

PN-ABE-767

ISN 65488

COMUNICACION PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN AGRICULTURA
C.T.T.A.

INFORME TECNICO No. 5. DOCUMENTO DE TRABAJO

ESTRATEGIA Y PLAN DE OPERACIONES
DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA ACTIVIDAD
"COMUNICACION PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
EN AGRICULTURA" (C.T.T.A.)

DIRECCION DE PROYECCION DE LA INVESTIGACION
INIAA. ANCASH

Jose Ignacio Mata
Asesor AED/ CTTA.

INDICE DE CONTENIDOS

- I.-INTODUCCION
- II.-ESTRATEGIA A SEGUIR EN LA SEGUNDA ETAPA
 - A.- Las guias de aprendizaje
 - B.- El curso radial
 - C.- El trabajo de extension
 - D.- Evaluacion del curso
 - E.- Estimulos para los agricultores que sigan el curso
 - F.- Promocion del trabajo en grupos de aprendizaje
 - G.- Trabajo a traves de las escuelas
- III.-PLAN GENERAL DE EJECUCION DEL CURSO RADIAL
 - 1.- Produccion y prueba de las Guias de Aprendizaje
 - 2.- Promocion del curso radial
 - 3.- Difusion del curso
 - 4.- Evaluacion del curso
- IV.-GUIA DE APRENDIZAJE DEL CULTIVO DE MAIZ
- V.-GUIA DE APRENDIZAJE DEL CULTIVO DE PAPA
- VI.-CRONOGRAMA DE LA DIFUSION DE LAS LECCIONES SOBRE MAIZ Y PAPA
- VII.-CALENDARIO DE DIFUSION DE LAS LECCIONES RADIALES
JULIO-DICIEMBRE
- ANEXO 1.- EJEMPLO DE DISENO DE FORMATO DE GUIA DE APRENDIZAJE
- ANEXO 2.- EJEMPLO DISENO FORMATO DE DIPLOMA PARA AGRICULTORES

PLAN DE OPERACIONES DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA ACTIVIDAD
"COMUNICACION PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN AGRICULTURA"
C.T.T.A.

INTRODUCCION

El CTTA dividió su estrategia en dos etapas o aproximaciones subsecuentes (1). En la primera etapa, las tecnologías seleccionadas para ser transferidas (2) han sido promovidas en el área piloto con el objetivo de ajustarlas a la realidad de los usuarios, evaluar los canales más adecuados para transferirlas y evaluar los contenidos y códigos de la comunicación para dicha transferencia.

En la primera aproximación se utilizaron cunas radiales de 60" para informar y promover el uso de las tecnologías; programas radiales de 20' para motivar la adopción y hojas volantes que complementaban los mensajes radiales explicando gráficamente el comportamiento esperado (3).

La evaluación formativa realizada en Diciembre de 1987, en la mitad de la primera aproximación (4), ha mostrado resultados alentadores en cuanto a la cobertura, comprensión, aceptación y adopción de los contenidos técnicos promovidos. Esto nos lleva a afirmar que los agricultores de la zona son permeables a aceptar los consejos técnicos y tratan de ponerlos en práctica en la medida de sus posibilidades. Por ello, un programa de transferencia debe tener muy en cuenta las siguientes condiciones:

Con relación al mensaje:

El mensaje debe ser oportuno; esto es, debe ofrecerse en el momento en que el agricultor lo necesita.

El mensaje debe ser útil; esto es, debe responder a lo que el agricultor considera como prioridad dentro de sus problemas.

-
- (1). Plan de Acción Integrado del CTTA. Mayo 1987
 - (2). Informe Técnico No. 1. Enero 1987
 - (3). Informe Técnico No. 3. Abril 1987
 - (4). Informe Técnico No. 4. Marzo 1988

El mensaje debe ser asequible; esto es, debe ser facil de entender y de poner en practica. Por ello es necesario cuidar los codigos graficos y linguisticos que en el se usen, y procurar que su aplicacion este dentro de las posibilidades economicas y educativas de los agriucultores a los que se dirige.

Con relacion al canal:

Se debe intervenir directamente en la distribucion de materiales graficos para los agricultores. No han funcionado los canales interpersonales que se planificaron para la distribucion.

No hay canal que por si solo reuna las características para lograr cobertura, motivacion y capacitacion. Es necesario combinar diferentes canales de acuerdo a sus ventajas respecto a estos aspectos.

Con relacion a los usuarios:

Deben establecerse mecanismos de motivacion en forma de incentivos que animen la participacion de los usuarios en el proceso de transferencia y su respuesta en terminos de retro alimentacion y adopcion.

El usuario debe ser tratado en forma individual, pero en la medida de lo posible se debe propiciar la participacion grupal para apoyar la metodologia actual de extension, enfocada al trabajo con grupos.

ESTRATEGIA A SEGUIR EN LA SEGUNDA ETAPA

La estrategia a seguir en la segunda etapa, o de transferencia, consistira en un curso de educacion a distancia en el que programas radiales didacticos explicaran las lecciones de unas guias de aprendizaje sobre cada cultivo. Paralelamente, el extensionista de la zona trabajara en parcelas de agricultores seleccionados a fin de que estas sirvan de ejemplo visible a lo que se explica en las guias.

El aprendizaje logrado por los agricultores se evaluara por medio de un examen sencillo anexo a las guias, y se premiara con un diploma que certifique su estudio del curso y la captacion de los contenidos del mismo.

A.- Las Guías de Aprendizaje:

En la primera etapa se utilizaron hojas volantes para la promoción de las diferentes tecnologías a lo largo del ciclo agrícola de cada cultivo. Las hojas volantes han servido para individualizar el tratamiento de cada tecnología de una manera sencilla y concisa. Paralelamente han contribuido a que los agricultores se familiaricen con la recepción de consejos técnicos por medio de gráficos, lo que se refleja en los resultados de la evaluación formativa en los que aparecen las hojas volantes como los canales preferidos, a pesar de no haber alcanzado la cobertura esperada en su distribución.

Las guías didácticas sobre cada cultivo incorporarán la experiencia ganada a través de las hojas volantes en cuanto a la presentación más adecuada de los contenidos. Se dividirán en lecciones, cada una de las cuales corresponderá a un comportamiento técnico determinado, a ser aplicado en la etapa correspondiente del ciclo agrícola del cultivo.

Incorporarán en su presentación dibujos explicativos de las acciones esperadas y, en la medida de lo posible, fotografías que ilustren dichas acciones para una mayor comprensión. El texto será breve y claro, y la presentación de los contenidos seguirá las reglas didácticas del caso.

Al final de cada lección se incorporará un resumen y un pequeño "examen" que servirá para la autoevaluación del agricultor sobre lo aprendido. Al final de cada guía habrá también un examen desprendible, correspondiente a la evaluación general. Las guías serán escritas en castellano y su tamaño dependerá del número de lecciones que se incluyan en cada una de ellas.

B.- El curso radial:

El curso radial estará compuesto por programas radiales de 20' de duración de dos tipos:

- Explicativos de las lecciones de las guías
- Reforzadores de las lecciones de las guías

1. Explicativos de las lecciones de las guías:
Estos programas se prepararán paralelamente a los contenidos de las lecciones de las guías y se referirán a ellas explicando detalladamente su contenido. Los usuarios los escucharán con las guías, por lo que en todo momento harán referencia a las mismas.

