

PD-ABA-718  
455-9

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

INFORME TECNICO No. 4 ( B O R R A D O R )

---

RESULTADOS DE LA EVALUACION FORMATIVA

Jose Ignacio Mata. Asesor AED/CTTA

Shakir Hussein Ph.D. ACT

Marta Cruz . Asesora ACT/CTTA

## CAPITULO I : INTRODUCCION

A. INTRODUCCION	Pag. 1
1.- El proyecto CTTA	1
2.- Desarrollo de las actividades en Perú	2
3.- ¿Qué es la evaluación formativa?	2
4.- Conduciendo la Evaluación Formativa	3
B. INFORMACION ANTECEDENTE	
1.- Objetivos	4
2.- Diseño del Instrumento	4
3.- Definición de la Muestra	5
4.- La Resolución de Información	6

## CAPITULO II : LOS MENSAJES

A. LOS MENSAJES DIFUNDIDOS	8
1.- Malz	8
2.- Papa	8
3.- Análisis de Suelo	9

## CAPITULO III: CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LOS AGRICULTORES

A. EDAD	11
B. TAMANO DE LA FAMILIA	12
C. NIVEL DE ESCOLARIDAD Y ALFABETIZACION DE LA FAMILIA	12
D. TENENCIA DE LA TIERRA	13
E. TIERRAS CULTIVADAS	13

## CAPITULO IV : PRESENTACION DE RESULTADOS

A. MAIZ	
1.- Modalidad de Siembra	15
2.- Distancia de siembra en Malz	15
3.- Fertilización de Malz	16
4.- Control de gusano cogollero del malz	17

B. PAPA

- 1.- Preparación del terreno 17
- 2.- Prevención y control de plagas de papa 18

C. ANALISIS DE SUELO

CAPITULO V : EVALUACION DE LOS MENSAJES

A. ¿QUE FUE EVALUADO?

- 1.- Recepción de la audiencia
- 2.- Uso de las recomendaciones
- 3.- Recuerdo correcto de las recomendaciones
- 4.- Recuerdo correcto versus uso de las recomendaciones
- 5.- Evaluación resumida de las recomendaciones difundidas.
- 6.- Comparación con la Investigación para el Desarrollo

CAPITULO VI : CANALES DE COMUNICACION

A. INTRODUCCION

- 1.- Radio
- 2.- Hojas volantes

B. OPINION DE LOS AGRICULTORES SOBRE LAS RECOMENDACIONES

- 1.- Claridad de los mensajes
- 2.- Utilidad de los mensajes.
- 3.- Aplicación de los mensajes.

C. COMPARACION CON LA INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO

D. PREFERENCIAS DE LOS AGRICULTORES SOBRE LOS CANALES

CAPITULO VII : CONCLUSIONES  
ANEXOS

CAPITULO I  
INTRODUCCION

A. INTRODUCCION

1. El Proyecto CTTA

Este informe está basado en los datos recogidos para la Evaluación Formativa, en la localidad piloto para el Proyecto - CTTA en Perú. El Proyecto CTTA (Comunicación para la Transferencia de Tecnología en Agricultura) es un proyecto innovativo de comunicación financiado por la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID). Este está siendo implementado por los gobiernos de Perú y algunos otros países en desarrollo con la asistencia técnica de la Academia para el Desarrollo Educativo (AED).

El Proyecto CTTA se dedica al desarrollo de una estrategia de comunicación que integra varios canales, a bajo costo, para la efectiva transferencia de tecnologías agrícolas disponibles y subutilizadas hacia los agricultores en países en desarrollo. La estrategia es inicialmente desarrollada y probada en una localidad piloto en cada uno de los países participantes y cuando es perfeccionada esta es extendida a otras áreas en esos países e institucionalizada. El proceso de desarrollo de la estrategia comprende las siguientes nueve etapas :

- a. Investigación para el desarrollo
- b. Diseño de la estrategia y los materiales
- c. Prueba del concepto de la estrategia y los materiales
- d. Producción de materiales
- e. Difusión y entrega
- f. Recepción de la audiencia
- g. Evaluación Formativa
- h. Evaluación Sumativa
- i. Seguimiento continuo

Capacitación y apoyo son también funciones continuas y concurrentes, llevadas a cabo por el Proyecto CTTA.

## 2. Desarrollo de las actividades en Perú

El Proyecto CTTA comenzó su trabajo en Huaraz en Enero de 1987. Un primer paso fue la selección de la zona piloto, Marcará, donde se desarrollaría y evaluaría la estrategia de comunicación. La siguiente actividad fue la determinación de cultivos prioritarios y problemas mas importantes en los mismos, así como las respuestas tecnológicas que estaban listas (comprobadas) para ser transferidas.

Una vez determinados los problemas y seleccionadas las respuestas tecnológicas se llevó a cabo la investigación de la población meta de la Zona Piloto, para el desarrollo de la estrategia de comunicación.

Los cultivos prioritarios seleccionados fueron papa, maíz y trigo. Los problemas en estos cultivos se concentraban en las áreas de preparación del terreno, siembra, labores culturales y control de plagas y enfermedades.

El Proyecto desarrolló contenidos y mensajes en base a las tecnologías ofrecidas por los programas de investigación.

La estrategia de comunicación formulada dividió la intervención en dos aproximaciones subsecuentes, correspondientes cada una a un ciclo agrícola de cada cultivo priorizado.

En la primera aproximación, se promueven las tecnologías en la Zona Piloto, a fin de analizar su capacidad de ser utilizadas por los agricultores para readecuarlas a su realidad y al mismo tiempo, en el proceso de promoción de las mismas, evaluar los mensajes y canales más adecuados para transferirlas de manera mas efectiva e intensa en la segunda aproximación.

La intervención comunicacional dió inicio en Julio de 1987, correspondiendo al comienzo del ciclo agrícola del maíz en la zona.

Las tecnologías en la primera aproximación fueron promovidas por medio del uso integrado de la radio, con cuñas radiales de 60 segundos que daban los consejos técnicos, complementadas con hojas volantes que desarrollaban los pasos para la aplicación de los mismos y programas radiales de 20 minutos una vez por semana en los que se explicaban con un tono mas motivador. Todo ello apoyado por las labores de extensión desarrolladas por el sectorista de la zona, en una interrelación constante.

## 3. ¿Qué es la Evaluación Formativa?

La Evaluación Formativa es el uso de los métodos y técnicas de investigación durante la vida de un proyecto para recolectar información que guíe la toma de decisiones sobre cómo hacer que

ese proyecto funcione bien. Ella determina la validez o debilidad del proceso de implementación y si los elementos de un programa están funcionando eficientemente como fueron planificados. Ella incluye pero no está limitada a medidas de si los mensajes han sido diseminados como fueron planificados, si ellos han sido apropiados a la situación local, si ellos han sido aceptables para la audiencia meta, y hasta que punto ellos han sido creídos y seguidos. Las medidas determinan, entre otras cosas, el porcentaje de la audiencia que recibe los mensajes, el porcentaje de la audiencia que recuerda la información, el porcentaje de la audiencia que usa la información y sus opiniones sobre la utilidad de la información o sus impresiones de los resultados que ellos han obtenido de las informaciones que han usado.

La Evaluación Formativa también puede ser requerida para determinar cuán bien se están encontrando los objetivos o hasta que punto se han producido cambios a la fecha. En este caso puede ser vista como una mini evaluación sumativa. Sus datos pueden ser comparados con los de la Investigación para el desarrollo, para dar a los administradores (directivos) un diagnóstico intermedio de hasta donde han llegado los progresos y las áreas que están retrasadas. La evaluación formativa por lo tanto facilita correcciones oportunas u ajustes en el desarrollo del programa.

#### 4. Conduciendo la Evaluación Formativa

El objetivo principal de la Evaluación Formativa, es asistir a los implementadores en decidir qué cambios son necesarios en la forma en que el proyecto está siendo implementado, si ciertas áreas necesitan reforzamiento, si grandes inversiones en canales seleccionados van a producir mejores resultados, etc. Información cuantitativa tiene mas utilidad en tales tomas de decisión. Como resultado el tipo de método de investigación mas usado comunmente en la Evaluación Formativa es el 'survey' con un tamaño de muestra intermedia. Por ejemplo, uno puede estar interesado en determinar cuánta penetración está logrando el componente de impresos de la intervención. Parte de la preocupación aquí es ser capaz de planificar la inversión en impresos versus otros canales en lo que queda del proyecto y otra parte es diagnosticar cuán bien está funcionando el sistema de distribución de los impresos. Un 'survey' podrá determinar cuál proporción de la audiencia-meta ha estado expuesta a los diferentes canales usados y por lo tanto, permite seleccionar el canal que deberá recibir la mayor dedicación de tiempo, energía y financiamiento.

Obtener los resultados de la Evaluación Formativa rápido, es frecuentemente un factor importante. El incremento en el uso de micro-computadoras reduce enormemente el tiempo que anteriormente se necesitaba para procesar los datos del 'survey' y co-

mo resultado la popularidad de los 'surveys' en la Evaluación Formativa está incrementándose correspondientemente.

## B. INFORMACION ANTECEDENTE

Los datos formalmente presentados en este informe, fueron recolectados en Perú durante Diciembre de 1987, por el Asesor del Proyecto CTTA en este país, con la asistencia de la Asesora de Evaluación de ACT, que también está localizada en el Perú. El diseño del 'survey' y el desarrollo del instrumento de recolección de datos fueron su responsabilidad.

### 1. Objetivos

La Evaluación Formativa, permite auscultar el resultado de la estrategia de comunicación utilizada en términos de cobertura e impacto que se va logrando, a fin de readecuar dicha estrategia reforzando aquellos aspectos de la misma que lo necesiten.

En este sentido, los objetivos de la presente evaluación son:

- 1.- Evaluar el nivel de diseminación que ha tenido la información.
- 2.- Evaluar los diferentes canales de comunicación utilizados en la estrategia.
- 3.- Evaluar el nivel de retención de la información recibida, por parte de los usuarios cubiertos por esta.
- 4.- Evaluar el nivel de adopción de la información.

Los objetivos anteriores se desglosan en relación a cada una de las tecnologías promovidas.

### 2. Diseño del Instrumento

A mediados del mes de Noviembre de 1987, se inició el diseño del instrumento para la recolección de datos, obteniendo un primer borrador que fue revisado y discutido, modificándolo para obtener un instrumento para la prueba de campo.

Una vez obtenido el segundo borrador, se llamó a ocho encuestadores de los que ya habían participado en anteriores recolecciones de datos. Con ellos, luego de una capacitación, se realizó la primera prueba de campo en la primera semana de Diciembre.

De la primera prueba resultó que la estructura del instrumento era un tanto complicada para los agricultores. Se hicieron las modificaciones necesarias y se llevó a cabo una segunda prueba de campo con la doble finalidad de probar el instru-

mento y reforzar la capacitación y entrenamiento de los encuestadores.

