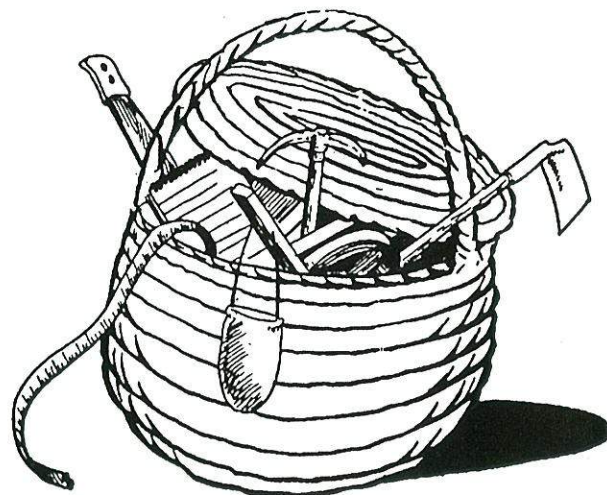
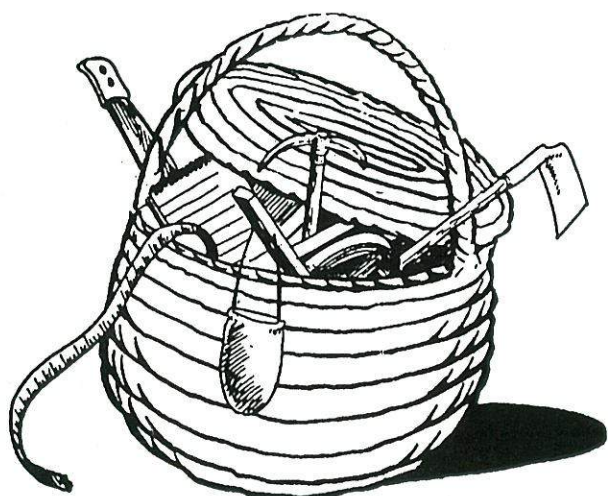


La Canasta Metodológica



Experimentación Campesina

¡Ahora lo bueno! Es cierto que los campesinos somos experimentadores natos. Sólo basta vernos probando nuevas semillas, aplicando productos nuevos ó intentando manejos distintos. También, en el mismito patio de la casa, **la mujer campesina** muchas veces ha sido la innovadora, experimentando con plantas, hierbas, frutales y métodos de fertilizar. ¡Hasta ha inventado cómo controlar plagas con las flores de su jardín!



Pero, desde hace unos años, los promotores y promotoras han ido perfeccionando la manera en que podemos experimentar. Aquí, ofrecemos algunos consejos para que el que quiere experimentar, lo haga bien!

1. Experimentar para superar limitantes:

Si queremos mejorar nuestra agricultura de la manera más eficiente, debemos realizar experimentos con alternativas que nos ayuden a superar los famosos "**factores limitantes**" que hemos identificado en la parcela.

2. Siempre comparar la nueva práctica en prueba con una parcela del mismo tamaño de la práctica vieja, como testigo: Si no se hace comparaciones, bajo las mismas condiciones, de lo nuevo con lo viejo, no se sabrá si la alternativa salió bien porque es superior en sí, ó sí el resultado se debe a la lluvia, la sequía o la plaga. La práctica vieja puede ser la parcela tradicional, solo que, a la hora de cosechar, medimos una parcela igual al tamaño de la parcela experimental y comparamos los resultados en ambos, por ejemplo.



3. No mezclar prácticas en el mismo experimento: Si queremos experimentar una semilla nueva, hagámoslo en su propia parcelita experimental. Si queremos variar distancias de siembra, hagámoslo en una parcelita experimental aparte. Si mezclamos las dos cosas en la misma parcela experimental, a la hora de ver los resultados, no sabremos si el éxito ó el fracaso se debió a la distancia o a la semilla! La ventaja de experimentar en pequeño es que podemos tener varios experimentos a la vez, en parcelitas, dentro de la misma parcela tradicional. Juntos pero no revueltos!

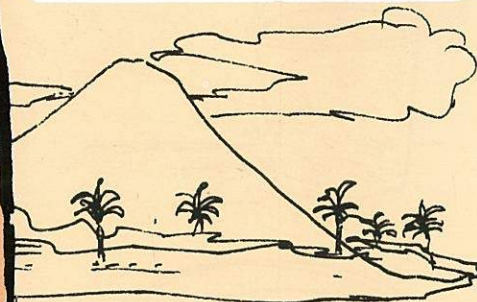
4. Finalmente amigo, **¡APUNTE TODO!:**

Si no sabe leer ni escribir, consigue un ayudante que lo haga. ¿Para esto mandamos los niños a la escuela, no? Hay muchos experimentadores muy buenos, con cuadernos llenos de apuntes de sus experimentos de muchos años, a pesar de que, por falta de enseñanza o porque ya les falla la vista, no pueden leer ni escribir. Acuérdesse que los campesinos experimentadores, cada vez somos más y con más experimentos cada año. Si no apuntamos, al rato no habrá cómo compartir e intercambiar tantas experiencias.



De la isla de Ometepe nos vino esta dinámica con el promotor Luis Paísano, del lugar de Altagracia.

(Equipo de promotores Campesino a Campesino, Fundación Entre Volcanes.)



EL BALAZO

EL FACTOR LIMITANTE.