2. Reforzadores de las lecciones de las guias:

Cada leccion de un aguja, explicada en un programa radial correspondiente, sera complementada con otros programas donde, siguiendo el metodo de la primera etapa para los contenidos de los programas radiales, se recogeran los puntos de vista de los agricultores y sus experiencias respecto a la aplicacion de lo enseñado. Estos programas serviran para reforzar lo explicado en los programas referidos a las lecciones y para retroalimentar sobre el aprendizaje que se este llevando a cabo, asi como para aclarar las dudas o anadir la informacion que se requiera.

Los programas radiales seran emitidos en Quechua, aunque haciendo continuamente referencia al contenido en castellano de las guias. El curso radial se promovera y complementara a traves de cunas radiales las que promoveran las tecnologias, el desarrollo de las lecciones y los puntos de consulta sobre lo estudiado.

C.- El trabajo de Extension:

Al comienzo del ciclo agricola de los cultivos seleccionados, el Sectorista de la zona instalara algunos campos para cada cultivo en los que aplicara los contenidos de las lecciones de manera que puedan servir de ejemplo practico para los agricultores que esten siguiendo el curso.

Paralelamente seguira su trabajo de extension de acuerdo a su plan, ajustandolo en la medida de lo posible a los temas que se esten desarrollando en el curso radial, del que el sectorista sera punto de referencia y consulta para los agricultores.

D.- Evaluacion del curso:

La evaluacion del curso tendra diferentes enfoques:

- Autoevaluacion por parte del agriucctor
- Evaluacion por parte del sectorista
- Evaluacion por parte de los evaluadores del CTTA

1. Autoevaluacion por parte del agricultor:

Al final de cada leccion de la guia, habra una hoja con una serie de preguntas simples referidas a los objetivos de aprendizaje y de comportamiento definidos para esa leccion. El agricultor llenara esa hoja de autoevaluacion ayudado por la radio al final de cada leccion y comprobara asi lo que ha aprendido, y consultara lo que no recuerde o no haya comprendido bien.

Al final de la guía habrá unas hojas desprendibles en las que se plasmará una evaluación global de la guía, con referencia a las hojas de autoevaluación que el agricultor llenó al final de cada lección. Esta evaluación es la que le dará derecho al diploma correspondiente, por lo que deberá hacerla llegar al sectorista de la zona. Este comprobará que las respuestas son correctas y, si es así, entregará el diploma al agricultor rellenándolo con el nombre de este. Si el examen no estuviera bien hecho, animará al agricultor a repetirlo consultando la guía hasta que responda correctamente.

El objetivo del examen es, además de evaluar lo aprendido, fomentar la costumbre de consultar la guía cuando se requiera la información contenida en la misma.

2. Evaluación por parte del sectorista:

Aquellos agricultores que por analfabetismo o por cualquier otra causa no puedan enviar el examen, podrán pedir al sectorista que les haga el mismo de manera oral y lo llene con sus respuestas. El sectorista pasará el examen a los que se lo soliciten y les entregará los diplomas que llevara siempre al efecto en sus desplazamientos en esa época.

3. Evaluación por parte de los evaluadores del CTTA:

Los evaluadores del CTTA realizarán una evaluación eminentemente cualitativa por medio de la aplicación de los exámenes a quienes no lo hayan hecho ya por sí mismos o a través del sectorista. Su mecanismo de trabajo será similar al del sectorista para estos casos y, al igual que él, entregarán diplomas a quienes respondan correctamente las preguntas.

E. Estimulos para los agricultores que sigan el curso:

Los agricultores que sigan el curso y hagan bien el examen correspondiente, recibirán un diploma que los acreditara al respecto. Se coordinará con diferentes instituciones a fin de darle al diploma una validez y utilidad más allá del simple hecho de tenerlo. Se buscará, por ejemplo, que el Banco Agrario considere los diplomas como una garantía de conocimiento por parte del agricultor que solicite un préstamo, por lo que estos serían un aspecto favorable para la consecución de préstamos para los diferentes cultivos. La Unidad Agraria y el INIAA considerarían el diploma como un aspecto favorable en la selección de quienes lo tengan como semilleros, beneficiarios de proyectos de producción o sencillamente para brindarles un trato preferencial en lo que se refiere a asistencia técnica.

Entre los agricultores que sigan el curso, se promovera un diploma especial para aquellos que obtengan mayores indices de productividad en cada comunidad por cada cultivo. Estos diplomas especiales serian entregados por las autoridades regionales del Sector Agricola en ceremonia especial trasmitida por el programa radial del Proyecto CTTA.

F.- Promocion del trabajo en Grupos de Aprendizaje:

Se promovera la formacion de grupos de aprendizaje en cada comunidad para que estudien las Guias y escuchen los programas en grupo, a fin de contrarestar en la medida de lo posible los problemas de analfabetismo y favorecer la asistencia tecnica del sectorista atendiendo a grupos en lugar de a individuales. El sectorista visitaria los grupos y animaria su permanencia como tales.

G.- Trabajo a traves de las escuelas:

Se entregaran Guias de Aprendizaje en las escuelas para que los maestros puedan cubrir con ellas los temas de agricultura de los curricula escolares. El estudio de estas guias sera exactamente igual que en el caso de los agricultores. En los casos en que haya interes se podrian proporcionar cassetes grabados con los programas correspondientes de las guias para que los estudiantes puedan seguir el curso radial. Los alumnos haran las mismas evaluaciones y recibiran los mismos diplomas que los agricultores.

PLAN GENERAL DE EJECUCION DEL CURSO RADIAL

1.- Produccion y prueba de las Guias de Aprendizaje:

Se disenaran, probaran y produciran tres guias de aprendizaje las que corresponden a los tres cultivos prioritarios seleccionados para ser trabajados por CTTA: Papa, maiz y trigo.

La guia de maiz sera disenada en el mes de Junio y producida en el mes de Julio, comenzando su difusion en la ultima semana de Julio.

La guia de papa se disenara en Junio y Julio, sera producida en Julio y se difundira a partir del mes de Agosto.

Los programas radiales seran producidos paralelamente a las lecciones de las guias.

2.- Promocion del curso radial:

El curso sera promocionado por diferentes canales y medios:

Radio: Se promovera a traves de mensajes radiales cortos, en los que se publicitara , animando a los agricultores a seguirlo. La mecanica del curso se explicara a traves de los programas radiales de 20'.

Promocion interpersonal: Se visitaran cada una de las comunidades, con el sectorista de la zona, promoviendo reuniones comunales en las que se explicara la mecanica del curso, se animara a los agriucultores a seguirlo individualmente o en grupos, y se aprovechara para distribuir las Guias de Aprendizaje a la mayor cantidad posible de usuarios.

Afiches; Se elaboraran afiches en xerigrafia para promover el curso y anunciar los horarios radiales del mismo.

3.- Difusion del curso:

La difusion del curso coincidira con el comienzo del ciclo agricola del maiz (primer cultivo) en la zona, esto es, en el mes de Julio, y se extendera hasta la epoca de la cosecha del ultimo de los cultivos prioritarios (el trigo), esto es, el mes de Junio del ano proximo.