La revisión del instrumento de la segunda prueba de campo se hizo conjuntamente con los encuestadores, para que ellos pudieran darse cuenta de los errores cometidos y aclararan sus dudas; por otro lado esta retroalimentación con los encuestadores permitía obtener información cualitativa, útil para el diseño del instrumenti final.

El promedio de tiempo que se determinó como necesario para aplicar el instrumento en condiciones normales, fue de 20 minutos. Dadas las distancias entre las casas y las chacras se calculó un promedio de 7 u 8 instrumentos a ser aplicados por cada encuestador diariamente.

### 3. Definición de la Muestra

La población para la Primera Evaluación Formativa está compuesta por los Jefes de Familia pertenecientes a las cinco Comunidades Campesinas que forman parte del Sector de Marcará y que en total son aproximadamente 1650 familias.

Para efectos del tamaño de la muestra se convino en que un 10 % del total de la población era suficiente para obtener datos válidos. A su vez se pensó que el total de casos por Comunidad deberían ser casi iguales para cuatro de las Comunidades que tienen aproximadamente el mismo tamaño y para Vicos un mayor número de comuneros por ser la Comunidad mas grande.

En relación a la selección de la muestra es necesario explicar que cada una de las Comunidades comprendidas en el estudio, está dividida por razones organizativas en sectores; al hacer la selección se trató de que hubiesen agricultores de la mayoría de los sectores que conforman cada Comunidad.

Para la selección de la muestra se utilizaron los padrones electorales o lista de electores de cada una de las Comunidades y se procedió a la selección de acuerdo a números aleatorios, obteniendo una lista de 30 agricultores y 8 reemplazos para las primeras cuatro Comunidades y 60 agricultores y 16 reemplazos para Vicos.

De acuerdo a estas consideraciones, la muestra según Comunidades se distribuyó de la siguiente manera :

COMUNIDADES	Nº DE JEFES DE FAMILIA	%
C.C. Copa Chico	31	16.8
C.C. Recuayhuanca	30	16.3
C.C. Shumay	26	14.1
C.C. Siete Imperios	34	18.5
C.C. Vicos	63	34.2
<b>T O T A L</b>	<b>184</b>	<b>100.0</b>

#### 4. La Recolección de Información

##### 4.1. Ubicación de la zona de Recolección de datos

Los datos fueron recolectados en el Sector de Marcará, localizado en la Agencia de Carhuaz. Carhuaz está localizado en el Departamento de Ancash. El Departamento de Ancash tiene como capital a la ciudad de Huaraz que se encuentra a 400 Kms. de Lima en el Callejón de Huaylas -es un valle localizado en los Andes a una altitud de 2800 metros, entre dos cadenas de montañas, la Cordillera Blanca y la Cordillera Negra.

Marcará es la primera localidad del Proyecto CTTA y comprende de 5 Comunidades. Los datos fueron recolectados en todas ellas: Copa Chico, Recuayhuanca, Siete Imperios, Shumay y Vicos.

##### 4.2. El Proceso de Recolección de la Información

El trabajo de campo para la recolección de datos se programó para la segunda semana de Diciembre. Previamente se enviaron oficios a las autoridades de las Comunidades Campesinas para que permitieran el ingreso a éstas para la ejecución de la encuesta y también se elaboraron credenciales para los encuestadores.

El trabajo de campo se desarrolló de acuerdo al siguiente programa:

Miércoles 9 : C.C. Recuayhuanca  
C.C. Shumay

Jueves 10 : C.C. Siete Imperios  
C.C. Copa Chico

Viernes 11 : C.C. Vicos.

Cada día los encuestadores eran trasladados de Huaraz a las Comunidades correspondientes. El que los encuestadores ya hubiesen trabajado anteriormente en el área facilitó su acceso a las Comunidades y el desarrollo del trabajo de campo.

Al final de cada día, las encuestas aplicadas eran revisadas para ver la consistencia de datos y señalar a los encuestadores los errores cometidos. En base a éstas revisiones se daban instrucciones y observaciones cada día a los encuestadores antes de comenzar su trabajo.

##### 4.3. Codificación e Ingreso de Datos

Paralelamente a la recolección de datos, se elaboró el manual de codificación, de forma que al finalizar la semana de recolección fue posible iniciar inmediatamente el proceso de codificación, el que finalizó la primera semana de Enero.

La revisión de las encuestas y la codificación fue hecha por la Lic. Nelly Palacios, Socióloga de la Oficina de Comunicación Técnica del INIMA.

El ingreso de los datos fue realizado por el Centro de Com  
puto de la Universidad Católica.

#### 4.4. Procesamiento y Análisis

La tercera semana de Enero fue enviado a la sede de ACT en California el diskette y se realizó ahí el procesamiento de los datos.

Los listados de frecuencias fueron recibidos en Perú en los últimos días de Enero. Dichos listados fueron revisados y se detectaron los errores, devolviéndose los listados corregidos en los primeros días de Marzo.

Durante el mes de Marzo, se analizaron los datos. Resultado de dicho análisis es el presente informe, que será revisado y analizado con el personal de contraparte del Proyecto, a fin de tomar medidas pertinentes de readecuación de algunos puntos de la estrategia.

## CAPITULO II

## LOS MENSAJES

## A. LOS MENSAJES DIFUNDIDOS

Durante la primera fase de transferencia de tecnología, el Proyecto CTTA se concentró en la promoción de prácticas agrícolas mejoradas para maíz y papa. También promovió el uso del análisis de suelo para determinar las necesidades de fertilización en las parcelas de los agricultores.

Las recomendaciones específicas difundidas son enumeradas a continuación.

1. Maíz

- a. ¿Cómo sembrar maíz?  
Recomendación: Siembra de maíz en surcos.
- b. ¿Qué distancia de siembra se usa para maíz?  
Recomendación: Sembrar las semillas de maíz a 60 cms. entre plantas y 80 cms. entre surcos.
- c. ¿Cuántas veces se debe fertilizar el maíz?  
Recomendación: Dos veces.
- d. ¿Cuándo debe fertilizarse el maíz?  
Recomendación: A la siembra y al primer aporque. O alternativamente al primer y segundo aporques.
- e. ¿Qué fertilizantes deben usarse para maíz?  
Recomendación: Fertilizantes que contengan nitrógeno (úrea o nitrato de amonio), fósforo (su perfosfato triple de calcio) y potasio (cloruro de potasio). Todo el fósforo y el potasio y la mitad del nitrógeno requerido, deben ser aplicados en la primera aplicación. La restante mitad del nitrógeno debe ser aplicado en la segunda aplicación.  
También se proporcionó información sobre las cantidades necesarias de fertilizantes para tierras bajo riego, tierras de secano y para diferentes variedades de maíz en tierras de riego y de secano.
- f. ¿Cómo se controla el gusano cogollero?  
Recomendación: Aplicar con los dedos unos cuantos gránulos de Dipterex 2.5.%, en el cogollo de la planta; cuando de cada cinco plantas, hay u-

na o mas con síntomas de ataque.

- g. ¿Cómo mezclar y aplicar los pesticidas?  
Recomendación: Poner la cantidad requerida de -  
pesticida en un balde con agua y mover bien con  
un palo. Echar la mezcla en la bomba de mochila  
y completar la cantidad con agua adicional. Fu-  
miguar en la dirección del viento temprano en un  
día sin lluvia, preferentemente cuando no haya  
o haya poco viento. No coma, fume o beba cuando  
esté aplicando pesticidas. Después de terminar  
lávese cuidadosamente las manos con jabón.
- h. ¿Cuándo y cómo aporcar?  
Recomendación: Haga el aporque a los 40 - 45 dí  
as después de la siembra. Aplicar el fertilizante  
te(s) necesario(s) a una cuarta del tallo de la  
planta y luego amontone la tierra al pie de la  
planta tapando el fertilizante, formando un ce-  
rro alrededor del tallo de la planta.

## 2. Papa

- a. ¿Cómo preparar el terreno?  
Recomendación: Haga tres cruzas.
- b. ¿Cómo prevenir las plagas de papa (gusano de tier  
ra, papa kuru, polilla, piki piki)?  
Recomendación: Mezclar las semillas con Volatón  
en polvo al momento de la siembra. Cuando las  
plantas comienzan a echar hojas, aplicar Gusa-  
thión -tres cucharadas por bomba de mochila-.  
También aplicar Gusathion dos días antes del prim  
er y segundo aporque. Al segundo aporque apli-  
car Volatón granulado alrededor del tallo.

## 3. Análisis de suelo

- a. ¿Cómo sacar una muestra de suelo?  
Recomendación: Saque muestras de cada esquina y  
el centro de la parcela. Mézclelas en un balde  
y ponga en una bolsa de plástico un kilo de la  
tierra mezclada en el balde y llévela al CIPA  
para que la analicen.

## B. LOS MENSAJES EVALUADOS

No todos los mensajes difundidos fueron evaluados. Los que fueron evaluados son los siguientes:

1. Siembra de maíz
2. Distancias de siembra para maíz
3. Número de fertilizaciones para maíz

4. Cuándo fertilizar el maíz
5. Tipos de fertilizantes para maíz
6. Control de Gusano cogollero
7. Preparación del terreno para papa
8. Prevención de plagas de papa
9. Análisis de suelo.

## CAPITULO III

## CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LOS AGRICULTORES

La información socioeconómica es útil para determinar el tipo de audiencia a la que el Proyecto está llegando. Una pregunta importante comunmente hecha es si el proyecto está sirviendo a los agricultores grandes que normalmente también poseen o tienen un gran acceso a los recursos necesarios. La respuesta a esta pregunta es importante desde que el proyecto apunta a servir a todos los agricultores por igual. También, los datos de la Evaluación Formativa son comparables con los de la Investigación para el Desarrollo, sólo si las características socioeconómicas de los agricultores muestreados son similares.

En esta Evaluación Formativa, información sobre edad, tamaño de la familia, nivel de escolaridad, alfabetización de la familia y áreas cultivadas de maíz, papa y trigo fueron recolectadas. Las áreas cultivadas de cada cultivo fueron sumadas para obtener el total de la tierra cultivada por cada agricultor. Un resumen de la información socioeconómica recolectada, se presenta a continuación:

## A. EDAD

La mayoría de los agricultores (69.1 %) entrevistados en la Evaluación Formativa fueron menores de 46 años (Cuadro 1). El promedio y la mediana de edades de todos los agricultores entrevistados fueron 41.9 y 40.0 años respectivamente. Estadísticas similares de la Investigación para el Desarrollo fueron 71.1 % menores de 46 años y 40 y 38 años para el promedio y la mediana. Las dos muestras por lo tanto no parecen ser estadísticamente diferentes con respecto a la edad.