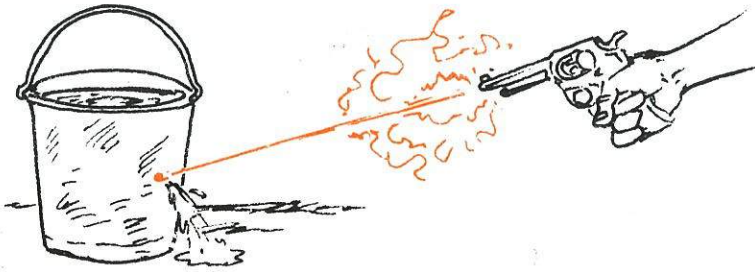
Es muy importante saber cuáles son los clavos y las limitaciones en la producción, y cómo resolver ¡BALAZO!

Materiales:

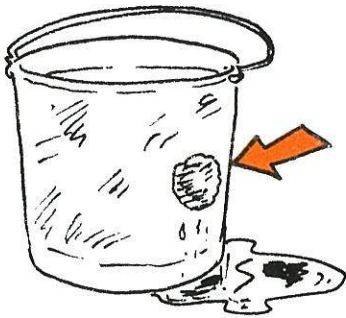
- Usamos un balde viejo o una lata, (cualquier pichinga servirá)
- una pistolita de bajo calibre.



dinámica.



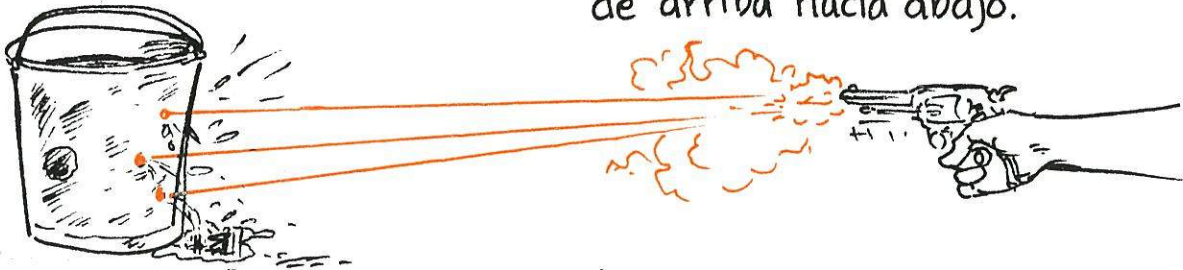
Llenamos el balde con agua, tomando distancia después, se hace un sólo disparo (con cuidado de no lastimar a nadie).



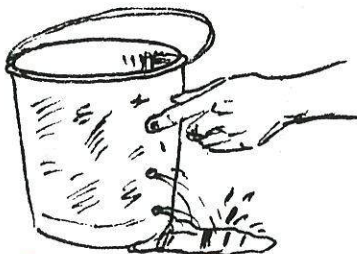
Para evitar que el agua salga reparamos el agujero.

¿Solucionamos el problema?

Nos ponemos de nuevo en posición, pero esta vez pegamos tres tiros... de arriba hacia abajo.



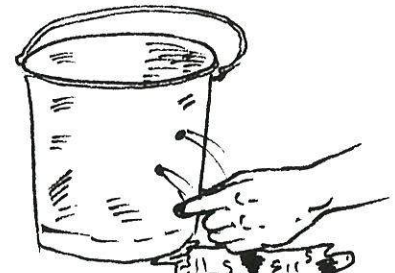
¿Y ahora, cómo hacemos?
¿Cual de los hoyos
tapamos primero?



¿Arriba?



el medio?



¿abajo?

El Balazo

Demostración



Preguntas:

- ¿Al tapar el hoyo de arriba se resolvió el problema? ¿Por qué?
- ¿Cuál agujero limita más la capacidad del cubo?

El cubo es un tipo de sistema para retener agua. Su límite es el borde superior. Al perforarlo, se limita su capacidad de retener líquido hasta el agujero inferior.

- ¿Cuál es la solución?
- ¿Dónde deberíamos de empezar a aplicar la solución? ¿Por qué?
- ¿Dónde deberíamos de seguir?

Tapar los agujeros es la solución, pero la secuencia es importante. Si no se empieza primero por el agujero inferior, no se vería el efecto hasta taparlos todos.

- ¿Cómo deberíamos de ir resolviendo los problemas en la parcela?
- ¿Cuáles son los factores que más limitan la producción?

El sistema de producción de la parcela es parecida al cubo. Los agujeros son parecidos a los problemas de producción. Siempre hay un problema llamado "factor limitante". Si no se resuelve primero, no habrá ningún efecto en cuanto la capacidad productiva de la parcela.

Reflexión Técnica:

Hay que identificar los factores limitantes en los sistemas de producción y resolver los que más limitan la producción, antes de resolver a los demás. El éxito de la investigación aplicada y la experimentación en finca depende de la identificación correcta de los factores limitantes. En los sistemas campesinos, frecuentemente, los factores limitantes son pocos y sencillos: agua, suelo, materia orgánica, etc... Si se logra superar el factor limitante, habrá un resultado rápido y reconocible.

Sugerencias:

La pistola es una herramienta muy dramática pero a veces peligrosa y socialmente inaceptable. Puede hacer las perforaciones de otra forma, con clavos por ejemplo, según el material del cubo, con la misma reflexión.

¿Qué pasa cuando probamos varios remedios a la vez? Si nos va bien o nos va mal, ¿Cómo podemos saber a qué se debió el resultado?

Cuento



2

EL DOLOR

y la enfermita que un día tenía un dolor...



todo le recomendaron...



Al salir de donde el doctor se va a buscar el medicamento y en el camino se encuentra al huesero...







El Dolor y la Enfermita

Preguntas:

- ¿Por qué la abuela no supo contestarle al abuelo?
- ¿Cuál de los tratamientos había sido efectivo?
- ¿Cómo se puede saber? ¿Por qué?