4.- Evaluacion del curso:

En el mes de Diciembre del presente ano se evaluaran las guias correspondientes a los cultivos de maiz y trigo, entregandose los diplomas corespondientes. La guia de trigo sera evaluada al finald de la cosechga de este grano, es decir, en Junio del ano proximo.

GUIA DE APRENDIZAJE DEL CULTIVO DE MAIZ

LECCIONES

- M1. Problemas fundamentales en el cultivo del maiz en el Callejon de Huaylas.
- M2. Semilla, eleccion y preparacion del terreno.
- M3. Siembra (distancia de siembra y primer abonamiento)
- M4. Labores culturales (riego, aporque y deshierbos)
- M5. Control de plagas: Gusano de tierra, gusano de plantas tiernas y gusano cogollero.
- M6. Control de plagas: Utush o Gusano de la Mazorca
- M7. Cosecha, almacenamiento y comercializacion

LECCION 1. PROBLEMAS FUNDAMENTALES DEL CULTIVO DEL MAIZ EN EL CALLEJOS DE HUAYLAS.

Objetivo de conocimiento:

Que los agricultores analicen los principales problemas del cultivo de maiz en la zona en terminos de:

- Inadecuada preparacion del terreno
- Inadecuada densidad y distanciamiento de siembra
- Inadecuada fertilizacion
- Insuficiente control de plagas y enfermedades

LECCION 2. SELECCION DE SEMILLAS, ELECCION Y PREPARACION DEL TERRENO.

Objetivos de comportamiento:

- Que el agricultor seleccione las mejores mazorcas de la cosecha
- Que seleccione los granos de la parte central de la mazorca
- Que no mezcle granos de diferentes variedades para semilla
- Que elija el terreno donde va a cultivar su maiz con un criterio basado en la rotacion de cultivos
- Que prepare el terreno haciendo barbecho, limpieza, dos cruzadas y pasada de rastra.

Objetivos de conocimiento:

- Que el agricultor sepa que los granos de la parte central de la mazorca son los mas adecuados para semilla, por su conformacion, su tamano mayor y uniforme y por su mayor poder germinativo.
- La importancia de mantener la pureza de la variedad para lograr mejores precios de mercado y evitar que esta se degenera
- Que entienda la relacion entre una buena preparacion del terreno y una germinacion uniforme de las plantas, un mejor aprovechamiento del agua y del fertilizante, una mayor aireacion del suelo y la prevencion de plagas y enfermedades por la accion beneficosa del sol y de sus depredadores naturales.

LECCION 3. SIEMBRA (DISTANCIAMIENTO Y FERTILIZACION)

Objetivos de comportamiento:

- Que el agricultor: siembre en surcos o camellones en lugar de a voleo o a cola de buey
- Que siembre a una distancia de cuatro cuartas entre surcos y tres cuartas entre plantas
- Que si fertiliza a la siembra, aplique la mitad del N, todo el P y todo el K.
- Que mezcle bien los fertilizantes y que aplique en punado (un punado para dos golpes) a cuatro dedos arriba de la semilla

Objetivos de conocimiento:

- Que el agricultor comprenda que: sembrando en surcos la siembra resulta uniforme, se aprovecha mejor el riego, la fertilizacion y la energia y luz solar
- Que de esta forma se puede hacer mejor el control de las plagas
- Que el fertilizante no debe tocar directamente la semilla porque la quema, sino que debe llegar a esta diluido en el agua del riego, con lo que la planta lo aprovecha mejor

LECCION 4. LABORES CULTURALES (RIEGO, APORQUE ETC.)

Objetivos de comportamiento:

- Que el agricultor controle las malas hierbas en su cultivo
- Que realice un aporque cuando la planta tenga ya medio metro
- Que fertilice por segunda vez aplicando la mitad restante del nitrogeno, sobrante de la primera fertilizacion
- Que realice tres riegos durante el ciclo

Objetivos de conocimiento:

- Que el agricultor sepa que hay que deshierbar porque las hierbas compiten con la planta por el fertilizante, la luz solar y el agua, siendo ademas hospederas de plagas y enfermedades
- Que el aporque favorece el enraizamiento de la planta, la da estabilidad evitando que la tumbe el viento
- Que la segunda fertilizacion favorece el crecimiento de la planta y la formacion de mejores mazorcas
- Que el riego a tiempo ayuda no solo al crecimiento de las plantas sino a la eliminacion de larvas de algunas plagas
- Que el riego ayuda a trasportar los nutrientes a las plantas

LECCION 5. CONTROL DE PLAGAS. GUSANO DE TIERRA, DE PLANTAS TIERNAS Y COGOLLERO.

Objetivos de comportamiento:

- Que el agricultor haga a tiempo los riegos a fin de destruir por ahogamiento los huevos y larvas de estas plagas
- Que aplique TAMARON 50 EC, dos cucharadas por bomba de mochila de 15 litros, para controlar el gusano de tierra y el de plantas tiernas
- Que emplee DIPTEREX G-2 5% o GRANOLATE 5G-5% aplicado al cogollo de las plantas en la cantidad que cabe en la yema de dos dedos, para el gusano cogollero

Objetivos de conocimiento:

Que los agricultores:

- Reconozcan la plaga, el dano que produce, la epoca en que aparece y el mejor momento para aplicar los remedios recomendados

LECCION 6- CONTROL DEL UTUSH O GUSANO MAZORQUERO:

Objetivos de comportamiento:

- Que cuando aparezca la plaga, el agricultor evalue el porcentaje de plantas infectadas para determinar el mejor momento para el control
- Que controle esta plaga aplicando SEVIN-85 PM, a razon de seis cucharadas (60gr.) por bomba de mochila de 15 litros
- Que realice el control aplicando el insecticida directamente a las barbas de los choclos
- Que haga dos aplicaciones del insecticida, con diez dias de intervalo con cada aplicacion

Objetivos de conocimiento:

- Que los agricultores reconozcan la plaga, el dano que causa, la epoca en que aparece y el mejor momento para controlarla.