Cuadro 1: Distribución de la Edad de los agricultores

Edad (años)	% Distribución
16 - 25	8.2
26 - 35	27.7
36 - 45	23.2
46 - 55	15.2
56 - 65	7.1
> 65	8.7
	100.0

### B. TAMAÑO DE LA FAMILIA

La mayoría de los agricultores (63.4 %) tienen familias con cinco o más miembros incluidos ellos mismos (Cuadro 2). El promedio y la mediana del tamaño de la familia de todos los agricultores en la muestra fueron 5.6 y 5 respectivamente. Estadísticas similares de la Investigación para el Desarrollo fueron 69.1 % de familias con 5 o más miembros y 5 y 5 para el promedio y la mediana del tamaño de la familia.

Cuadro 2: Distribución del tamaño de la Familia

Tamaño de la Familia	% Agricultores (N=183)
1 - 2	3.8
3 - 4	32.8
5 - 6	32.3
7 - 8	24.0
> 8	7.1
	100.0

### C. NIVEL DE ESCOLARIDAD Y ALFABETIZACIÓN DE LA FAMILIA

Casi 40.0 % de todos los agricultores de la muestra, no han ido a la escuela (Cuadro 3), pero alrededor del 91 % tienen familias con uno o más miembros alfabetos (Cuadro 4). Estadísticas similares de la Investigación para el Desarrollo fueron 46.9 % sin escolaridad y 87.7 % de familias con uno o más miembros que pueden leer.

Cuadro 3: Distribución del Nivel de Escolaridad

Nivel de Escolaridad	% Agricultores (N=183)
Ninguna	39.9
Primaria	58.5
Secundaria	1.6
	100.0

Cuadro 4: Distribución de la Alfabetización de la Familia

Número de Miembros Alfabetos de la Familia	% Agricultores (N=183)
0	9.3
1 - 2	58.5
3 - 4	22.4
5 - 6	6.5
7 - 8	2.3
> 8	0.5
	100.0

## D. TENENCIA DE LA TIERRA

Alrededor de la mitad de los agricultores (54.3 %), trabajan tierras comunales y la otra mitad (45.7 %) son propietarios individuales. En la Investigación para el Desarrollo, estadísticas similares fueron 60.7 % tierras comunales y 36.9 % individuales.

## E. TIERRAS CULTIVADAS

A los agricultores se les preguntó, cuánta tierra ellos cultivaban por cada cultivo que ellos sembraban. Estas áreas fueron sumadas para obtener el total de área cultivada por cada agricultor para ese ciclo agrícola. Las distribuciones de estas áreas son dadas en el Cuadro 5. Este cuadro muestra que sólo un 2.7 % de los agricultores estaban cultivando 0.2 Ha. o menos, 17.9 % cultivaban 0.5 Ha. o menos, 23.9 % de 0.51 a 1.00 Ha. y el resto (53.2 %) cultivaban más de 1 Ha.

Cuadro 5: Cultivos/Hectáreas cultivadas  
(Suma de las áreas cultivadas de todos los cultivos)

Area (cultivo/ha.)	% Agricultores
0.1	0.0
0.11 - 0.20	2.7
0.21 - 0.30	3.8
0.31 - 0.40	6.5
0.41 - 0.50	4.9
0.51 - 1.00	23.9
1.01 - 2.00	34.2
2.01 - 3.00	13.6
3.01 - 4.00	3.8
> 4.00	1.6
Missing	4.9
	100.0

## CAPITULO IV

## PRESENTACION DE RESULTADOS

## A. MAIZ

El 99 % de los agricultores cubiertos por la muestra, cultivaban en el momento de la Evaluación Formativa, por lo menos una parcela de maíz.

1. Modalidad de Siembra

Uno de los problemas planteados por los especialistas al inicio del CTTA, fue la modalidad de siembra del maíz en la región. La costumbre mas extendida es la siembra denominada "a cola de buey"; frente a esta los especialistas recomendaron promover la modalidad de siembra "por surcos".

La investigación de base, realizada en Junio de 1987, indicaba que un alto porcentaje de los entrevistados sembraba su maíz en la modalidad "a cola de buey".

La siembra de maíz por surcos fue promovida a través de dos cuñas radiales, una de las cuales promovió esta modalidad de siembra ofreciendo como resultado unos choclos mas sanos y grandes, y la otra se refería a la forma en que se debe realizar la siembra por surcos, esto es abrir el surco y colocar tres o cuatro semillas a una distancia de un paso por golpe.

Cada una de las cuñas salió al aire, en quechua, tres veces cada día, durante el mes de Agosto.

Se produjo también una hoja volante de la que se imprimieron 2000 ejemplares, los que fueron distribuidos en las Comunidades del Sector.

El 56 % de los agricultores entrevistados en la evaluación dijo haber recibido información sobre cómo debían sembrar su maíz. De estos, 97 % recordaban los mensajes correctamente y 74 % había sembrado su maíz en la modalidad por surcos. De lo anterior se deduce que de la totalidad de entrevistados, un 54 % recordó los mensajes y un 44 % los aplicó, sembrando su maíz por surcos en esta campaña.

2. Distancia de siembra en maíz

Otro de los problemas definidos al inicio del CTTA en la región fue la inadecuada densidad en la siembra del maíz, consecuencia, en parte, de la equivocada modalidad de siembra. La investigación de base confirmó que un alto porcentaje de los entrevistados usaban una distancia de siembra inadecuada, menor -

de la técnicamente recomendable. Esto llevaba a una mayor densidad de plantas, con las subsiguientes dificultades para realizar las labores culturales, y una mayor facilidad para la transmisión y daños de las plantas.

A través del CTTA se promovió una distancia para la siembra de maíz de 60 cms. entre plantas y 80 cms. entre surcos. Una cuña repetida cuatro veces diarias durante el mes de Setiembre, y una hoja volante de la que se imprimieron y distribuyeron 2000 ejemplares, promovía el colocar tres semillas a una distancia de tres cuartas entre cada golpe y en surcos abiertos a una distancia de cuatro cuartas entre si.

El 61 % de los entrevistados en la evaluación dijo haber escuchado los consejos sobre distancia de siembra. Un 25 % del total los recordaba correctamente y de estos un 44 % los usó en forma correcta. De lo anterior se deduce que un 25 % de la totalidad de los entrevistados recordaba correctamente los mensajes en el momento de la entrevista y un 17 % había, en esta campaña usado un correcto distanciamiento en la siembra.

### 3. Fertilización de maíz

Para responder educativamente a los bajos niveles de fertilización en el cultivo de maíz en la zona, el CTTA promovió tres mensajes:

- El primero se refería al número de veces que hay que fertilizar. La costumbre en la zona es fertilizar sólo una vez, generalmente al momento de la siembra.
- El segundo mensaje se refería a cuando fertilizar. El consejo indicaba dos momentos: a la siembra y en el primer aporque.
- El tercer mensaje se refería al uso de las tres fuentes de fertilización: Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

Estos mensajes fueron difundidos por medio de dos cuñas radiales que salieron nueve veces diarias de lunes a viernes durante el mes de Setiembre y parte del mes de Octubre : Una hoja volante que explicaba cómo y cuándo fertilizar y otra hoja en la que se daban las dosis adecuadas de fertilización, de las que se imprimieron tres mil copias de cada una.

Con relación al número de veces que hay que fertilizar, un 58 % de la muestra dijo haber recibido el mensaje. De estos un 94 % lo recordaba correctamente y un 80 % lo puso en práctica. Esto significa que un 56 % del total de la muestra lo recordaba correctamente y un 47 % de dicha muestra lo adoptó.

En lo que se refiere a cuándo se debe fertilizar, un 55 % dijo haber recibido el consejo, de estos un 93 % lo recordaba correctamente y un 69 % dijo haberlo aplicado. Con relación a la muestra total un 50 % de los entrevistados recordaba el con-

sejo y un 39 % lo aplicó. Esto significa un aumento del 3 % con relación a los resultados de la Investigación para el desarrollo según los cuales, sólo un 2.5 % de los entrevistados utilizaba correctamente.

Un 57 % de los entrevistados dijo haber recibido el consejo sobre los tipos de fertilizantes que se deben usar, un 69 % de los que los escucharon pudo recordarlos perfectamente. Con relación a la muestra total entrevistada, un 40 % dijo haber aplicado lo que escuchó y lo aplicaron correctamente el 29 % de la muestra. En la Investigación para el Desarrollo resultó que sólo un 9 % mezclaba varios fertilizantes, mientras que un 84 % sólo usaba fuentes nitrogenadas.

#### 4. Control del gusano cogollero del maíz

Esta tecnología no había sido seleccionada para ser transferida, pero el desarrollo del trabajo de campo en la zona llevó a que se le considerara y tratara. La recomendación se refería al uso de Dipterex o Granolate, insecticidas granulados de costo asequible, poniendo en el cogollo de las plantas la cantidad que se puede tomar con los dedos. una cuña radial se repitió tres veces diarias desde el 10 de Noviembre. La Evaluación Formativa se realizó durante la segunda semana de Diciembre (del 7 al 11), por lo que esta cuña había estado 19 días en el aire.

Se preparó también una hoja volante sobre el tema, la que iba a ser distribuida cuando se efectuó la evaluación, y un programa radial que se difundió el día 27 de Noviembre, un 45 % de los entrevistados, no obstante el tiempo limitado de difusión, dijo haber escuchado el consejo. De estos un 60 % lo recordaba perfectamente y un 47 % lo aplicó, esto es, el consejo fue aplicado por casi la mitad de quienes lo escucharon. Con relación a la muestra total, un 32 % lo recordaba perfectamente, un 22 % lo aplicó, pero un 17 % lo hizo correctamente.

### B. PAPA

El 99 % de los agricultores entrevistados en la Evaluación Formativa tenía, por lo menos, una parcela de papas.

#### 1. Preparación del terreno

Uno de los comportamientos que, de acuerdo a los especialistas, el CTTA decidió promover fue el de la adecuada preparación del terreno para la siembra de papas.

El comportamiento generalizado entre los agricultores es el de una o dos cruzadas a su terreno antes de hacer el surco para la siembra. El Proyecto promovió el que se dieran por lo menos tres cruzadas antes de surcar y sembrar.

El mensaje fue promovido por medio de una cuña que salió cuatro veces diarias de lunes a viernes, durante el mes de Agosto, y una hoja volante de la que se imprimieron 2000 ejemplares distribuyéndose en la zona a través del Sectorista.

De los 184 entrevistados, 70 % dijo haber recibido el mensaje; de estos 87 % lo recordaba perfectamente y 81 % lo aplicó. Con relación al total de los entrevistados, el mensaje llegó en forma efectiva (escuchó y recordaba) a un 60 % y fue aplicado correctamente por un 49 %.

## 2. Prevención y control de plagas de papa

La Investigación para el Desarrollo realizada en el mes de Febrero de 1987 mostró que el problema mas mencionado en el cultivo de papa era la Mancha (enfermedad producida por el hongo *Phytophthora infestans*), seguida del ataque de Papa kuru o Gorjo de los Andes. Sin embargo el Papa kuru es el problema en el que el agricultor gasta mas insumos, sin duda por ofrecérselle mas soluciones y consejos sobre este problema.