Al mezclar los tratamientos, no sabemos si la abuela se curó por un sólo de ellos ó por la combinación de dos ó tres. Habría que probar los tratamientos por separado en tres personas distintas con el mismo dolor, ó tres ocasiones distintas con la misma persona y el mismo dolor.

- ¿Qué pasa cuando experimentamos cambiando varias cosas a la vez en la misma parcela.
- ¿Si nos va bien ó si nos va mal, cómo podemos saber a que se debió?

El experimentador que mezcla un nuevo abono con una nueva semilla y con una distancia de siembra nueva, en su parcela experimental, no podrá comparar el resultado con el de su parcela tradicional. Hay que comparar siempre una sola innovación a la vez. Haciendo la experimentación en pequeña escala, él podrá hacer tres parcelitas experimentales por aparte y así valorar el comportamiento de cada innovación frente a su parcela tradicional.

Reflexión Técnica:

Por mezclar varias "variables" los paquetes tecnológicos no permiten que el campesino valore cuál de las innovaciones es la significativa. Por lo tanto, tampoco puede precisar bien el factor limitante. Esta costumbre afecta negativamente la experimentación campesina, a la hora de diseñar los experimentos. Frecuentemente, se aplican dos o tres tratamientos en la misma parcela y sin una parcela testigo. Así, no se puede precisar cual es el factor limitante, ni cual es la efectividad de la innovación que se experimenta.

Sugerencias:

Este cuento puede hacerse en sociodrama, también. Es recomendable hacerlo después de **Reconocimiento de Terreno** cuando se hayan apuntado las alternativas ó innovaciones a probar, justo antes de diseñar los experimentos



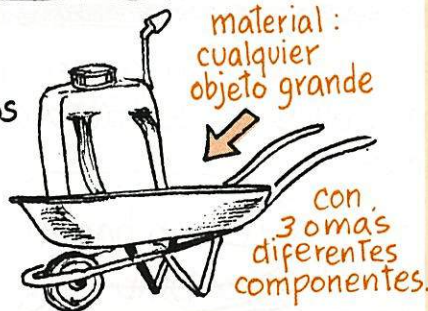
Este es un cuento muy viejo que algún promotor campesino de Nicaragua, adaptó a una dinámica.

LOS TRES CIEGOS

La importancia de la comunicación y experimentación.



Participan tres personas. A los que vendará los ojos. Explíqueles que tratarán de adivinar qué cosa es con sólo tocarla una vez.



material: cualquier objeto grande

con 3 o más diferentes componentes.

Los tres "ciegos" estarán fuera del local y no verán el objeto...



Cada uno tocará una vez por 10 o 15 segundos...



Al salir, ninguno puede comentar con los otros



Si ninguno adivinó, el juego puede seguir.



Reflexión Técnica:

En un sistema agrícola, un problema puede tener varias causas ó aspectos. A veces, uno piensa que ha encontrado la solución, pero, al no tener resultado, se da cuenta que no ha entendido el problema completamente. La complejidad de los sistemas agrícolas, a veces, exige al experimentador varios tratamientos y repeticiones para aislar correctamente el problema y encontrar la solución adecuada. Los campesinos no tienen el tiempo ni los recursos, a nivel individual, para hacer las repeticiones y tratamientos como lo haría un investigador, en un campo experimental. Sin embargo, la misma cultura campesina es un gran recurso. Grupos de campesinos experimentadores pueden experimentar sobre una problemática o un problema común. La clave para descubrir la solución es una buena comunicación entre los experimentadores, tanto en la definición del problema y en el diseño del experimento, como en compartir y analizar los resultados.

Sugerencias:

Haga esta dinámica después de **Reconocimiento de Terreno y El Balazo**, pero antes de fijar una agenda de experimentación campesina.



¿Cuanto nos sirve la **MEMORIA**
 ¿Hasta dónde podemos recordar?
 ¿Que tan importante es apuntar
 las cosas en un papel?
 ¿**El Lápiz** es mejor
 que la memoria más
 brillante?



LA MEMORIA CAMPESINA

recordar
o apuntar?

Para demostrarlo tenemos **2** participantes:

LA MEMORIA

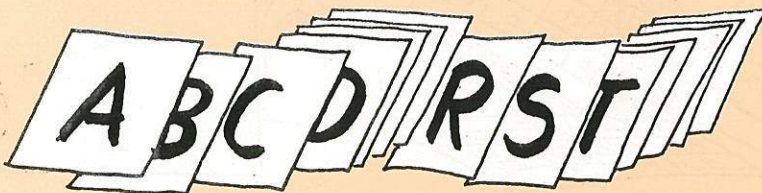


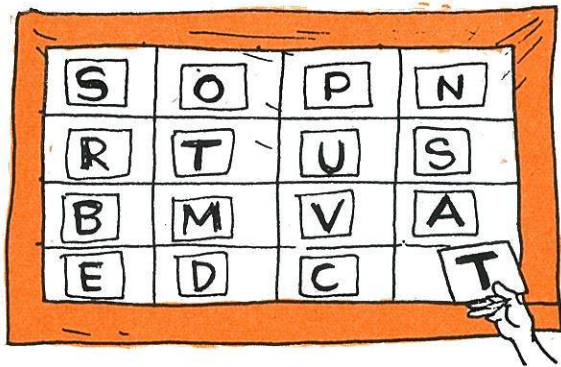
EL LÁPIZ



Materiales:

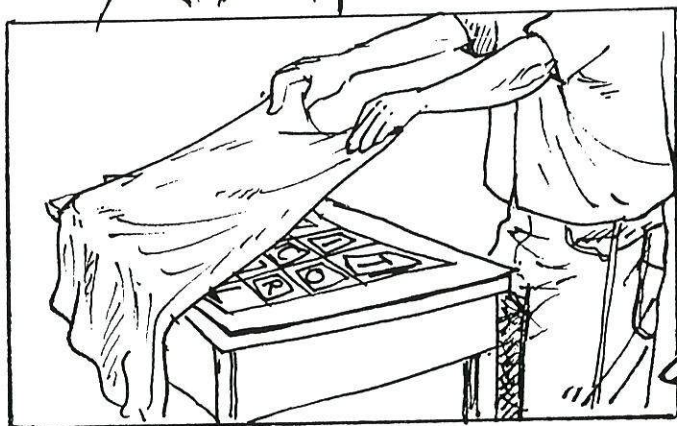
- 1.- 25 letras en cartón o papel.
- 2.- Tiza, marcador cartulina o papel.
- 3.- Reloj.
- 4.- Manta 2x3 m.
- 5.- Papelógrafos.
- 6.- Objetos varios.





En un papelógrafo o en el piso rayamos un cuadro con 16 espacios, en cada espacio se ponen letras combinándolas.

Los participantes **no deben ver** todavía las combinaciones. Apunte las combinaciones en un papel y después cúbralas con una manta...



cuando levante la manta
Este usará la memoria
Esta apuntará
↓ en un papel



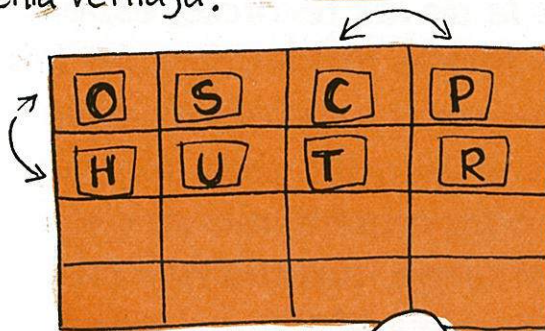
Cuando el de la hoja termine se quitan las letras y se pide a los participantes que reconstruyan el cuadro, cada uno por su lado.

Para terminar
Compare los dos
cuadros con lo
que anotó al principio...



¿Quién tuvo errores? ¿Quién tenía ventaja?

Se pueden hacer variaciones:
cambiando letras cada vez
preguntando cómo fue
la primera combinación,
¿El que no apuntó podrá
reproducir recordando?



También se pueden
usar objetos y hacer
combinaciones en el piso...



El campesino tiene muy buena memoria, pero...
¿Qué pasa cuando queremos recordar los pasos
y los resultados de los cultivos, año con año?



Preguntas:

- ¿Qué pasó?
- ¿Quién se equivocó? ¿Por qué?
- ¿Quién tenía ventaja? ¿Por qué?
- ¿Cómo estamos acostumbrados a recordar las cosas?
- ¿Qué cosas se nos olvidan?

Reflexión Técnica:

La memoria de los campesinos es, en general, mucho mejor que la de los técnicos, especialmente en cuanto a su parcela, las fechas de siembra, las lluvias, etc... Ha tenido que serlo porque la mayoría de ellos son neolectores o analfabetas.

No usan apuntes para acordarse de las cosas, así que tienen que desarrollar mucho más sus poderes de observación y de retención.

Sin embargo, cuando hay muchos elementos nuevos y cambios o cuando pasa el tiempo, aún las buenas memorias pueden fallar.


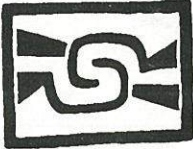

Si nos falla cuando estamos haciendo un experimento importante, puede afectar los resultados o la interpretación correcta de los resultados.



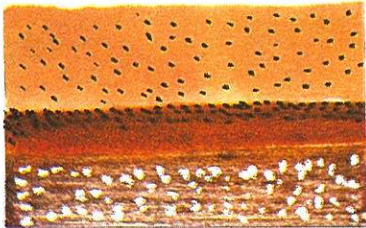



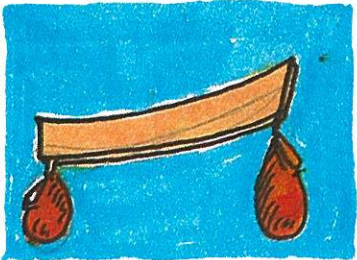



Podemos llegar a conclusiones erróneas y hasta ocasionar pérdidas económicas.

Por esto, es importante registrar y apuntar.







- ✓ Se puede hacer variaciones con la dinámica para enfatizar distintos aspectos de la memoria. Sin apuntar, se puede comparar la capacidad de memoria de un grupo de 5 campesinos contra uno sólo, en donde los cinco se ponen de acuerdo de antemano sobre que línea memorizar (**memoria colectiva**).
- ✓ Se puede comparar la capacidad de retención con cantidades mas pequeñas (9-12 objetos), cuando se introducen distracciones o trata de acordarse de 3 matrices seguidas (como tres años seguidos).
- ✓ Se puede variar el tiempo de observación para ver la importancia de apuntar los hechos que desaparecen rápidamente en comparación con los que duran en el tiempo, etc...