LECCION 7. COSECHA, ALMACENAMIENTO Y COMERCIALIZACION

Objetivos de comportamiento:

Que el agricultor:

- Coseche a tiempo y cuando los granos estan secos (cancha) o lechosos (choclo)
- Tenga las mazorcas el menor tiempo posible en las chacras para evitar de esta manera pudriciones y ataque de plagas
- Seque bien las mazorcas, seleccione los granos
- Ensaque los granos y aplique en los sacos pastillas de PHOSTASIN para evitar el ataque de gorgojo
- Coloque los sacos sobre taburetes para que no entren en contacto con la humedad del piso

Objetivos de conocimiento:

- Que el agricultor conozca las condiciones optimas de un buen fruto para lograr mejores precios en la comercializacion
- Que conozca el mejor tratamiento para el maiz almacenado, a fin de preservarlo del ataque de plagas y conservarlo en las mejores condiciones para la comercializacion

GUIA DE APRENDIZAJE PARA EL CULTIVO DE PAPA

LECCIONES:

- P1 PROBLEMAS GENERALES DEL CULTIVO
- P2 SELECCION Y DESINFECCION DE LAS SEMILLAS
- P3 ELECCION Y PREPARACION DEL TERRENO
- P4 SIEMBRA
- P5 LABORES CULTURALES
- P6 CONTROL DE PLAGAS; GUSANO DE TIERRA, EPITRIX
- P7 CONTROL DE PLAGAS; PAPA-KURU
- P8 PREVENCION Y CONTROL DE ENFERMEDADES
- P9 SELECCION POSITIVA, COSECHA Y CLASIFICACION
- P10 ALMACENAMIENTO

LECCION 1. PROBLEMAS GENERALES DEL CULTIVO

Objetivos:

- Que los agricultores analicen los problemas fundamentales del cultivo de papa en el Callejon de Huaylas:
 - .Mala preparacion del terreno (pocas cruas)
 - .No se practica la rotacion de cultivos
 - .Mala seleccion de las semillas
 - .Pobre fertilizacion, aporques inoportunos y bajos
 - .Poco control de las plagas y de las enfermedades
 - .Inadecuado almacenamiento de la semilla.

LECCION 2. SELECCION Y DESINFECCION DE LAS SEMILLAS

Objetivos de comportamiento:

- Que el agricultor seleccione y use semilla de buena calidad, tamaño adecuado, características varietales, libre de enfermedades y de plagas

Objetivos de conocimiento:

- Que el agricultor aprenda a reconocer las variedades, las características de las mismas, tamaño adecuado y capacidad germinativa de acuerdo al número y grosor de sus brotes
- Que el agricultor entienda la relación entre una buena selección de la semilla y la prevención de plagas y enfermedades de su cultivo

LECCION 3. SELECCION Y PREPARACION DEL TERRENO

Objetivos de comportamiento:

- Que el agricultor realice rotación de cultivos
- Que haga barbecho, limpieza y por lo menos tres cruces antes de surcar
- Que espere un tiempo después del chacmeo y antes de roturar el terreno
- Que roture el campo y siembre en el momento más adecuado

Objetivos de conocimiento:

- Que el agricultor conozca la relación entre una adecuada preparación del terreno y un buen desarrollo del cultivo y una buena cosecha
- Que comprenda la relación entre una buena preparación del terreno y una adecuada germinación de las plantas
- Que comprenda la relación entre la espera después del chacmeo y el control natural de larvas de plagas y enfermedades, la adecuada aireación del suelo y el mejor aprovechamiento de la humedad

LECCION 4. SIEMBRA

Objetivos de comportamiento:

- Que el agricultor aplique distancias adecuadas de siembra de acuerdo a la variedad
 - .Revolucion: 4 cuartas entre surcos y 2 entre plantas
 - .Mariva: 5 cuartas entre surcos y 2 entre plantas
 - .Yungay: 6 cuartas entre surcos y 2 entre plantas
- Que desinfecte la semilla con TECTO 60- 1 kg. de TECTO por 1000 de semilla
- Que en el momento de la siembra aplique a la semilla en el surco VOLATON en polvo
- Que fertilice al momento de sembrar, aplicando la mitad de N, y todo el P y K; poniendo el fertilizante en punado entre las semillas

- Objetivos de conocimiento: Que el agricultor:
- Comprenda la relacion entre distancia de siembra y cantidad y tamano de los tuberculos en la cosecha
 - Comprenda la relacion entre la desinfeccion de la semilla y la prevencion de enfermedades
 - Aprenda como desinfectar la semilla (mezcla de desinfectantes y dosis de los mismos)
 - Aprenda a espolvorear VOLATON en polvo a la semilla antes de taparla en el surco

LECCION 5. LABORES CULTURALES

- Objetivos de comportamiento: Que el agricultor:
- Haga al menos dos aporques a tiempo, el primero al mes y medio de sembrar y el segundo de 20 a 25 dias despues del primero
 - Haga deshierbos oportunos antes de la fertilizacion
 - Fertilice en el primer aporque aplicando el resto del nitrogeno sobrante de la fertilizacion en la siembra
 - Aplique VOLATON granulado alrededor del tallo de la planta al hacer el segundo aporque
 - Aplique GUSATHION al follage de las plantas en dos oportunidades: cuando les brotan ya tres hojas y dos dias antes del primer aporque

- Objetivos de conocimiento: Que el agricultor comprenda:
- La relacion entre los aporques altos y
 - .El buen desarrollo de los tuberculos
 - .El evitar la postura de huevos de plagas en el tallo
 - .El aprovechamiento del agua, el fertilizante y el adecuado drenaje
 - .La eliminacion de las malas hierbas, hospederas de plagas
 - La importancia de la segunda fertilizacion
 - Aprenda a mezclar, dosificar y aplicar correctamente los pesticidas VOLATON y GUSATHION

LECCION 6. CONTROL DE PLAGAS (GUSANO DE TIERRA Y EPRITIX)

- Objetivos de comportamiento: Que el agricultor realice:
- Buena preparacion del terreno
 - Oportunos deshierbos
 - Aporques altos
 - Riegos adecuados
 - Aplicaciones oportunas de GUSATHION y VOLATON
 - Rotacion de cultivos

- Objetivos de conocimiento: Que el agricultor
- Reconozca las plagas y los danos que causan
 - Sepa las epocas en que aparecen, sus causas y los momentos mas oportunos para combatir las o prevenir las
 - Sepa dosificar y aplicar bien el GUSATHION (4 cucharadas por bomba de mochila)

LECCION 7. EL CONTROL DEL GORGOJO DE LOS ANDES

- Objetivos de comportamiento: Que el agricultor realice:
- . Buena preparacion del terreno antes de sembrar
 - . Rotacion de los cultivos alternandolos
 - . Tratamiento de la semilla con VOLATON en polvo en el momento de la siembra
 - . Aporques altos
 - . Tratamiento alrededor del tallo con VOLATON granulado al primer aporque
 - . Uso de GUSATHION fumigando las hojas en los dos aporques a razon de 5 cucharadas por bomba de mochila de 15 litros

- Objetivos de conocimiento: Que el agricultor
- reconozca la plaga, los danos que causa, la epoca y razon por la que aparece y el momento mas adecuado para controlarla

LECCION 8. PREVENCION Y CONTROL DE ENFERMEDADES

- Objetivos de comportamiento: Que el agricultor:
- Prevenga la ranca y la marchitez bacteriana
 - . Haciendo siembras oportunas
 - . Usando semillas sanas, libres de enfermedad y garantizadas
 - . Usando semillas de variedades tolerantes a la ranca
 - . Desinfectando las semillas
 - Controle la ranca:
 - . Usando RIDOMIL, 4 cucharadas por bomba de 15 litros, aplicado al follaje de la planta en dos aplicaciones con 10 dias de intervalo entre ellas

- Objetivos de conocimiento:
- Que el agricultor aprenda a reconocer las enfermedades, sus causas, sintomas y consecuencias, epocas de aparicion y momentos y productos mas adecuados para su prevencion y control

LECCION 9. SELECCION POSITIVA , COSECHA Y CLASIFICACION

Objetivos de comportamiento: Que el agricultor:

- Seleccione las plantas sanas y mejores, las marque y de ellas saque en la cosecha las papas de entre las que seleccionara y clasificará las semillas para la proxima siembra
- Coseche una vez que la planta haya completado su ciclo vegetativo
- Corte el follaje y espere de 15 a 20 dias antes de recoger los tuberculos
- Coseche con terreno blando, a fin de no malograr los frutos
- Clasifique las papas que destinara para semilla de acuerdo a las plantas marcadas como sanas, y de estas, las papas que reunan las características de tamaño y forma adecuadas

Objetivos de conocimiento:

Que el agricultor conozca y entienda que:

- Unas buenas semillas vienen siempre de plantas sanas
- Las papas inmaduras no tienen aceptación en el mercado ni sirven para semilla
- El follaje debe cortarse para evitar que avancen ciertas enfermedades y plagas, y a la vez acelerar la maduración de las papas

LECCION 10. ALMACENAMIENTO

Objetivos de comportamiento:

Que el agricultor almacene su papa de forma adecuada, con sistema de luz difusa

Objetivos de conocimiento: Que el agricultor conozca y entienda:

- El efecto negativo de la obscuridad en el excesivo brotamiento de las papas, con brotes largos y debiles.
- Las ventajas del almacenamiento con luz difusa para favorecer el verdeamiento de la semilla, evitar el ataque de plagas en almacenaje, mantener la consistencia y humedad de las papas y favorecer los brotes sanos y fuertes
- Como construir su propio almacen de luz difusa con materiales a su alcance en la zona

CRONOGRAMA DE LA DIFUSION DE LAS LECCIONES SOBRE MAIZ Y PAPA

MES	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4	
JULIO	1G	2G	3G	4G	1M	1P	5G	2M
AGOSTO	2P	3P	3M	4P	4P	3M	4M	5M
SEPT.	5M	6G	5M	5P	5P	6P	6P	6G
OCTUB.	6P	7P	7P		6M		6M	7P
NOV.	6M	8P	8P	6M	8P	9P	9P	
DIC.	7M		10P		10P		10P	
ENERO	Promocion, exámenes		Promocion exámenes		Promocion exámenes		Promocion exámenes	

Nota: Las lecciones marcadas "G" corresponden a temas generales asi:

- 1.- Como realizar una buena muestra de terreno
- 2.- Epocas de siembra mas adecuadas en el Callejon de Huaylas
- 3.- Como mezclar y aplicar bien los fertilizantes
- 4.- Dosis de fertilizantes para maiz en el Callejon de Huaylas
- 5.- Como mezclar y aplicar bien los pesticidas
- 6.- La erosion, como evitarla y prevenirla

CALENDARIO DE DIFUSION DE LAS LECCIONES RADIALES JULIO-DICIEMBRE

JULIO:

Dia 4.- Promocion del curso	Dia 11.- 3G
5.- 1G	12.- Reforzamiento 3G
6.- Promocion del curso	13.- Promocion curso
7.- 2G	14.- 4G
8.- Reforzamiento 1G y 2G	15.- Reforzamiento 4G
Dia 18.- 1M	Dia 25.- 5G
19.- Promocion curso	26.- 2M
20.- 1P	27.- Reforzamiento 2M
21.- Promocion curso	
22.- Reforzamiento 1M y 1P	

AGOSTO:

Dia 1.- 2P	15.- 4P
2.- Reforzamiento 2P	16.- Reforzamiento 4P
3.- 3P	17.- Reforzamiento 3M
4.- Reforzamiento 3P	18.- Reforzamiento 4P
5.- Reforzamiento 2P y 3P	19.- Reforzamiento 3M y 4P
8.- 3M	22.- 4M
9.- Reforzamiento 3M	23.- Reforzamiento 4M
10.- 4P	24.- 5M
11.- Reforzamiento 4P	25.- Reforzamiento 5M
12.- Reforzamiento 3M y 4P	26.- Reforzamiento 4M y 5M
	29.- Ganaderia
	31.- Ganaderia

SEPTIEMBRE:

Dia 1.- 4G	12.- 5P
2.- 6G	13.- Reforzamiento 5P
5.- 5M	14.- 5M
6.- Reforzamiento 5M	15.- Reforzamiento 5M
7.- 6G	16.- Reforzamiento 5P
8.- Reforzamiento 5M	19.- 6P
9.- Reforzamiento 5M	20.- Reforzamiento 6P
22.- Reforzamiento 5P	28.- 6G
23.- Reforzamiento 6P	29.- Reforzamientos
26.- 6P	30.- Reforzamientos
27.- Reforzamiento 6G	

OCTUBRE:

Dia 3.- 6P	17.- 6M
4.- Reforzamiento 6P	18.- Reforzamiento 6M
5.- 7P	19.- 6M
6.- Reforzamiento 7P	20.- Reforzamiento 6M
7.- Reforzamiento 7P y 6P	21.- Reforzamiento 6M

- 10.- 7P
- 11.- Reforzamiento 7P
- 12.- Reforzamiento 7P
- 13.- Reforzamiento 7P
- 14.- Reforzamiento 7P

- 24.- 7P
- 25.- Reforzamiento 7P
- 26.- 6M
- 27.- Reforzamiento 6M
- 28.- Reforzamiento 6M

NOVIEMBRE:

- Dia 2.- 6M
- 3.- Reforzamiento 6M
- 4.- 7P
- 7.- 8P
- 8.- Reforzamiento 8P
- 9.- 6M
- 10.- Reforzamiento 8P
- 11.- Reforzamiento 8P
- 14.- 8P
- 15.- Reforzamiento 8P
- 16.- 9P
- 17.- Reforzamiento 9P

- 18.- Reforzamiento 9P
- 21.- Reforzamiento 9P
- 22.- 7P
- 23.- Reforzamiento 7P
- 24.- 8P
- 25.- Reforzamiento 8P
- 28.- Ganaderia
- 29.- Ganaderia
- 30.- Ganaderia

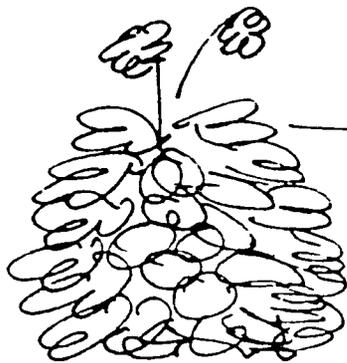
DICIEMBRE:

- Dia 1.- 1G
- 2.- Reforzamiento 1G
- 5.- 7M
- 6.- Reforzamiento 7M
- 7.- 7G
- 9.- 1T (T=trigo)
- 12.- 10P
- 13.- Reforzamiento 10P
- 14.- Reforzamiento 10P
- 15.- Reforzamiento 10P

- 16.- Reforzamiento 10P
- 19.- 7P
- 20.- 7M
- 21.- Reforzamiento 10P
- 22.- Reforzamiento 10P
- 23.- Reforzamiento 10P
- Ultima semana:
- Promocion de la entrega de diplomas y de los premios a la mayor productividad.