CTTA promovió mensajes sobre prevención y control de las plagas de la papa, y específicamente Papa kuru en forma de una secuencia de comportamientos que inclufan el tratamiento de la semilla en la siembra, con Volatón en polvo, los aporques altos aplicando Volatón granulado alrededor del tallo de la planta y Gusathión rociado en el follaje en ambos aporques.

Una cuña difundió este mensaje 3 veces diarias desde el 10 de Noviembre hasta el 16 de Diciembre (por lo que al momento de efectuarse la evaluación, el mensaje había estado solamente 19 días en el aire). Una hoja volante de la que se imprimieron 3000 copias fue distribuída en Octubre durante la huelga de INIPA y una segunda hoja había sido distribuída inmediatamente antes de efectuarse la evaluación. También dos programas radiales sobre el tema habían salido al aire.

El 38 % de los entrevistados, dijo haber recibido algún consejo sobre cómo controlar las plagas de papa. De estos, sólo una persona pudo repetir correctamente la secuencia de comportamiento sugerida. De quienes dijeron haber recibido algún consejo sobre cómo controlar las plagas de papa, el 79 % (30 % de la muestra total aplicó alguno de estos consejos.

Este mensaje y sus resultados requieren una explicación particular. Los agricultores son practicamente bombardeados por los laboratotios y vendedores de agroinsumos sobre productos para combatir las plagas de papa, y especialmente el Papa kuru. Esto explica que los agricultores que dijeron haber recibido algún mensaje sobre este tema, sólo un 26 % hizo referencia a los comportamientos promovidos por el CTTA. El 74 % había recibido otro tipo de mensaje de otras fuentes.

Por otro lado, el hecho de que sólo una persona fuera ca-

paz de repetir correctamente la secuencia de comportamientos promovida por el CTTA, nos indica entre otras cosas que:

- a) Dado que el ciclo agrícola ya había comenzado y se enfrentaba el problema específico del Papa kuru, no era lo más adecuado el promover una secuencia de comportamientos que se iniciaba con el momento de la siembra. Lo anterior refuerza la hipótesis de que los mensajes, para que sean efectivos y despierten el interés de los usuarios deben ser oportunos.
- b) Los mensajes que promueven secuencias de comportamientos son más difíciles de recordar y despiertan menos atención. Lo anterior refuerza la hipótesis de que los mensajes deben ser concretos y respuestas inmediatas a problemas específicos.

#### C. ANALISIS DE SUELO

Se incluyó, entre las tecnologías promovidas la que se refiere al análisis de suelo. Se produjo y distribuyó una hoja volante con 2000 copias en las que se explicaba como tomar una muestra de suelo.

De las personas entrevistadas en la evaluación, sólo un 10 % dijo haber recibido el mensaje, un 5 % pudo recordarlo correctamente y un 5 % (posiblemente los mismos) dijo haberlo llevado a cabo en sus tierras.

## CAPITULO V

## EVALUACION DE LOS MENSAJES

## A. ¿QUE FUE EVALUADO?

Los mensajes/recomendaciones fueron evaluados con respecto a la recepción de la audiencia, recuerdo de la audiencia y uso de la audiencia. En lo sucesivo en este informe los mensajes y las recomendaciones son equivalentes.

1. Recepción de la audiencia

A todos los agricultores se les preguntó si ellos escucharon las recomendaciones para cada una de las nueve prácticas las que la información fue difundida..Los porcentajes de los escucharon y no escucharon los mensajes/recomendaciones difundidos para maíz, papa y análisis de suelo,son presentados en el Cuadro 6.

Cuadro 6: Difusion de las recomendaciones

RECOMENDACIONES	% DISTRIBUCION DE AGRICULTORES *	
	Recibido recomendaciones	No ha recibido recomendaciones
1. Forma de siembra para maíz	56.0	44.0
2. Distancia de siembra para maíz	61.4	38.6
3. Cuántas veces hay que fertilizar el maíz	58.7	41.3
4. Cuándo hay que fertilizar el maíz	54.9	45.1
5. Tipo de fertilizantes para maíz	57.1	42.9
6. Control de gusano cogollero	45.1	54.9
7. Preparación del terreno para papa	69.6	30.4
8. Prevención de plagas de papa	38.0	62.0
9. Como sacar muestras para análisis de suelo	9.8	90.2

\* n = 184

Las proporciones de la audiencia que recibieron los diferentes mensajes van del 10 % para análisis de suelo a 70 % para preparación del terreno para papa. Mas del 50 % de todos los agricultores entrevistados escucharon las recomendaciones para siembra de maíz, distancia de siembra para maíz, número de fertilizaciones para maíz, tipo de fertilizantes para maíz y preparación del terreno para papa. También el control del gusano cogollero fue escuchado por casi el 50 % de la audiencia. En efecto 7 de las 9 o 78 % de las recomendaciones fueron recibidas por mas del 50 % de la población-meta, durante la primera fase del proceso de transferencia de tecnología.

## 2. Uso de las recomendaciones

A todos los agricultores que dijeron que escucharon las recomendaciones se les preguntó si ellos usaron las recomendaciones. La distribución de los agricultores por uso de las recomendaciones es presentada en el Cuadro 7.

Cuadro 7: Uso de las recomendaciones por agricultores que recibieron/escucharon las recomendaciones

RECOMENDACIONES	% DISTRIBUCION DE AGRICULTORES		
	Ha usado Recomendaciones	No ha usado Recomendaciones	N =
1. Siembra de maíz	77.7	22.3	103
2. Distancia de siembra para maíz	70.8	29.2	113
3. Cuántas veces fertilizar maíz	79.6	20.4	108
4. Cuándo fertilizar maíz	70.3	29.7	101
5. Tipo de fertilizantes para maíz	71.4	28.6	105
6. Control de gusano cogollero	48.2	51.8	83
7. Preparación del terreno para papa	79.7	20.3	128
8. Prevención de plagas de papa	78.6	21.4	70
9. Análisis de suelo	50.0	50.0	18

Todas las recomendaciones, excepto las de control del gusano cogollero y análisis de suelo, han sido reportadas como usadas por los agricultores, por mas del 70 % de los agricultores que escucharon las recomendaciones. Las del control del gusano

cógollero y análisis de suelo fueron usadas por el 48 % y 50 % de los agricultores que escucharon esas recomendaciones. Estas tasas de "adopción" son muy impresionantes para un proyecto que recién ha empezado.

### 3. Reuerdo correcto de las recomendaciones

Para cada recomendación, a cada agricultor que dijo que la recibió, se le pidió que dijera qué era lo que la recomendación decía. Las respuestas fueron comparadas con las recomendaciones correctas enumeradas en el capítulo II y el porcentaje de agricultores que recordaban correctamente las recomendaciones fue determinado. Esto se presenta en el cuadro 8 para cada recomendación.

CUADRO 8 RECOMENDACIONES	% DISTRIBUCION DE AGRICULTORES		
	Recuerda Correctamente Recomendaciones	Ha usado Correctamente Recomendaciones	N =
1. Siembra de maíz	97.1	74.8	103
2. Distancia de siembra para maíz			
a) entre plantas	38.1	26.5	113
b) entre surcos	43.4	28.3	113
3. Cuántas veces fertilizar maíz	95.4	75.0	108
4. Cuando fertilizar maíz			
a) siembra y primer aporque	50.5	27.7	
b) primer y segundo aporque	40.6	36.6	
c) total	91.1	64.3	101
5. Tipo de fertilizantes para maíz			
a) Primera aplicación	58.1	41.0	105
b) Segunda aplicación	79.0	61.0	105
6. Control de gusano cogollero	72.3	37.3	93
7. Preparación del terreno para papa	86.7	70.3	128
8. Prevención de plagas de papa	1.4	1.4	70
9. Análisis de suelo	88.9	50.0	18

El recuerdo correcto, varía de 1.4 % para prevención de plagas de papa a 97 % para siembra de maíz. Entre mas simple era la recomendación, mas recordable era. La mas compleja de las recomendaciones fue prevención de plagas de papa y fue la mas difícil de recordar correctamente.

#### 4. Recuerdo correcto versus uso de las recomendaciones

De los agricultores que escucharon las recomendaciones, los porcentajes que las recuerdan correctamente y también el uso de las recomendaciones, fueron determinados, esto se presenta también en el Cuadro 8.

Si los agricultores usaron las recomendaciones como ellos las recordaban, entonces altos porcentajes de agricultores que escucharon las recomendaciones no las estaban usando correctamente. Por ejemplo, de los agricultores que escucharon la recomendación para distancia de siembra para maíz, 70.8 % dijo que ellos las estaban usando (Cuadro 7), pero sólo el 26.5 % estaban usando la correcta distancia entre plantas y 28.3 % estaban usando la correcta distancia entre surcos (Cuadro 8). Diferencias similares existen para prevención de plagas de papa (78.6 % vs 1.4 %), control de gusano cogollero (48.2 % vs 37.3 %), tipos de fertilizantes para maíz (71.4 % vs 41.0 %) y 71.4 % vs 61.0 % para la primera y segunda aplicación respectivamente) etc.

#### 5. Resumiendo la evaluación de las recomendaciones difundidas

Los datos presentados en este capítulo están resumidos en el Cuadro 9. Este cuadro provee porcentajes del total de la muestra que escuchó las recomendaciones, las recordaba correctamente, usaron las recomendaciones y los que las usaron correctamente. Los datos del Cuadro 9, también son presentados gráficamente en la Fig. 1.