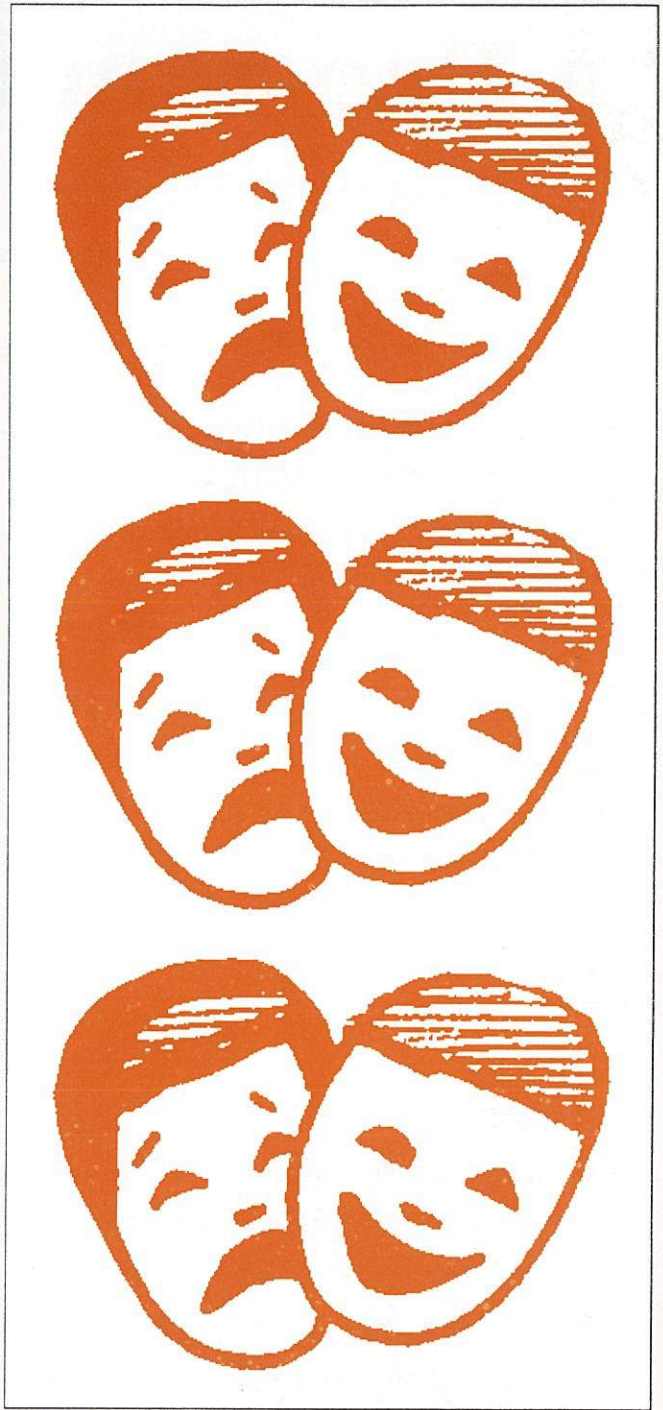
Índice de temas Promoción

Temas	Técnica	Objetivo
<p>1. La Barrera</p> 	<p>Dinámica</p> 	<p>Dramatizar el papel y los problemas de la comunicación para la capacitación.</p>
<p>2. La Prueba del Pepino</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar el efecto que pueden tener los suelos sobre-abonados sobre la humedad y las plantas.</p>
<p>3. El pH</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar el pH y señalar su importancia para el buen aprovechamiento de nutrientes en el suelo.</p>
<p>4. Suda el bosque</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar la importancia de la evapo-transpiración de los arboles sobre el clima</p>

Temas	Técnica	Objetivo
<p>5. Salpicá y filtración</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar el efecto de la cubierta muerta y la remoción de tierra sobre la infiltración y filtración de agua en el suelo.</p>
<p>6. Textura</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar qué es textura y enseñar cómo identificar suelos arenosos, arcillosos, limosos y francos.</p>
<p>7. La Rampla</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar los efectos del declive y las curvas a nivel sobre la erosión.</p>
<p>8. La Balanza</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar la importancia de la materia orgánica para la retención de agua en el suelo.</p>
<p>9. ¿Qué es Orgánico?</p> 	<p>Actividad</p> 	<p>Enseñar qué es orgánico y qué materias orgánicas son buenas para hacer la abonera.</p>

Temas	Técnica	Objetivo
<p>10. El Coko del Nivel</p> 	<p>Demostración</p> 	<p>Demostrar el concepto de nivel.</p>
<p>11. El Aparatito "A"</p> 	<p>Actividad</p> 	<p>Demostrar en pequeño curvas a nivel.</p>
<p>12. El Promedio</p> 	<p>Actividad</p> 	<p>Enseñar los conceptos de división y de promedio para su uso en la conservación de suelos.</p>
<p>13. El Tesoro</p> 	<p>Cuento</p> 	<p>Señalar la importancia de roturar el suelo.</p>
<p>14. La Eco-Maqueta</p> 	<p>Actividad</p> 	<p>Enseñar la construcción de una maqueta para la concientización y la capacitación agro-ecológica.</p>

Temas	Técnica	Objetivo
<p>15. Para conseguir Abono Orgánico</p> 	<p>Sociodrama (video)</p> 	<p>Animar para el uso de abono orgánico.</p>
<p>16. El Canto "Campesino a Campesino"</p> 	<p>Canción</p> 	<p>Animar a trabajar según la metodología de Campesino a Campesino</p>
<p>17. Proyecto de Agricultura Sostenible</p> 	<p>Poema</p> 	<p>Animar a trabajar para la agricultura sostenible.</p>



Videos

La Eco-maqueta:



Actividad de Problematización y Promoción

Introducción:

Los promotores y jóvenes de la isla de Ometepe, Nicaragua, construyen una maqueta del Volcán Concepción. Demuestran la problemática agro-ecológica, sus alternativas para una agricultura sostenible y su visión del futuro de su isla.

Preguntas:

- ¿Qué cosas se demostraron con la maqueta?
- ¿Cuáles eran los problemas y las alternativas?
- ¿Cómo quería el grupo ver a su isla?
- ¿Cómo sirve una maqueta para entender los problemas?
- ¿Para promover soluciones?
- ¿Cómo se puede usar una maqueta para enseñar ó para motivar a otros?