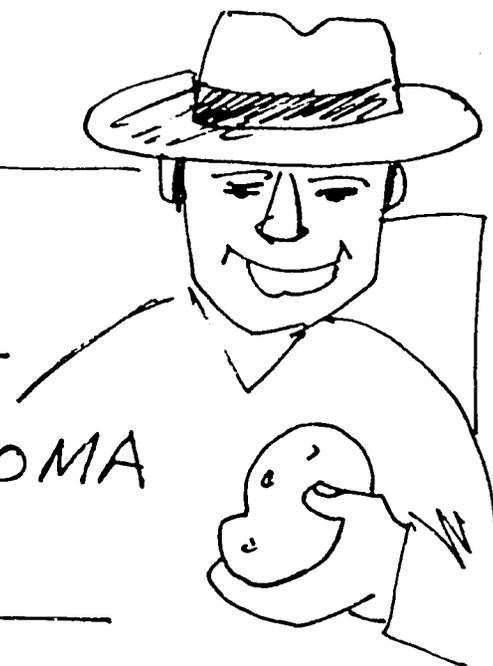
ANEXO 1.- EJEMPLO DE DISEÑO-FORMATO DE GUIA
DE APRENDIZAJE.

ANEXO 2.- EJEMPLO DISEÑO- FORMATO DEL DIPLOMA
PARA LOS AGRICULTORES.



EL INSTITUTO DE INVESTIGACION
AGRARIA Y AGROINDUSTRIAL
(INIAA)

LA UNIDAD AGRARIA DEPARTAMENTAL



OTORGAN EL PRESENTE DIPLOMA

a _____

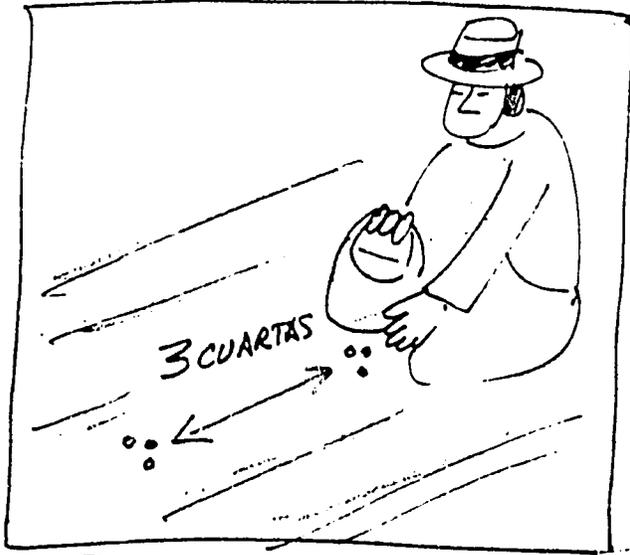
Por haber seguido y culminado satisfactoriamente
el curso radial sobre CULTIVO TÉCNICO DE PAPA
desarrollado en el ciclo agrícola -1988-1989 por
el programa "Amanecer Campesino" del Proyecto
Comunicación para la Transferencia de Tecnología
en Agricultura (CTTA)
Huaraz — de — de —

INIAA

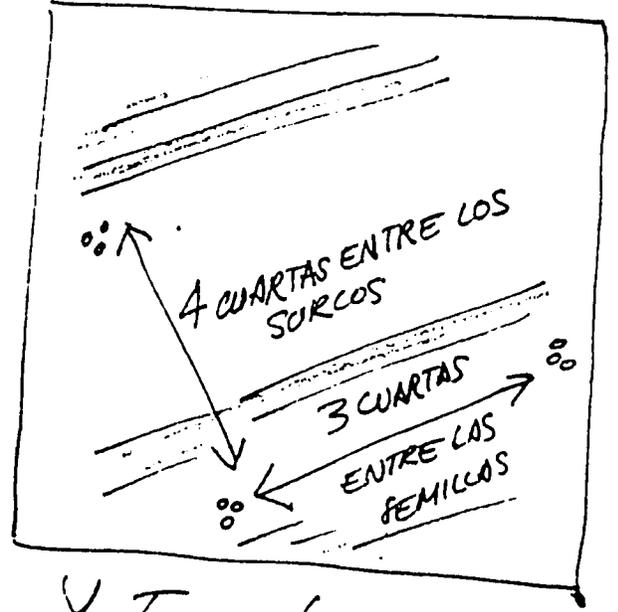
CIVIDAD AGRARIA

PROYECTO CTTA

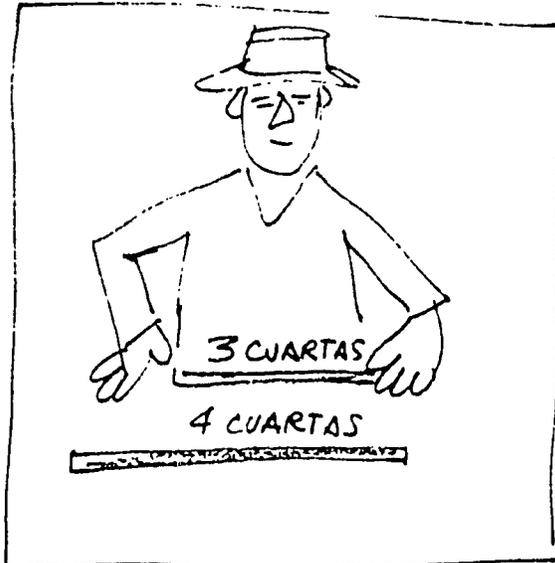
Para sembrar bien



Para variedades precoces
coloca TRES semillas
por golpe cada TRES
cuartas (medio metro)



Y Traza los surcos
con CUATRO cuartas
de separacion uno
de otro



Para facilitar la medida
corta un palo de tres
cuartas para el que
siembra y otro de
cuatro cuartas para
el que surca



Para variedades tardias
pon cuatro semillas
en cada golpe y
a una distancia de poco
más de tres cuartas
entre cada golpe

Variedades de maiz

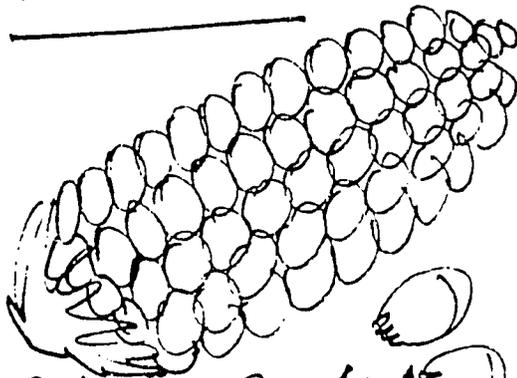
Hay dos clases de variedades de semillas de maiz

- Variedades precoces

- Variedades

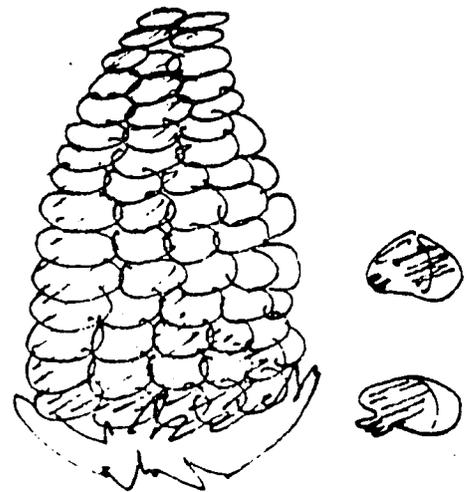
según el tiempo que tardan para producir

