursos Hidricos.
- #. Congervación del Suelo.
- G. Tame de conciencie.

## Conservación de Ecosistemas Naturales.

Un ecosistema natural es el <u>conjunto de seres vivos y elementos no vivos que coexisten y</u> se relacionan organizadamente en una región determinada.

Esta organización ha surgido de una larga evolución en la que los diferentes elementos han tenido tiempo de adaptarse entre sí, dando como resultado un sistema razonablemente estable, que se regula a sí mismo.

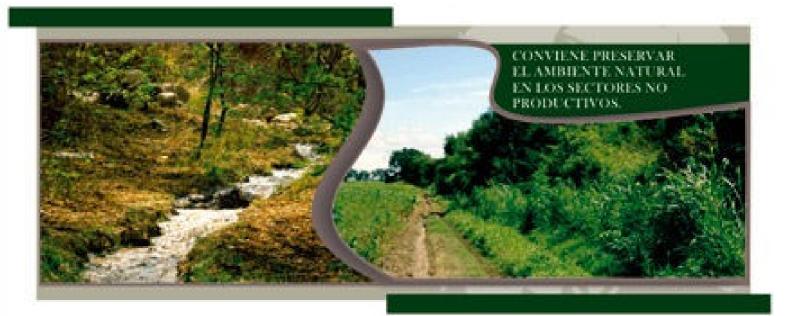
Cuando hacemos producción agropecuaria, debemos modificar ese sistema para generar productos con valor económico. Por ejemplo, en algunos sectores se reemplaza la vegetación natural por plantas cultivadas, se modifica el suelo mediante labranzas o fertilizaciones, etc.

Esta modificación causa -en mayor o menor medida- un deterioro de la estabilidad y la capacidad de autorregulación. El deterioro puede ser tan grande, que el sistema se vuelve no sustentable. Por eso es importante que -como principio- el paisaje de la finca debe parecerse lo mas posible al ecosistema natural que le dio origen. Dicho de otra manera, hay que evitar los cambios demasiado drásticos, conservando el aspecto natural en todos los lugares donde no haya un uso directo.



Esto, también como principio, tenderá a mejorar muchos aspectos del sistema de producción; tales como la regulación del clima, la protección del suelo, la dinámica del agua, la gestión de las plagas y el ambiente de trabajo. Además contribuirá a cumplir con la responsabilidad respecto de la conservación del ambiente a nivel regional.

Casi sin sacrificar los objetivos productivos, (a decir verdad casi sin costo, si nos organizamos bien) podemos conservar y/o recuperar porciones del ecosistema original en sectores que no tienen uso agrícola; como linderos, caminos internos y externos, márgenes de cursos de agua, zonas muy bajas, muy altas o con demasiada pendiente, sectores próximos a viviendas e instalaciones, etc.



También es necesario preocuparse por la conservación fuera de la finca, por lo que es importante que al comprar productos provenientes de ecosistemas naturales, nos aseguremos de que han sido extraídos de manera sustentable. Tal es el caso de la leña, o la tierra del monte.





## Manejo de plagas y gestión de agentes protectores del cultivo.

Conviene abordar el tema a partir de dos afirmaciones fuera de discusión: Una, que las plagas siempre han sido un problema para la agricultura. La otra, que cualquier producto químico que se use para controlarlas, es un elemento capaz de matar seres vivos a muy bajas concentraciones.

Entonces, donde parece que hay un problema, en realidad hay dos: El control de la plaga y la utilización de ese elemento potencialmente peligroso.

Desde el punto de vista ambiental, diseminar veneno en amplias superficies de terreno tiene forzosamente que ser negativo. También hay que admitir que con los actuales sistemas de producción, el empleo de agentes de protección con algún grado de toxicidad es a veces inevitable.

Por eso, aunque la situación ideal sería no usarlos en absoluto (y está demostrado que es posible); conviene apuntar a objetivos más fácilmente alcanzables, como son:

- Reducir su empleo al mínimo indispensable.
- Trabajar con principios activos de baja toxicidad o toxicidad selectiva.
- Gestionar todas las etapas del manejo de tóxicos aplicando normas que tiendan a minimizar los 'riesgos colaterales'.