Reflexión Técnica

La inter-relación de los problemas en las cuencas es difícil de entender y aún más difícil de manejar si no se tiene una visión amplia sobre la problemática. Al recrear físicamente (en pequeño) los paisajes donde viven y cultivan, los campesinos desarrollan su capacidad para entender la problemática, crear alternativas y compartir su visión con otros. Como apoyo didáctico y visual, la maqueta ayuda mucho en la enseñanza y la promoción de los conceptos básicos de agricultura sostenible.

Sugerencia:

La Maqueta es una buena herramienta didáctica-promocional. Es una pieza central para cualquier encuentro o feria campesina. ¡Cuidela de la lluvia y de los animales de patio!

Para conseguir el abono orgánico:



Sociodrama de animación

Introducción:

Los promotores de Masaya, Nicaragua, dramatizan un hecho real en donde un campesino que busca estiércol para una abonera es llevado preso por un terrateniente.

Preguntas:

- ¿Qué pasó?
- ¿Por qué hubo problema?
- ¿Cómo se solucionó?
- ¿La falta de material para aboneras es un problema común?
- ¿Cómo habrá que solucionarlo?

Reflexión Técnica

Para abonar una parcela familiar, difícilmente puede limitarse al estiércol que se produce en la misma finca. Hay que recurrir a los abonos verdes y buscar insumos orgánicos fuera de la finca. La organización y la mano de obra para este esfuerzo, a veces, son problemas que una familia sola no puede solucionar. Hay más posibilidades de encontrar soluciones cuando uno se relaciona con un grupo de promotores solidarios.

Campesino a Campesino



Una canción de animación

Introducción:

Pedro Antonio García Peña, de Nandaime, Nicaragua, ofrece esta canción sentimental sobre su vida como campesino y sus esperanzas como promotor de Campesino a Campesino.

Sugerencias:

Las canciones dan alegría a los talleres y los encuentros. Nos ayudan a expresar y sentir nuestra solidaridad y compromiso por un mundo mejor.

El Técnico LA BARRERA EL CAMPESINO



Bueno, Paso ① Contraponga la superficie **a** al lado **b** del total de su hoja de papel de tal forma que ambos lados se Toquen... luego...



A ver... le contradoblo el como se llama por la mitad al otro Tuco de papel... ¡fácil!



Paso ② ahora ya tenemos 2 partes, para obtener la area subsiguiente, por la parte inferior **c** se hace un dobléz en forma triple ¡y ya está!



¡No hom...! ¡si es chiche! ¡je, je...!



Al Terminar se comparan los resultados... y esto pasó

Pero... esa no es la que dije

¡pues como no! a como iba usted diciendo yo la hice

...yo dije figura **Convexa** !!

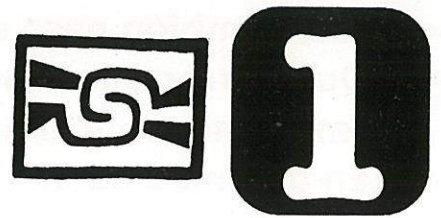
¡pues yo hice esa!



¿que pasó? ¿por qué no coincidieron?....



El Técnico, el Campesino y la Barrera



Dinámica

Preguntas:

- ¿Qué paso?
- ¿Qué hizo el técnico?
- ¿Cómo reaccionó el campesino?
- ¿Son iguales las figuras? ¿Por qué?
- ¿Por qué el campesino no pudo hacer la figura?
- ¿Explicó mal el técnico?
- ¿Cuál fué la dificultad?
- ¿Cómo se sentían al fracasar?

Cuando falla la comunicación, falla la capacitación. Sin saber qué era, ni para qué funcionaba, el campesino no tenía ninguna imagen mental del objeto. No pudo ver la construcción y se limitaba a sólo seguir instrucciones verbales. La enseñanza que no comunica bien su objetivo y se limita a sólo lo verbal, resulta frustrante, tanto para el capacitando como para el capacitador.

- ¿Esto también pasa en la realidad?
- ¿Qué barreras (culturales, de lenguaje) vemos entre el técnico y el campesino en la extensión agrícola?
- ¿En qué medida la misma formación de los técnicos puede ser una barrera para la comunicación?

Al fallar la capacitación, siempre hay que preguntarse, ¿qué barreras impiden la buena comunicación? Pueden ser la forma de enseñanza sin práctica ó sin lugar para preguntar, experimentar, volver a intentar; puede ser la manera de hablar ó la actitud de uno de las partes; hasta las diferencias sociales puede ser barreras en un determinado momento.

Reflexión Técnica:

Las barreras en la comunicación entre el técnico y el campesino tienen tanto que ver con las técnicas y metodologías de extensión como con las relaciones históricas desiguales entre ellas. La misma formación del técnico no fue diseñada ni para promover la agricultura sostenible ni para atender al campesino. En muchos casos, fué diseñada para todo lo contrario: la compra de químicos por agricultores adinerados. Si se espera desarrollar la agricultura sostenible con campesinos, habrá que identificar y superar estas barreras, entre técnicos y campesinos y entre los campesinos mismos.