PRECOCES:



CHOCLERO 101

50 Kg.
de semilla por Hectarea



CANCHERO 301
40 Kg. de semilla por Hectarea

TARDIAS

BLANCO
URUBAMBA

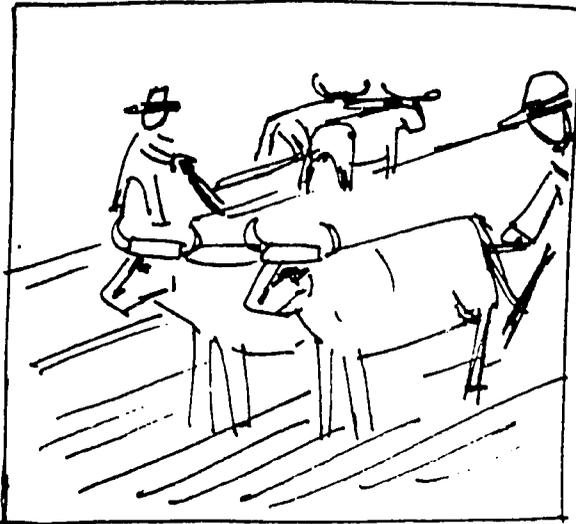


70 Kg. de semilla
por Hectarea

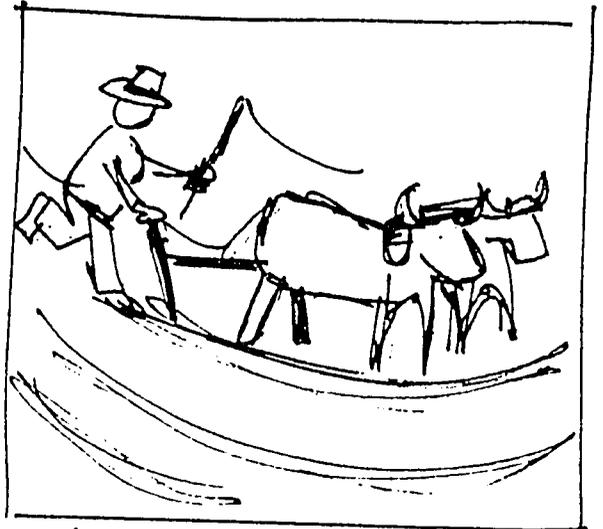
etc.

Lección 2

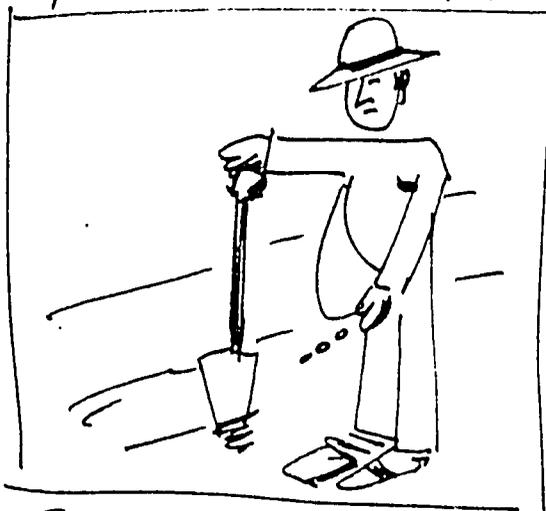
Como hay que sembrar el maiz



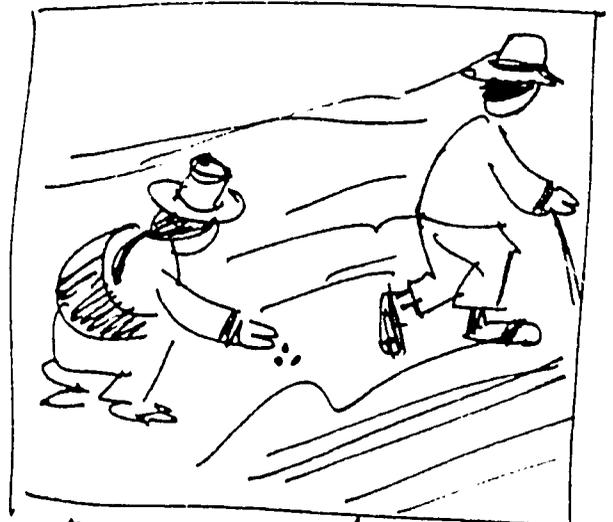
Para sembrar el maiz hay que preparar el terreno dando dos cruza profundas para desterronar bien, y hay que sacar el Kikuyo y quemarlo



Luego se hacen los surcos siguiendo las curvas del terreno, para facilitar el riego y evitar la erosión.



En la costa y en algunos lugares de Ancash los agricultores ponen las semillas en el surco haciendo agujeros con una lampa.



Pero en casi toda la sierra los agricultores van poniendo las semillas en el surco detrás de la yunta. Esto suelen hacerlo las mujeres.

RECUERDE

Los problemas más importantes del cultivo de maíz en el Callejón de Hwaylas son:

① - _____

② - _____

③ - _____

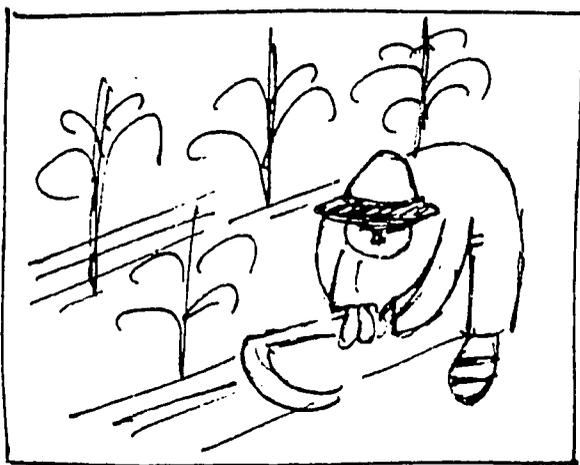
④ - _____

RESPONDA

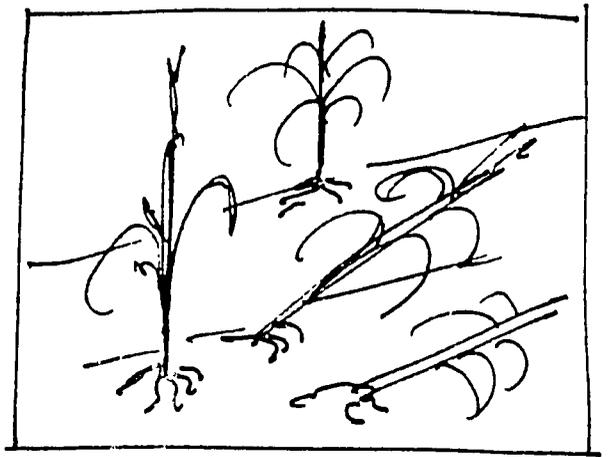
- Además de los problemas que hemos dicho, ¿Qué otros problemas tiene usted en su cultivo de maíz?