Por otra parte, hay que considerar que las plagas suelen aparecer con mayor frecuencia y agresividad cuando los sistemas son inestables, lo que en este caso significa decir que presentan baja diversidad de especies. Por último, el productor agropecuario debe asumir que, así como necesita conocer las técnicas de cultivo; necesita también saber manejar a las especies plaga. Esto significa poderlas reconocer, conocer su ciclo de vida, saber que plantas atacan, identificar otras especies que pueden depredarla o parasitarla, etc.



Debe además contar con información permanente sobre como evolucionan las poblaciones de las plagas y de sus enemigos naturales en el cultivo; lo que se logra con un monitoreo bien organizado.

Sin esos requisitos, el manejo de agentes de protección no puede hacerse con racionalidad, y corremos el riesgo de usarlos excesivamente.

### Manejo integrado de desechos.

La generación de desechos en grandes cantidades está siendo uno de los problemas mundiales relacionados con el deterioro del ambiente. Algunos tipos de desechos, como los plásticos, no se degradan naturalmente; otros, como los envases de plaguicidas, pueden tener componentes tóxicos.

En la finca, también se producen desechos en calidad y cantidad variable; con el agravante de que normalmente no se cuenta con servicios externos de recolección y tratamiento, por lo que el productor debe manejarlos por su cuenta. Cualquiera sea el caso, la gestión de los residuos apuntará a dos objetivos:

- Reducir la cantidad de desechos generados.
- Procesarlos para que su impacto en el ambiente no sea significativo.

Para una primera aproximación al problema, y de acuerdo con las condiciones generales de la zona, hemos considerado importante comenzar trabajando con la llamada "contaminación visual", es decir, los residuos que quedan a la vista y afectan la estética de la finca; y con los residuos de origen orgánico, tales como estiércoles, restos o descartes de cosecha, etc.

En ambos casos, unas pocas normas de conducta y un mínimo de estructura organizativa pueden aportar progresos significativos, y prepararían al establecimiento para etapas más complejas, que requerirían además de factores ajenos a la finca.





#### 4. Conservación de Recursos Hídricos.

Es bien sabido por todos que el agua es necesaria para la vida. En agricultura y ganadería, quienes fabrican los productos son seres vivos; por lo tanto el agua es un recurso indispensable, que en muchos casos se convierte en limitante de la producción.

También el agua, al caer desde la atmósfera o desplazarse por la superficie terrestre; puede afectar a otro importante recurso: El suelo.

Además, por su característica de disolver y transportar sustancias químicas, es capaz de convertirse en un peligroso agente de contaminación.

Por lo tanto, debemos manejar el agua desde tres aspectos:

- Su utilización eficiente como recurso escaso.
- Su efecto erosivo sobre el suelo.
- Su capacidad de diluir y transportar contaminantes.

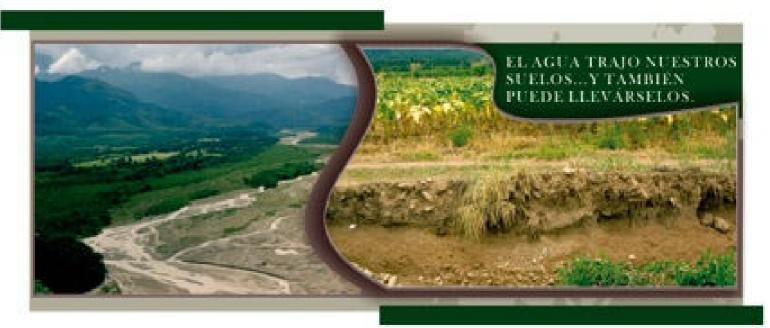
Para el primer punto, conviene recordar que para dar agua al cultivo no solo debemos regar; sino también recibir, almacenar y transportar el agua. En cualquiera de esas etapas puede haber importantes pérdidas. Cuando hablamos de eficiencia, nos referimos precisamente a la reducción de esas pérdidas para que el mayor porcentaje posible del agua que se usa llegue efectivamente a las plantas.