#### 6. Comparación con la Investigación para el Desarrollo

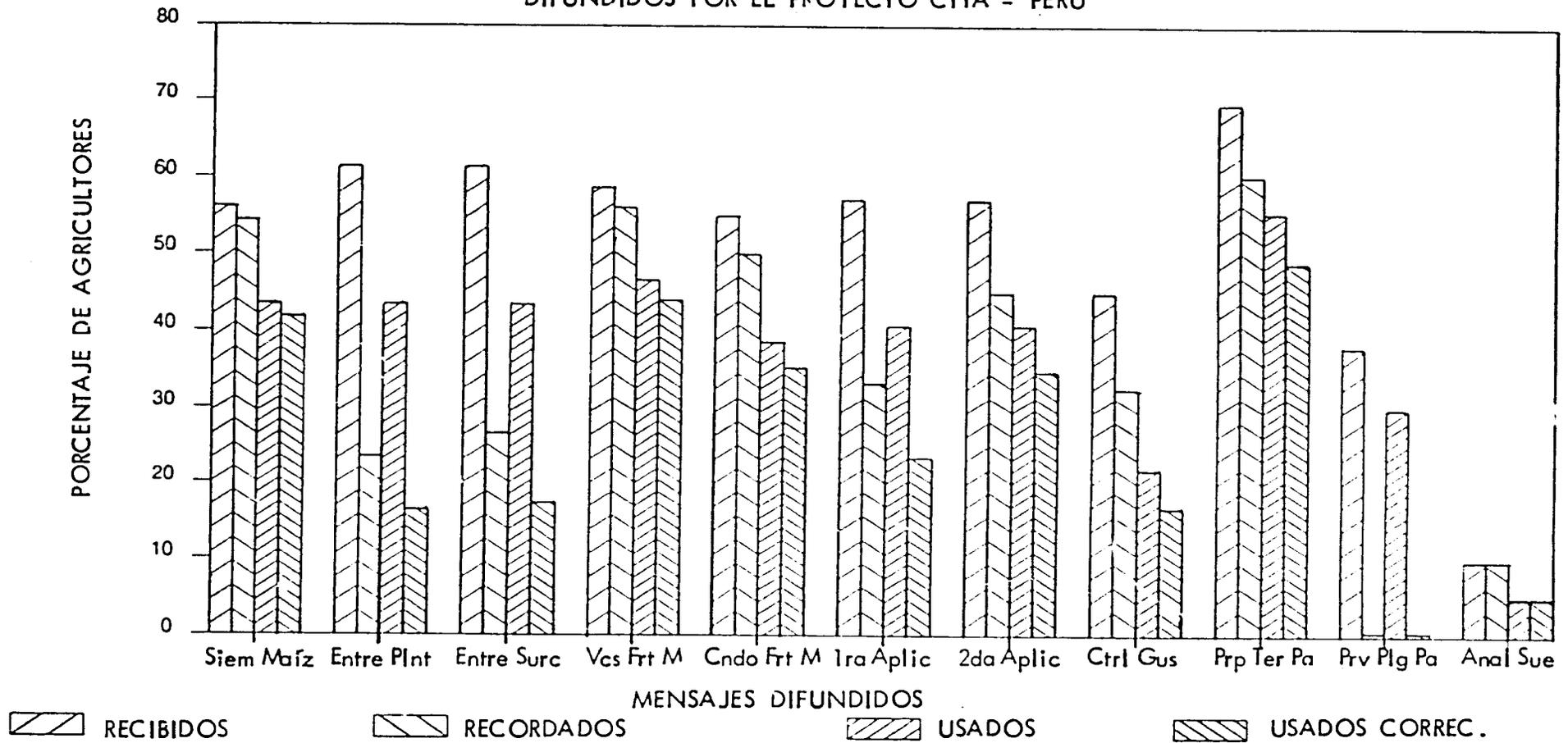
Datos similares no fueron recolectados en la Investigación para el Desarrollo. Sin embargo, aunque los tipos de fertilizantes para maíz no estaban separados para las diferentes aplicaciones, algunas comparaciones cautelosas pueden ser hechas. Los datos de la Investigación para el Desarrollo, muestran que sólo el 1.8 % de los agricultores usaban fertilizantes que proveían los elementos recomendados -nitrógeno, fósforo y potasio- comparado al 41.0 % en los datos de la Evaluación Formativa. También en la Investigación para el Desarrollo, sólo el 2.4 % indicaba que usaban una segunda aplicación de fertilizantes, opuesto al 61 % que usó correctamente una segunda aplicación de fertilizantes en la Evaluación Formativa. Esta es una mejora impresionante en las prácticas de fertilización de los agricultores, y esto fue logrado en relativamente corto tiempo

Cuadro 9: Evaluación resumida de las recomendaciones difundidas

RECOMENDACIONES	% DISTRIBUCION DE AGRICULTORES (N=184)			
	Recibido recomen.	Recuerda correctamente recomen.	Usó recomen.	Usó correctamente recomen.
1. Siembra de maíz	56.0	54.3	43.5	41.8
Distancia de siembra maíz				
2. a) Entre plantas	61.4	23.4	43.5	16.3
3. b) Entre surcos	61.4	26.6	43.5	17.4
4. Cuántas veces hay que fertilizar el maíz	58.7	56.0	46.7	44.0
5. Cuando hay que fertilizar el maíz	54.9	50.0	38.6	35.3
Tipos de fertilizantes para maíz				
6. a) 1ra. aplicación	57.1	33.2	40.8	23.4
7. b) 2da. aplicación	57.1	45.1	40.8	34.8
8. Control de gusano cogollero	45.1	32.6	21.9	16.8
9. Preparación del terreno para papa	69.6	60.3	55.4	48.9
10. Prevención de plagas de papa	38.0	0.5	29.9	0.5
11. Como sacar muestras para análisis de suelo	9.8	9.8	4.9	4.9
PROMEDIOS	51.74	35.62	37.22	25.83

FIG. 1 : **EVALUACION FORMATIVA DE LOS MENSAJES**

DIFUNDIDOS POR EL PROYECTO CTTA - PERU



## CAPITULO VI

## CANALES DE COMUNICACION

## A. INTRODUCCION

Las recomendaciones fueron difundidas a las comunidades a través de la radio, sectorista, hojas volantes, Banco Agrario, Universidad Agraria, una institución no gubernamental de desarrollo rural llamada CEDEP. Al interior de las comunidades la información fue también difundida entre los agricultores por los líderes de la comunidad, amigos, vecinos y familiares. Sin embargo los canales principales fueron radio, hojas volantes y el sectorista. 69.6 % de los agricultores, indicaron que ellos tenían radio y 63 % dijo que escuchaban a Don Hilaco -personaje - creado por el proyecto-. También el 34.2 % de los agricultores dijo que ellos recibían hojas volantes.

Para cada recomendación que el agricultor recibió, se le pidió que indicara las fuentes de donde la había recibido o escuchado. Estas respuestas están tabuladas para todas las fuentes y todas las recomendaciones en el Cuadro 10. Este cuadro muestra que la radio, el sectorista y la hoja volante, fueron las fuentes más importantes para las recomendaciones que los agricultores recibieron. También muestra que la radio fue la más importante fuente, para todas las recomendaciones.

1. Radio

El proyecto creó un personaje ficticio con el nombre de Don Hilaco, que representa a un técnico con experiencia que de manera respetuosa, paternal y haciendo uso del idioma local y situaciones culturales, entrega sus conocimientos a través de los consejos por la radio, en cuñas y programas en las que él es el protagonista.

El 63 % de los entrevistados, dijo haber escuchado a Don Hilaco. Las horas más mencionadas en que se escucha a Don Hilaco son las 5 a.m. (21 %) y las 6 a.m. (72 %). Esto se confirma porque el programa radial sale al aire entre esas horas en las que son además transmitidas tres cuñas. El resto de las horas mencionadas, pueden ser consideradas válidas puesto que son horas en las que también son emitidos mensajes del Proyecto.

La importancia de la radio es más visible en el Cuadro 11 que muestra la importancia relativa de los canales de comunicación para todos los agricultores que recibieron recomendaciones.

Cuadro 10: Fuentes de información de los agricultores para las prácticas agrícolas

FUENTES	% DE DISTRIBUCION DE AGRICULTORES POR PRACTICAS AGRICOLAS (n=184)								
	Siembra de maíz	Distancia de siembra	Veces fertilización	Cuando fertilizar	Tipo de fertilizantes	Control gusano cogoll.	Preparación terreno	Preven- ción de plagas	Análi- sis de suelo
Radio	40.8	40.2	33.2	31.0	33.2	34.2	42.9	22.8	3.3
Sectorista	17.9	18.5	22.8	21.7	21.2	5.4	18.5	9.8	3.3
Hoja Volante	16.3	15.8	15.2	14.1	14.7	6.0	10.3	9.2	1.1
Amigo/vecino	4.3	5.4	6.5	5.4	3.8	7.1	7.6	2.7	0.5
Familiar	4.3	9.3	12.5	14.7	11.4	4.9	14.1	9.8	1.1
CEDEP	---	---	---	---	---	---	1.1	0.5	---
Universidad	---	---	---	0.5	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5
Comunidad	0.5	0.5	---	0.5	---	---	---	---	---
Banco Agrario	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	---	0.5	1.1	---
No recibió información	44.0	38.6	41.3	45.1	42.9	54.9	30.4	62.0	90.2

NOTA: Los agricultores dieron respuestas múltiples a cada pregunta. El porcentaje total de agricultores que recibieron información de todas las fuentes, incluía doble o triple, dependiendo del número de fuentes utilizadas.

Cuadro 11: Uso de las fuentes de información por los agricultores que recibieron información

Fuentes	% DE DISTRIBUCION DE AGRICULTORES POR PRACTICAS AGRICOLAS (PN-1971)*								
	Siembra de maíz	Distancia de siembra	Veces fertilización	Cuando fertilizar	Tipo de fertilizantes	Control gusano cogoll.	Preparación terreno	Prevención de plagas	Análisis de suelo
Radio	72.8	65.5	56.5	56.4	57.1	75.9	61.7	60.0	33.3
Sectorista	32.0	30.1	38.9	39.6	37.1	12.0	26.6	25.7	33.3
Hoja volante	29.1	25.7	25.9	25.7	25.7	13.3	14.8	24.3	11.1
Amigo/vecino	7.8	8.8	11.1	9.9	6.7	15.7	10.9	7.1	5.6
Familiar	7.8	15.9	21.3	26.7	20.0	10.8	20.3	25.7	11.1
CEDEF	---	---	---	---	---	---	1.6	1.4	---
Universidad	---	---	---	1.1	1.9	1.2	0.8	1.4	5.6
Comunidad	1.0	0.9	---	1.1	---	---	---	---	---
Banco Agrario	1.0	0.9	0.9	1.1	1.0	---	0.8	2.9	---
	(n=103)	(n=113)	(n=108)	(n=101)	(n=105)	(n=83)	(n=128)	(n=70)	(n=18)

\*TN = Número total de agricultores en la muestra

## 2. Hojas volantes

El 34 % de los entrevistados dijo haber recibido alguna hoja volante, de estos el promedio de hojas recibidas está entre 2 y 4. En el momento de la evaluación, el Proyecto había puesto en distribución 3 diferentes hojas, ninguno de los entrevistados dijeron haber recibido las ocho.

El sistema de distribución que ha utilizado el Proyecto - ha sido el de entregar, a través del Sectorista, las hojas volantes a las autoridades de las Comunidades y los sectores, explicándolas en una reunión al efecto. El acuerdo fue que las autoridades las harían llegar a cada comunero bajo su autoridad y explicando su contenido al momento de entregarlas.

De los que recibieron hojas, un 63 % la recibió directamente del sectorista y un 34 % la recibió a través de una autoridad comunal (10 %) o un delegado de Sector (24 %) y sólo a un 46 % les fue explicado su contenido.

Esto hace pensar que los delegados y autoridades no han cumplido a cabalidad la labor de distribución y se hace necesario analizar con ellos los motivos de este hecho.

No obstante, las hojas volantes parecen ser un instrumento efectivo para la transmisión de los mensajes, puesto que un 98 % de los entrevistados quisieran recibirlas.