Sugerencias:

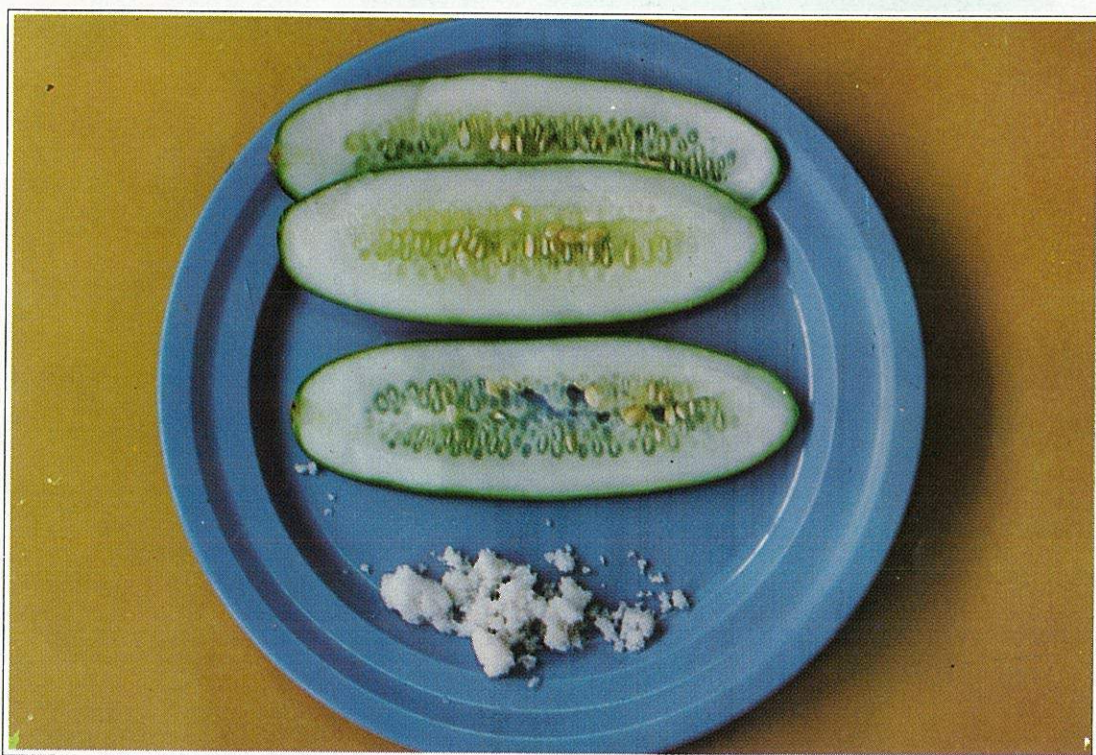
Es útil realizar esta dinámica con campesinos que piensan promover técnicas de agricultura sostenible y entre los equipos de promotores.



Muchas veces falla la cosecha por falta de agua. Le echamos la culpa al clima, o a la semilla que no fue resistente, o a la fecha de siembra... Pero ¿sabía Ud. que los mismos fertilizantes a veces pueden influir? Pues, para comprobarlo, Alberto Cerda de PCAC-UNAG, Masaya, Nicaragua nos hace:



La Prueba del PEPINO



1

Corte un pepino en varias rebanadas de 1 a 2 cm de grueso, a todo lo largo del pepino. Aliste una cucharada de sal.

Busque dos platos hondos. Llene los platos hondos con agua.

2



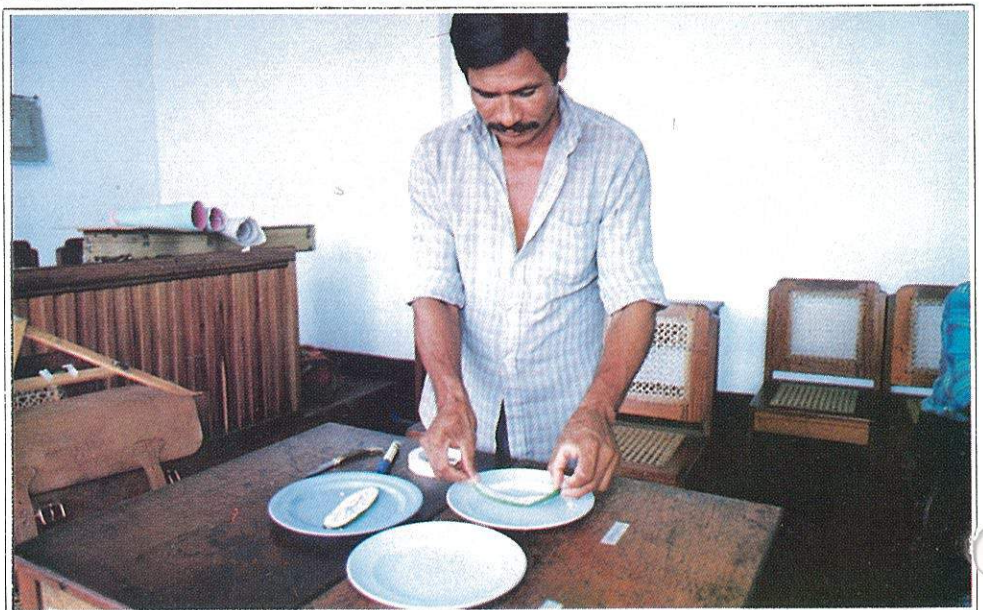
3

Agregue una cucharada de sal a uno de los platos hondos y agítelo con la navaja o una cucharita hasta que se disuelva la sal.

Marque con cinta maskin a los platos uno **con sal** y otro **sin sal**.