Los sistemas de riego en nuestra zona tienen bajas eficiencias globales, de alrededor del veinticinco al treinta por ciento. Eso significa que de cada cien litros que se almacenan en los diques o se toman de los ríos, setenta o setenta y cinco jamás son aprovechados por los cultivos.



Parte de ese desperdicio es responsabilidad del productor; que puede reducirlo mediante diversas prácticas; partiendo de un conocimiento concreto de la necesidad de agua del cultivo, y de los caudales (cantidad de agua por hora o por minuto) que está suministrando al regar.

Por otra parte, las gotas de lluvia, al golpear sobre el suelo, descargan su energía produciendo el desprendimiento de las partículas, que después podrán ser arrastradas, o formarán una costra en la superficie. Un suelo que no esté protegido por plantas o acolchado por restos en descomposición, se verá gravemente perjudicado. El efecto de arrastre o escorrentía es particularmente peligroso en los cauces de ríos, arroyos o canales de riego; por lo que debe prestarse especial atención a su protección y consolidación. Una manera eficaz y económica es mantenerlos adecuadamente forestados.



Por último, sabiendo que el agua disuelve y transporta posibles contaminantes como fertilizantes y tóxicos; hay que evitar que estos sean arrastrados y lleguen a los canales de desagüe y a los ríos. Desterrar completamente la costumbre de vaciar y lavar las mochilas y tanques de pulverización en los canales es un principio elemental. También una dosificación adecuada en las aplicaciones; y programarlas teniendo en cuenta cuando se va a regar, y los pronósticos de lluvias; reducirá no solo la contaminación sino también las pérdidas económicas.

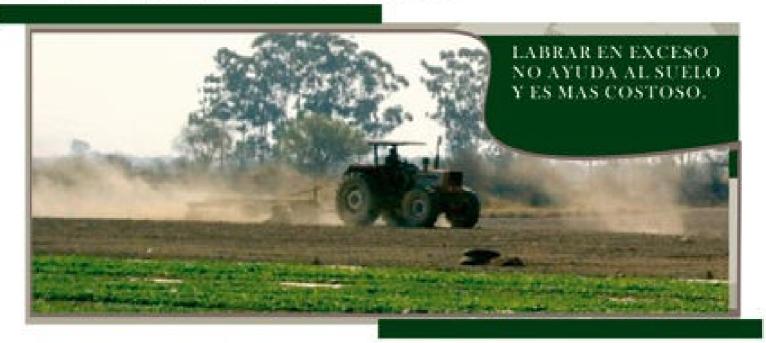




#### 5. Conservación del Suelo.

De todos los recursos naturales, el suelo es el más importante para el productor agropecuario; porque es sobre el que ejerce más dominio. El suelo de la finca le pertenece por completo. No llega desde el cielo; o por un canal. No lo tiene que comprar continuamente; siempre está allí.

Pero también es el más sensible de los recursos. Su fertilidad aumenta o disminuye según como se lo trate; y en pocos años puede ser destruido.

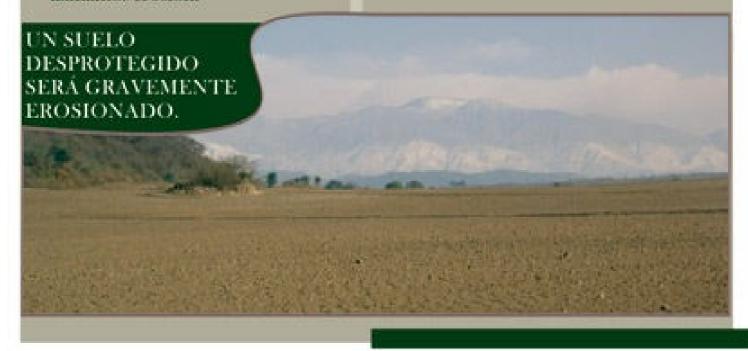


-Además, es muy escaso. Una delgada capa de la corteza terrestre comparativamente mucho más angosta que la tela de una cebolla- de la que depende casi toda nuestra producción de alimentos. Para colmo, no todos los suelos se pueden cultivar, es decir, tienen aptitud agrícola.