El 83 % de quienes las recibieron dijeron haberlas leído y de estos un 90 % consideró fácil su contenido y un 52 % usó los consejos de las hojas con resultados buenos (59 %) y regulares (41 %).

Quienes no usaron los consejos de las hojas volantes (23) un 74 % lo achacó a que las hojas le habían llegado a destiempo. Sólo un 9 % culpó al hecho de no haber entendido el contenido de las mismas.

La producción de hojas ha resultado mas complicada que la producción de las cuñas y los programas y, por otro lado, la huelga retrasó la producción y entrega de algunas de ellas.

### B. OPINION DE LOS AGRICULTORES SOBRE LAS RECOMENDACIONES

#### 1. Claridad de los mensajes

A todos los agricultores que recibieron información de Don Wilaco se les preguntó si los mensajes fueron claros. 94.8 % de estos agricultores respondieron que les parecían claros. A aquellos agricultores que recibieron hojas volantes se les preguntó sobre las dificultades para entenderlas y 90.6 % de ellos consideraron que eran fáciles de entender.

## 2. Utilidad de los mensajes

A todos los agricultores que recibieron mensajes de Don Hilaco se les preguntó si consideraban que los consejos se podían usar y el 90.5 % de los agricultores los consideraban útiles.

## 3. Aplicación de los mensajes

El 91 % de los agricultores que recibieron consejos de Don Hilaco consideran que se pueden aplicar. Entre las razones que destacan por las que los consejos se pueden aplicar están: porque están a su alcance los consejos 16 %, porque son necesarios para la buena cosecha 44 %, porque lo aplicaron y les fue bien 9 %.

De los agricultores que dijeron haber escuchado a Don Hilaco, 60.3 % ha aplicado algún consejo de los que da y de estos el 59 % (70 agricultores) tuvo buenos resultados y el 31 % dijo haber tenido resultados regulares. El 10 % restante está esperando los resultados de su uso por haber aplicado alguno de los consejos recientemente.

El 46.0 % de los agricultores que recibieron hojas volantes dijeron haber usado algún consejo en sus parcelas.

## C. COMPARACIÓN CON LA INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO

En la Investigación para el Desarrollo, no se recolectó información de los canales de comunicación para cada práctica agrícola. Sólo se les preguntó a los agricultores si escuchaban el programa sobre agricultura en la radio o si recibían asistencia técnica y de quién. Los datos mostraban que el 34.1 % de todos los agricultores entrevistados entonces, escuchaban el programa de radio -Amanecer Campesino- y el 15.8 % de todos los agricultores habían recibido visitas de técnicos (sectoristas y otros). En la Evaluación Formativa, el promedio de porcentajes para radio y sectorista son 31.3 y 15.5 % respectivamente. Estos porcentajes no son estadísticamente diferentes de los de la Investigación para el Desarrollo. Sin embargo esta comparación debe ser interpretada cautelosamente.

A pesar de todo, puede concluirse que los extensionistas siguen llegando a un pequeño grupo de agricultores. Para hacer una estrategia de comunicación usando varios canales, efectiva; es necesario que los extensionistas aumenten su cobertura y el contacto con los agricultores para poder proporcionar informaeción adicional y explicaciones a las recomendaciones mas complejas. En muchos casos las demostraciones se hacen necesarias.

## D. PREFERENCIAS DE LOS AGRICULTORES SOBRE CANALES DE COMUNI- CACION

A todos los agricultores se les preguntó a través de que canal de comunicación les gustaría recibir la información agrí-

cola en el futuro. Sus respuestas están tabuladas en el Cuadro 12.

Cuadro 12: Preferencia de los agricultores por los canales de comunicación.

Canales de Comunicación	% Agricultores (N=134)
Radio	64.1
Hoja Volante	39.1
Sectorista	8.2
Revistas	6.0
Familiares	1.1
Veterinario	0.5
Ninguno	1.1

## CAPITULO VII

## CONCLUSIONES

Uno de los objetivos del Proyecto CttA es desarrollar, probar y demostrar una estrategia de comunicación de múltiples canales para la transferencia de tecnología a los agricultores. Los datos muestran que la combinación de canales usados han alcanzado alrededor del 50 % de los agricultores, con la excepción del análisis de suelo. Sin embargo, con el 50 % de cobertura de la audiencia en la mayoría de los mensajes, puede ser considerado como un logro que vale la pena.

El recuerdo del contenido de las recomendaciones, fue razonablemente bueno, excepto para la distancia de siembra de maíz, primera aplicación de fertilizantes para maíz y la prevención de plagas en papa. Estas sin embargo fueron las recomendaciones más complejas y más difíciles de recordar. El Proyecto puede necesitar dedicar más atención a las recomendaciones más complejas.

La mayoría de los agricultores que escucharon las recomendaciones, dijeron que ellos las usaron. Lo específico que ellos usaron fue interpretado como lo que ellos recordaban de cada recomendación. Cuando esto fue comparado con las recomendaciones correctas, se encontró que muchos agricultores estaban usando incorrectamente las recomendaciones. Sin embargo, esto fue más en las recomendaciones más complejas y difíciles de recordar.

En la transferencia de tecnología en la zona, el problema fundamental, más que la poca receptividad del productor a las tecnologías, es la limitada capacidad de lograr una adecuada cobertura por parte de las instituciones dedicadas a la asistencia técnica. De acuerdo a esta primera Evaluación Formativa, en promedio, el 65 % de los agricultores que han recibido o escuchado algún consejo por cualquiera de los medios utilizados, lo recuerdan correctamente y de estos, en promedio un 70 % lo aplica.

En la "adopción" de los consejos esta es mayor en aquellos casos en que la tecnología promovida no requiere desembolso económico. Este es el caso de la preparación del terreno para la siembra de papa y forma y distancia de siembra en el cultivo del maíz. Esto confirma las barreras económicas como los motivos principales para la no adopción de determinados comportamientos técnicos, tal como fue planteado por los agricultores en la Investigación para el Desarrollo de la Estrategia del CTTA y la Investigación de Base en la zona.

El medio de mayor cobertura y efectividad parece haber sido la radio, con un 63 % de cobertura. El personaje creado, Don Hilaco, ha sido un eficaz instrumento para facilitar la recepti

vidad de los mensajes. A los agricultores les cae simpático el que se haya personalizado la emisión de los consejos y que Don Hilaco utilice un tono coloquial y no institucional en su emisión.

El hecho de que los consejos se transmitieron en quechua en las cuñas y mezclando el castellano y el quechua en los programas ha sido un factor importante en la aceptación y comprensión de los mismos, tal como lo manifestaron los agricultores entrevistados.

Las hojas volantes no cumplieron sus objetivos completamente por diferentes factores. Entre ellos la dificultad en su producción y distribución hicieron que no llegaran a manos de los agricultores o que llegaran cuando ya no eran oportunas. Es necesario para un impacto mayor, que las hojas volantes lleguen a los usuarios al mismo tiempo que los mensajes radiales.

Las hojas volantes deben ser promovidas paralelamente por la radio indicando cuando están disponibles en manos del extensionista o en las de los delegados de los sectores de las comunidades, presionando así a estos a que las hojas sean entregadas a los agricultores.

Relacionando las recomendaciones menos recordadas, con los momentos en que estas se entregaron, se aprecia que son menos recordadas aquellas que fueron entregadas cuando aún no era el momento de aplicarlas. Tal es el caso de las acciones para prevenir los ataques de plagas en papa, las que abarcan casi todo el ciclo agrícola. Esto nos lleva a deducir que la oportunidad de los mensajes es un factor influyente en su comprensión, recordación e interés en su aplicación. En el futuro los mensajes derán emitirse en las épocas exactas en que deben ser puestos en práctica.

Otro tanto ocurre con el planteamiento de secuencias de acciones versus la propuesta de una acción específica. Las recomendaciones que conllevan una secuencia de acciones diversas, son menos recordadas (o tal vez más difíciles de explicar por parte del agricultor), tal es el caso de la prevención de plagas de papa. En la medida de lo posible se deberán desglosar las tecnologías en acciones concretas que puedan ser sugeridas en forma individual en el tiempo. Si esto no fuera posible, las tecnologías que impliquen secuencias necesitarán un refuerzo mucho mayor y el apoyo de demostraciones personales.

Finalmente, se puede decir que el Proyecto ha hecho considerables progresos para el primer año. La evaluación formativa también ha identificado que canales están trabajando bien y qué tipos de mensajes necesitan otros esfuerzos al lado de la radio para una efectiva transferencia. Trabajar en mejorar la estrategia de múltiples canales en vez de concentrarse en uno solo puede producir mejores resultados en el largo tiempo.

ANEXO I  
LA ENCUESTA

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

DAIOS GENERALES

Instrumento No. \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Comunidad: \_\_\_\_\_ Sector: \_\_\_\_\_

1.- Edad: \_\_\_\_\_ 2.- Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_ 3.- Nivel educativo: \_\_\_\_\_

4.- ¿Cuántas personas son en su familia? \_\_\_\_\_

5.- ¿Cuántas personas en su familia saben leer? \_\_\_\_\_

6.- ¿Cuántas parcelas ha sembrado usted de:

Cultivo	No. de Parcelas	Tipo de Propiedad	Extensión Total	Cantidad de Semilla
MAIZ				
TAPA				
TRIGO				
OTROS				

7.- Tiene usted radio?

1. SI \_\_\_\_\_ 2.- NO \_\_\_\_\_

8.- ¿Ha recibido alguna hoja como ésta? (ENCUESTADOR: Mostrarle una hoja)

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_

9.- ¿Ha escuchado o recibido últimamente alguna información sobre cómo hay que sembrar el maíz?

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (BASE A LA FREG/ No 14)

10.- ¿Cómo o de quién lo ha recibido o escuchado? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)

1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE): \_\_\_\_\_

11.- ¿Cómo decía la información que hay que sembrar el maíz?

1. Por surcos \_\_\_\_\_  
2. A cola de buey \_\_\_\_\_  
3. Otro (ESPECIFIQUE): \_\_\_\_\_

- 12.- ¿Ha sembrado usted según el consejo?  
 1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A PREGUNTA 14) 2. NO \_\_\_\_\_
- 13.- SI DIJO NO. ¿Por que no ha sembrado así? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- 14.- ¿Ha escuchado o recibido ultimamente alguna información sobre a qué distancia entre surcos y entre plantas hay que sembrar el maíz?  
 1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 19)
- 15.- ¿Cómo o de quién lo ha recibido o escuchado? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)  
 1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
 2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
 3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_
- 16.- ¿A qué distancia entre surcos y entre plantas decía la información que hay que sembrar el maíz?  
 1. Entre plantas: \_\_\_\_\_  
 2. Entre surcos: \_\_\_\_\_
- 17.- ¿Ha usado usted esa distancia entre surcos y entre plantas para sembrar?  
 1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREGUNTA 19) 2. NO \_\_\_\_\_
- 18.- SI DIJO NO. ¿Por que no ha usado esa distancia para sembrar? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- 19.- ¿Ha escuchado o recibido ultimamente alguna información sobre cuántas veces hay que fertilizar el maíz?  
 1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 24)
- 20.- ¿Cómo o de quién lo ha escuchado o recibido? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)  
 1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
 2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
 3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_
- 21.- ¿Cuántas veces decía la información que hay que fertilizar el maíz?  
 1. Una vez \_\_\_\_\_ 3. Tres veces \_\_\_\_\_  
 2. Dos veces \_\_\_\_\_ 4. No sabe \_\_\_\_\_

22.- ¿ Ha fertilizado usted ese número de veces?