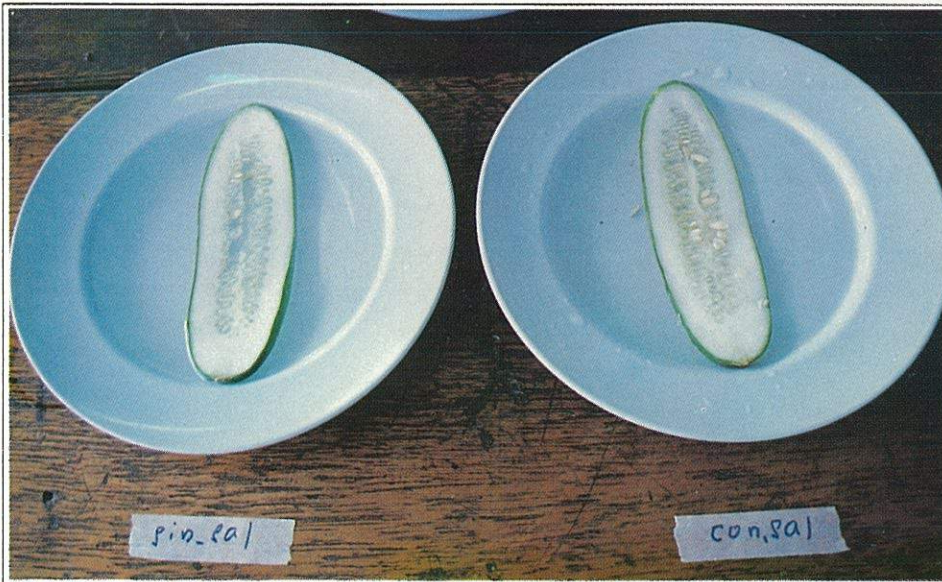
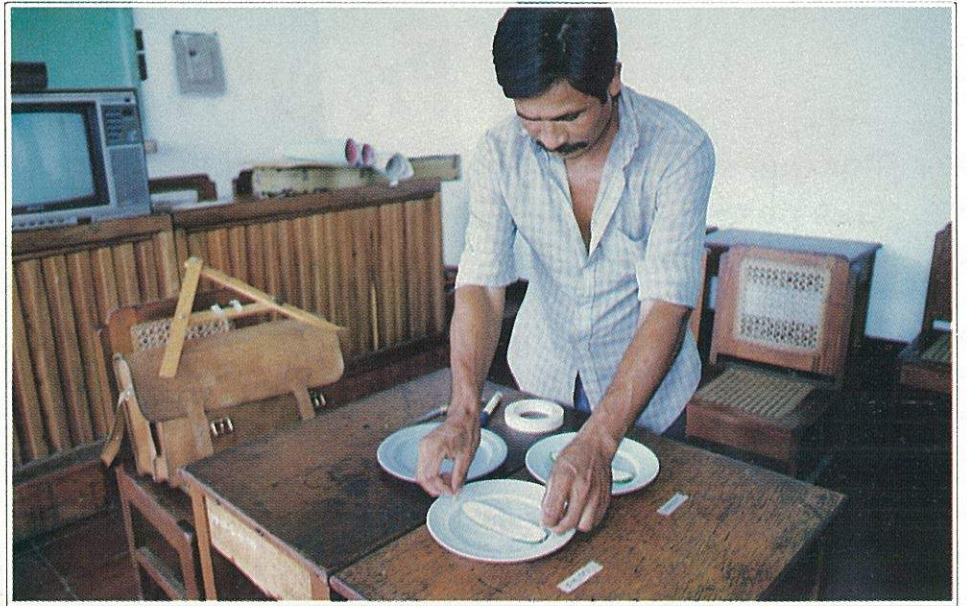
4

Ahora, ponga una rebanada de pepino en el plato con sal.



5

Escoja otra rebanada del mismo grueso que la primera y póngala en el plato sin sal.



6

Deje que repose por lo menos varias horas y si es posible, un día entero.

7

Examine y compare las rebanadas de cada plato. ¿Qué pasó? ¿Cómo explicar la diferencia?



Preguntas:

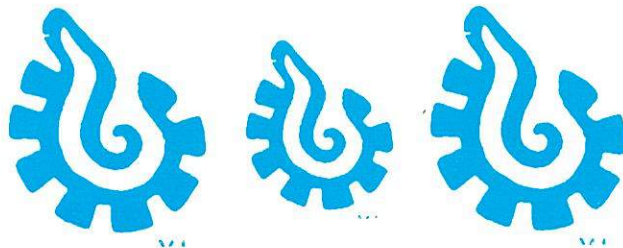


- ¿Por qué se marchitaron las rebanadas en el agua salada?
- ¿Qué pasa cuando se marchita una planta?
- ¿Adónde va el agua de la planta? ¿ Por qué?

NOTA: Una planta siempre busca igualar los niveles de concentración de sales, dentro de sus células, con la concentración de sales del ambiente inmediato fuera de las células. Este fenómeno se llama ósmosis. Por esto, las células del pepino absorben la sal y pierden su agua hasta tener los mismos niveles de concentración salínica dentro como fuera de la fruta. Como pierden agua, las células pierden rigidez y la planta se marchita.

- ¿Qué pasa en un terreno donde hay demasiado minerales?
- ¿Cómo afecta las plantas?
- ¿Qué queda del fertilizante después de que suelte el nitrógeno, el fósforo o el potasio?
- ¿Qué pasa en los terrenos con años de fertilizarse?

NOTA: La ósmosis funciona también entre las raíces de las plantas y el suelo. Si el suelo tiene muchos sales, habrá una tendencia a que la planta pierda humedad. La acumulación de sales es un resultado de la sobre-fertilización. Esto puede provocar los "suelos secos".



Reflexión Técnica:

Los procesos de erosión son usualmente acompañados por procesos de "degeneración" del mismo suelo. Cuando el suelo empieza a deslavarse, ya está en un nivel crítico por la lixiviación de nutrientes y la mineralización de su materia orgánica. Esto no sólo resulta en su infertilidad (falta de nutrientes y falta de intercambio catiónico), sino también en su reducida capacidad de retención hídrica. Esta "esterilidad" es causada en parte por el uso inadecuado de los fertilizantes que pueden llevar a la desaparición de los nutrientes y micro-elementos naturales, como la "salinización" del mismo suelo por la acumulación de residuos químicos.