Por eso quienes disponen de una superficie de suelo -grande o pequeña- y toman decisiones sobre ella, tienen una gran responsabilidad: <u>Hacer que produzca adecuadamente</u>, pero también conservarla en condiciones para que pueda seguir <u>produciendo</u>. Tenemos la suerte de que actualmente están bastante desarrolladas las llamadas 'prácticas de conservación'; y los agricultores pueden emplear las que mejor se adapten a su sistema de producción. Sin entrar a detallarlas aquí, hay principios básicos a partir de los cuales se puede trabajar:



- En cualquier lugar donde llueva un poco, la naturaleza se las arregla para que el suelo produzca plantas y se conserve en buen estado. Permitir que el suelo realice sus procesos naturales resulta fundamental.
- Para conservar la fertilidad, hay que devolverle al suelo lo que le quitamos cada vez que cosechamos: Nutrientes y materia orgánica.
- Debemos proteger al suelo de la acción del agua y el viento, que pueden afectar gravemente la capacidad productiva por medio de procesos de desgaste que llamamos erosión.



Una cuestión elemental es tener información sobre el estado del suelo para saber si el manejo que se realiza sobre él resulta suficientemente adecuado.

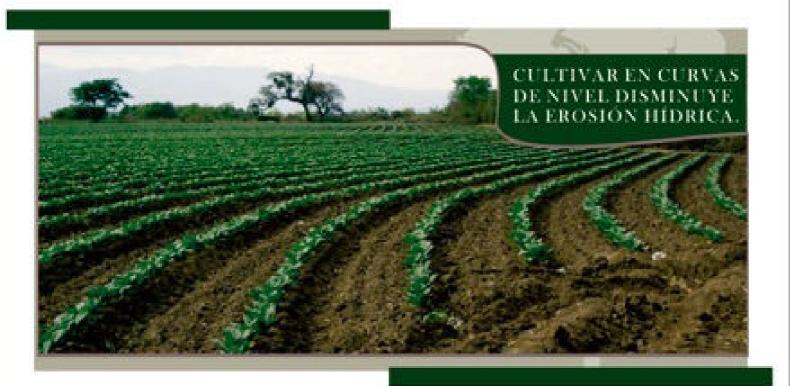
La herramienta es sencilla y económica:

Un análisis físico químico anual, realizado siempre en la misma época; a partir de muestras tomadas aproximadamente en los mismos lugares; nos permitirá "monitorear" como evoluciona nuestro suelo.

Además de servirnos para planificar la fertilización; este instrumento es fundamental para saber si estamos haciendo un manejo sustentable o no. Para eso, el primer indicador que hay que mirar es el porcentaje de materia orgánica; pero no deben descuidarse la acidez y el grado de salinidad. Sin embargo los análisis se realizan sobre muestras que caben en una bolsita, y deben representar a varios cientos «o miles» de toneladas de un material complejo y variable como es el suelo. Por eso no debemos confiar únicamente en ellos para sacar conclusiones. Un productor con experiencia "sabe" si su suelo mejora o empeora a lo largo de los años. Ese conocimiento es un importante complemento de los resultados de laboratorio.

En nuestra región, la idea de sustentabilidad está aún vinculada casi exclusivamente al recurso suelo; por lo que al productor no le faltará el asesoramiento necesario a la hora de planificar un manejo conservacionista.





## 6. Toma de conciencia.

Nada de lo expresado hasta ahora sirve de algo si el encargado de realizar las acciones y el que toma las decisiones concretas (a veces son la misma persona) no están convencidos y actúan con el conocimiento necesario. Esos son los dos requisitos principales en la búsqueda de sustentabilidad ambiental:

### Conocimiento y convicción.

A la hora de evaluar, una pequeña entrevista o un cuestionario son suficientes para los conocimientos; pero la convicción se muestra con hechos; respaldando lo que se dice con esfuerzo y realizaciones palpables.

Desde el programa Nuevas Raíces buscamos eso, que nuestros productores empleen su probada inteligencia y capacidad de gestión en acciones concretas que mejoren la sustentabilidad sus fincas y el ambiente de todos.-



# LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL



Lic. Virginia Outon : virginiaouton@yahoo.com.ar Ing. Agr. Pedro Williams : pwilliams@jujuytel.com.ar