1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREGUNTA 24) 2. NO \_\_\_\_\_

23.- SI DIJO NO. ¿Por que no ha fertilizado usted ese numero de veces?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

24.- ¿ Ha escuchado o recibido ultimamente alguna información sobre cuándo hay que fertilizar el maíz?

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (FASE A LA PREG. 29)

25.- Cómo o de quién lo ha escuchado o recibido? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)

1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_

26.- ¿ Cuándo decía que hay que fertilizar el maíz, esa información? (ENCUESTADOR: Puede marcar varias alternativas)

1. A la siembra \_\_\_\_\_ 3. Al segundo aporque \_\_\_\_\_  
2. Al primer aporque \_\_\_\_\_ 4. No sabe \_\_\_\_\_

27.- Ha fertilizado usted en esa forma?

1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A PREGUNTA 29) 2. NO \_\_\_\_\_

28.- SI DIJO NO. ¿ Por que no fertilizo usted así? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

29.- ¿Ha escuchado o recibido ultimamente alguna información sobre que tipo de fertilizantes hay que usar para el maíz?

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (FASE A LA PREG. 34)

30.- ¿Cómo o de quién lo ha escuchado o recibido? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)

1. Radio \_\_\_\_\_ 4, Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_

31.- ¿Qué tipos de fertilizantes decía la información que hay que usar para el maíz? (ENCUESTADOR: Leerle)

En la primera fertilización: 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
8. No sabe \_\_\_\_\_

En la segunda fertilización: 1. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
8. No sabe \_\_\_\_\_

32.- ¿ Ha usado usted esos fertilizantes?

1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREGUNTA 34) 2. NO \_\_\_\_\_

33.- SI DIJO NO/ ¿ Por que no ha usado usted esos fertilizantes? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

34.- ¿Ha escuchado o recibido ultimamente alguna información sobre cómo se controla el gusano cogollero del maíz?

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 39)

35.- ¿Cómo o de quién lo ha escuchado o recibido? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)

1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_

36.- ¿Cómo decía la información que hay que controlar el gusano cogollero del maíz?

a. ¿Qué producto (remedio) hay que usar? \_\_\_\_\_  
b. ¿Cómo hay que aplicarlo? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

37.- Usó usted este consejo para combatir el gusano cogollero del maíz?

1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG/39) 2. NO \_\_\_\_\_

38.- Si dijo NO, ¿por qué no lo usó?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

39.- ¿Ha escuchado o recibido ultimamente alguna información sobre cómo hay que preparar la tierra para la siembra de papa?

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (FASE A LA PREG. 44)

40.- ¿Cómo o de quién lo ha escuchado o recibido? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)

1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE); \_\_\_\_\_

41.- Cuántas cruzadas decía la información que hay que dar para una buena preparación del terreno para sembrar papa?

Número de cruzadas: \_\_\_\_\_

No sabe; \_\_\_\_\_

42.- Dió usted ese número de cruzadas?

1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 44) 2. NO \_\_\_\_\_

43.- Si dijo NO, ¿por qué no lo hizo así?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

44.- ¿Ha escuchado o recibido ultimamente alguna información sobre cómo hay que evitar las plagas de papa?

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (PASE LA PREG. 49)

45.- ¿Cómo o de quién lo ha escuchado o recibido? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)

1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro: (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_

46.- ¿Qué decía la información que hay que hacer para evitar las plagas en el cultivo de papa?

a. ¿Qué productos(remedio) hay que usar? \_\_\_\_\_

b. ¿Cómo hay que aplicarlos? \_\_\_\_\_

47.- Siguió usted la recomendación para evitar las plagas en el cultivo de papa?

1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 49) 2. NO \_\_\_\_\_

48.- Si dijo NO, ¿por qué no la siguió?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

49 .- ¿Ha recibido alguna información últimamente sobre el análisis de suelos?  
1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (FASE A LA PREG/ 54)

50 .- ¿Cómo ha recibido la información? (ENCUESTADOR: Leerle las alternativas)  
1. Radio \_\_\_\_\_ 4. Vecino o amigo \_\_\_\_\_  
2. Sectorista \_\_\_\_\_ 5. Familiar \_\_\_\_\_  
3. Hoja \_\_\_\_\_ 6. Otro (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_

51 .- ¿Qué decía la información sobre el análisis de suelos?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

52.- ¿Ha hecho usted el análisis de suelo?

1. SI \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG.54) 2. NO \_\_\_\_\_

53.- ¿Por qué no lo hizo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### MEDIOS DE COMUNICACION

54.- ¿Ha escuchado a Don Hilaco dar información sobre agricultura en la radio?  
1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (FASE LA PREG. 71)

55.- ¿En qué radioemisora lo ha escuchado? \_\_\_\_\_

56.- ¿A qué horas lo ha escuchado? \_\_\_\_\_

57.- ¿Qué consejos o informaciones de las que da Don Hilaco recuerda? ESPECIFIQUE  
LO MAXIMO POSIBLE,  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

58.- ¿Le parecen útiles los consejos o informaciones que da Don Hilaco?

1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (FASE A LA PREG. 60)

59.- Si dice SI por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

60.- Si dice NO por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

61.- ¿Le parecen claros los consejos que da Don Hilaco?  
1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG 63)

62.- Si dice SI por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

63.- Si dice NO por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

64 - ¿Cree usted que los consejos o informaciones que da Don Hilaco se pueden aplicar?  
1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 66)

65.- Si dice SI por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

66.- Si dice NO por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

67.- ¿Ha usado alguno de los consejos o informaciones que da Don Hilaco?  
1. SI \_\_\_\_\_ 2. NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG/70)

68.- ¿Qué consejos ha usado? ESPECIFIQUE LO MAXIMO POSIBLE.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

69.- ¿Qué resultados le dieron los consejos que usó?  
1. Buenos resultados \_\_\_\_\_  
2. Regulares resultados \_\_\_\_\_  
3. Ningún resultado \_\_\_\_\_  
4. No sabe \_\_\_\_\_

70.- Si dice NO ¿por que no ha usado los consejos?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

71.- ¿ Ha recibido usted alguna hoja de estas ultimamente?  
1. SI \_\_\_\_\_ 2.- NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 83)

72.- ¿Cuántas hojas ha recibido? \_\_\_\_\_

73.- ¿Quién se las ha entregado ?  
1. El Sectorista \_\_\_\_\_  
2. El Delegado del Sector \_\_\_\_\_  
3. El vecino o amigo \_\_\_\_\_  
4. Otro (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_

74.- Cuando le entregaron la hoja, ¿le explicaron de qué trataba?

1. SI \_\_\_\_\_

2. NO \_\_\_\_\_

75.- La ha leído o se la han leído?

1. SI \_\_\_\_\_

2. NO \_\_\_\_\_

76.- ¿Le ha parecido fácil o difícil entenderla?

1. Fácil \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 79)

2. Difícil \_\_\_\_\_

77.- ¿Qué es lo que le parece difícil? \_\_\_\_\_

78.- ¿Por qué le parece difícil? \_\_\_\_\_

79.- ¿Ha usado alguno de los consejos que dicen las hojas?

1. SI \_\_\_\_\_

2. NO \_\_\_\_\_ (PASE A LA PREG. 82)

80.- ¿Que consejos ha usado? \_\_\_\_\_

81.- ¿Qué resultados le dieron los consejos que usó?

1. Buenos resultados \_\_\_\_\_

2. Regulares resultados \_\_\_\_\_

3. Ningún resultado \_\_\_\_\_

4. No sabe \_\_\_\_\_

82.- Si dice NO, ¿por qué no ha usado los consejos? \_\_\_\_\_

83.- Le gustaría recibir (o seguir recibiendo) esta clase de hojas?

1. SI \_\_\_\_\_

2. NO \_\_\_\_\_

84.- Cómo le gustaría más recibir la información:

1. Por radio \_\_\_\_\_

2. Por las hojas \_\_\_\_\_

3. Por los dos medios \_\_\_\_\_

4. Por ninguno de los dos \_\_\_\_\_

5. Por otro medio (ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_

85.- ¿De qué cosa le gustaría recibir informaciones o consejos? \_\_\_\_\_

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

-----  
FORME TECNICO No. 5. DOCUMENTO DE TRABAJO  
-----

ESTRATEGIA Y PLAN DE OPERACIONES

DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA ACTIVIDAD

"MANTENIMIENTO PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA  
EN AGRICULTURA" C.T.T.A.

DIRECCION DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNICO

BOGOTA, D.C.

1970

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 ajustarla 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 de CTTA. Mayo 1987
  - (2). Informe Técnico No. . Enero 1987
  - (3). Informe Técnico No. . Abril 1987
  - (4). Informe Técnico No. . Marzo 1988

El mensaje debe ser asequible; esto es, debe ser fácil de entender y de poner en práctica. Por ello es necesario cuidar los códigos gráficos y lingüísticos que en él se usen, y procurar que su aplicación esté dentro de las posibilidades económicas y educativas de los agricultores a los que se dirige.

Con relación al canal:

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

No hay canal que por sí solo reúna las características para lograr cobertura, motivación y capacitación. Es necesario combinar diferentes canales de acuerdo a sus ventajas respecto a estos aspectos.

Con relación a los usuarios:

Deben establecerse mecanismos de motivación en forma de incentivos que animen la participación de los usuarios en el proceso de transferencia y su respuesta en términos de retroalimentación y adopción.

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

#### ESTRATEGIA A SEGUIR EN LA SEGUNDA ETAPA

---

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

El aprendizaje logrado por los agricultores se evaluará por medio de un examen sencillo anexo a las guías, y se premiará con un diploma que certifique su estudio del curso y la captación 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 guías:  
Cada lección de una guía, explicada en un programa radial correspondiente, será complementada con otros programas donde, siguiendo el método de la primera etapa para los contenidos de los programas radiales, se recogerán los puntos de vista de los agricultores y sus experiencias respecto a la aplicación de lo enseñado. Estos programas servirán para reforzar lo explicado en los programas referidos a las lecciones y para retroalimentar sobre el aprendizaje que se este llevando a cabo, así como para aclarar las dudas o añadir la información que se requiera.

Los programas radiales serán emitidos en Quechua, aunque haciendo continuamente referencia al contenido en castellano de las guías. El curso radial se promoverá y complementará a través de cunas radiales las que promoverán las tecnologías, el desarrollo de las lecciones y los puntos de consulta sobre lo estudiado.