- ¿Qué piensa hacer para afrontarlos?

③ - Aporques mal hechos

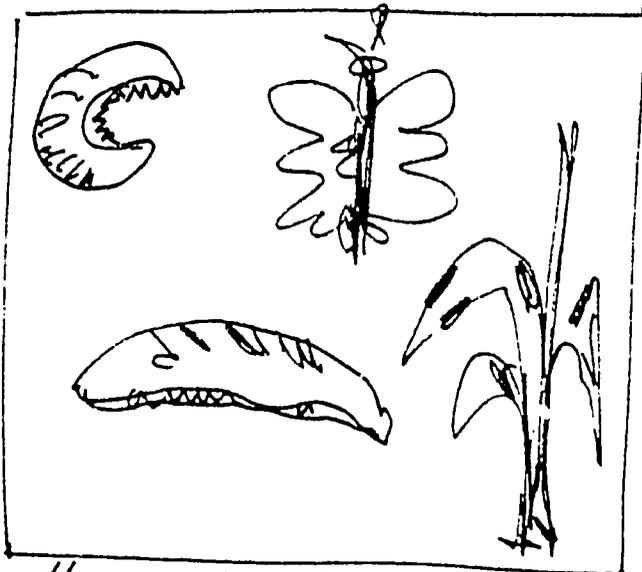


Cuando no se hacen los aporques cuando se debe, o cuando no se hacen bien

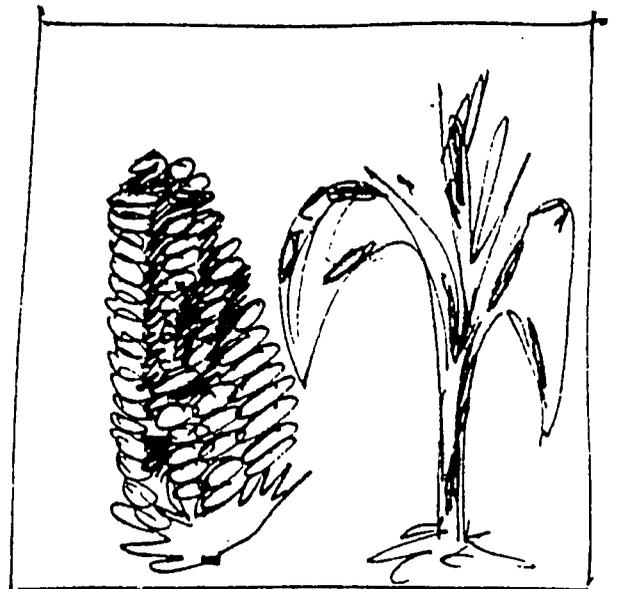


Las plantas no arraizan bien, se tumban y no pueden desarrollarse

④ - Poco control de plagas y enfermedades



Hay muchas plagas como el UTUHU y el GUSANO COGOLLERO que atacan el maíz y enfermedades como la RANCHA que lo marchitan



Cuando no se controlan, las plagas destruyen los choclos y arruinan la cosecha. Las enfermedades secan las plantas y no dejan que den fruto.

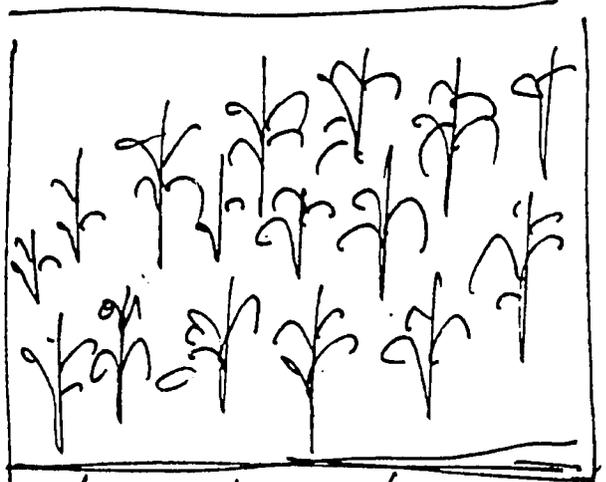
Lección 1

Principales problemas del cultivo de maíz en el Callejón de Huaylas.

① - Mala manera de sembrar

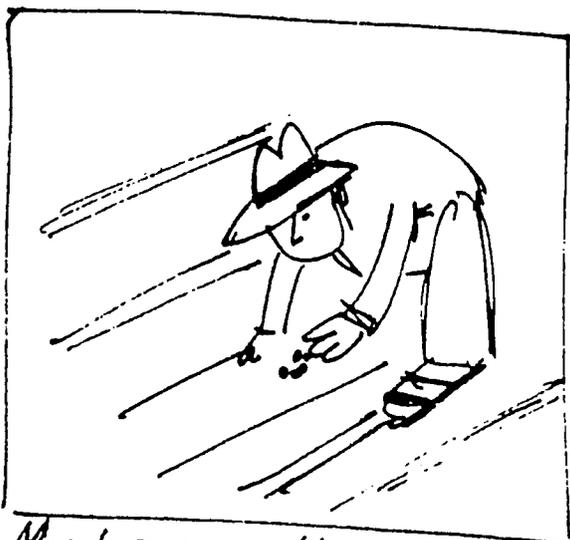


Hay gente que todavía siembra el maíz a voleo, sin hacer surco ni distanciar la colocación de las semillas

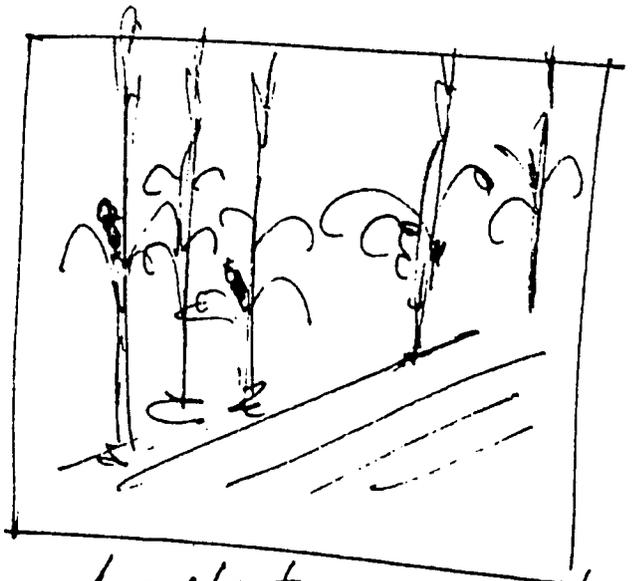


Y así el maíz les crece desordenado, pobre, y se pueden ver espacios en el campo donde no salió planta porque la semilla se malogró

② - Mala fertilización



Muchos agricultores solo ponen un poco de fertilizante a la siembra. No se usan las cantidades de fertilizantes adecuadas



Las plantas crecen entonces pequeñas y dan choclos pobres y muy pequeños

Maiz



GUIA DE APRENDIZAJE PARA EL AGRICULTOR "AMANECER CAMPESINO"

INSTITUTO DE INVESTIGACION AGRARIA Y AGROINDUSTRIAL
PROYECTO DE FOMENTACION PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN AGRICULTURA