#### C.- El trabajo de Extensión: -----

Al comienzo del ciclo agrícola de los cultivos seleccionados, el Sectorista de la zona instalará algunos campos para cada cultivo en los que aplicará los contenidos de las lecciones de manera que puedan servir de ejemplo práctico para los agricultores que estén siguiendo el curso.

Paralelamente seguirá su trabajo de extensión de acuerdo a su plan, ajustándolo en la medida de lo posible a los temas que se estén desarrollando en el curso radial, del que el sectorista será punto de referencia y consulta para los agricultores.

#### D.- Evaluación del curso: -----

La evaluación del curso tendrá diferentes enfoques:

- Autoevaluación por parte del agricultor
- Evaluación por parte del sectorista
- Evaluación por parte de los evaluadores del CTTA

##### 1. Autoevaluación por parte del agricultor:

Al final de cada lección de la guía, habrá una hoja con una serie de preguntas simples referidas a los objetivos de aprendizaje y de comportamiento definidos para esa lección. El agricultor llenará esa hoja de autoevaluación ayudado por la radio al final de cada lección y comprobará así lo que ha aprendido, y consultará 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 llene 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 lleve 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, reciban un diploma que los acredite 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 transmitida 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 coresponden 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 agricultores 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 correspondientes. La guia de trigo sera evaluada al final de la cosecha 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 cogoltero.
- 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 degenere
- 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 además hospederas de plagas y enfermedades
- Que el aporque favorece el enraizamiento de la planta, la da estabilidad evitando que la tumba el viento
- Que la segunda fertilización favorece el crecimiento de la planta y la formación de mejores mazorcas
- Que el riego a tiempo ayuda no solo al crecimiento de las plantas sino a la eliminación de larvas de algunas plagas
- Que el riego ayuda a transportar 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 LP, dos cucharadas por bomba de mochila de 15 litros, para controlar el gusano de tierra y el de plantas tiernas
- Que emplee DITHEFEN G-2 5% o GRANOLATE 50-5% aplicado al cogollo de las plantas en la cantidad que cabe en la yema de los dedos, para el gusano cogollero

Objetivos de conocimiento:

Que los agricultores:

- Reconozcan la plaga, el dano que produce, la época 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 evalúe el porcentaje de plantas infectadas para determinar el mejor momento para el control
- Que controle esta plaga aplicando SEVIN-85 EM, a razón de 500 cucharadas (0.5gr.) 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 días de intervalo con cada aplicación.

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-LURU
- 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 cruces)
  - .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 chaceo 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 chaceo 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 tamaño 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 el 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 clasifique 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 débiles.
- 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 almacén 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	2F	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.- 1G
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.

# Maiiz

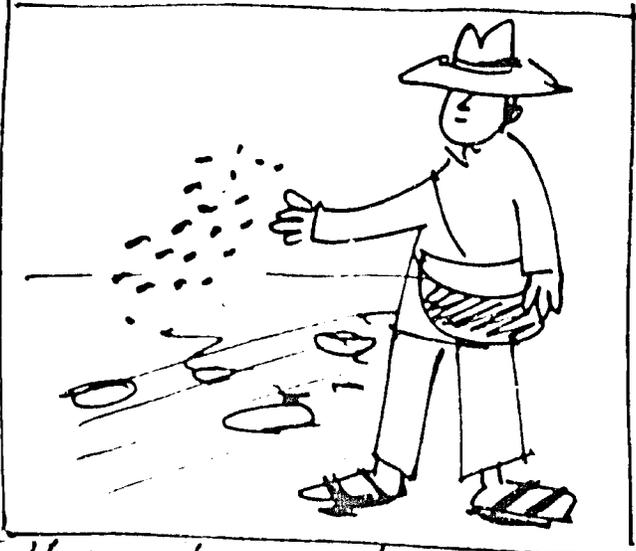


GUIA DE APRENDIZAJE  
PARA EL AGRICULTOR  
"AMANECER CAMPESINO"

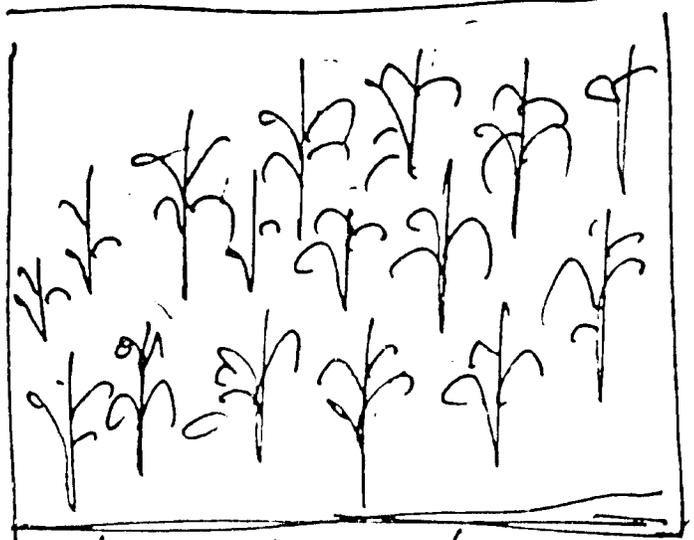
# Lección 1

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

### ① - Mala manera de sembrar

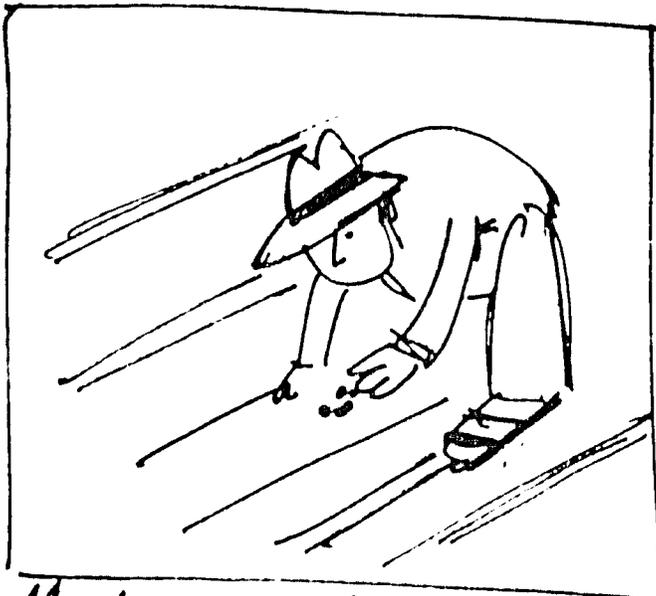


Hay gente que todavía siembra el maíz a voleo, sin hacer surco ni distanciar la colocación de las semillas

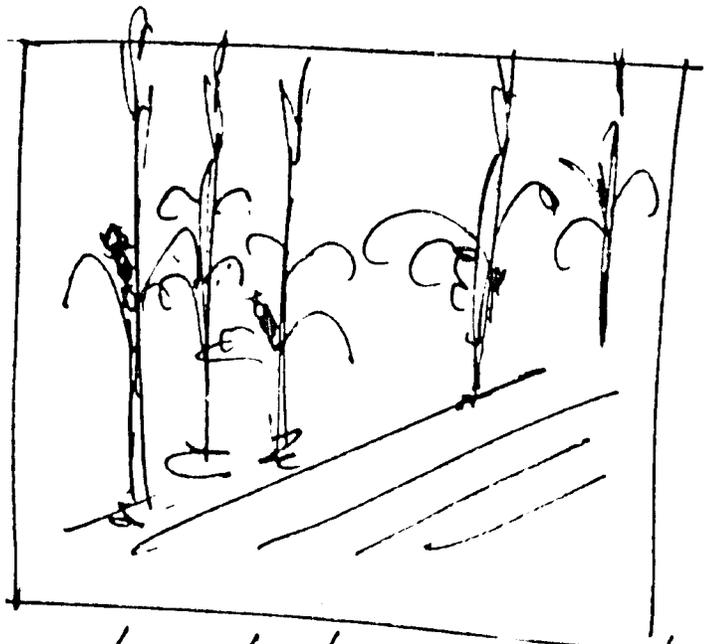


Y así el maíz les crece desordenado, pobre, y se pueden ver espacios en el campo donde no salió planta porque la semilla se malogró

### ② - Mala fertilización

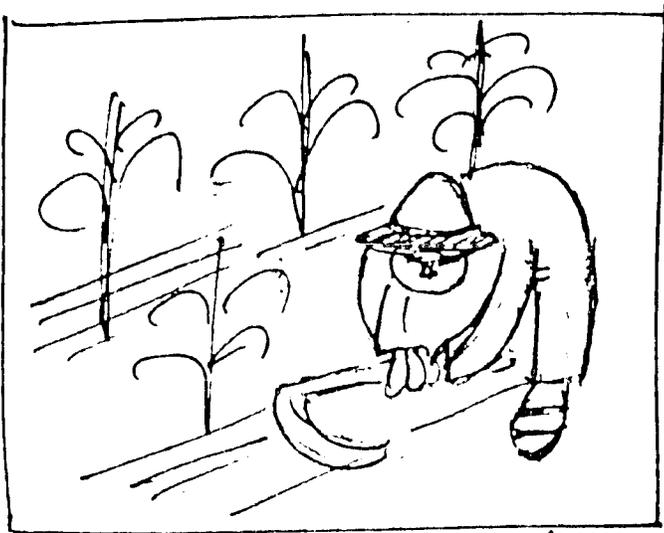


Muchos agricultores solo ponen un poco de fertilizante a la siembra. No se usan las

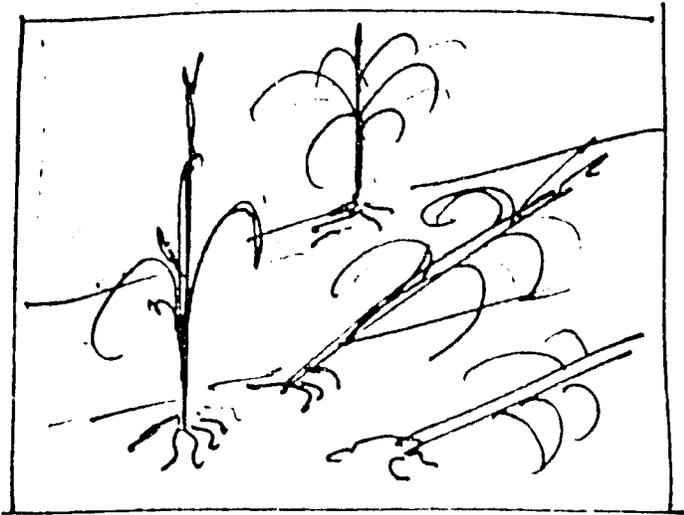


Las plantas crecen entonces pequeñas y dan choclos

### ③ - Aporques mal hechos

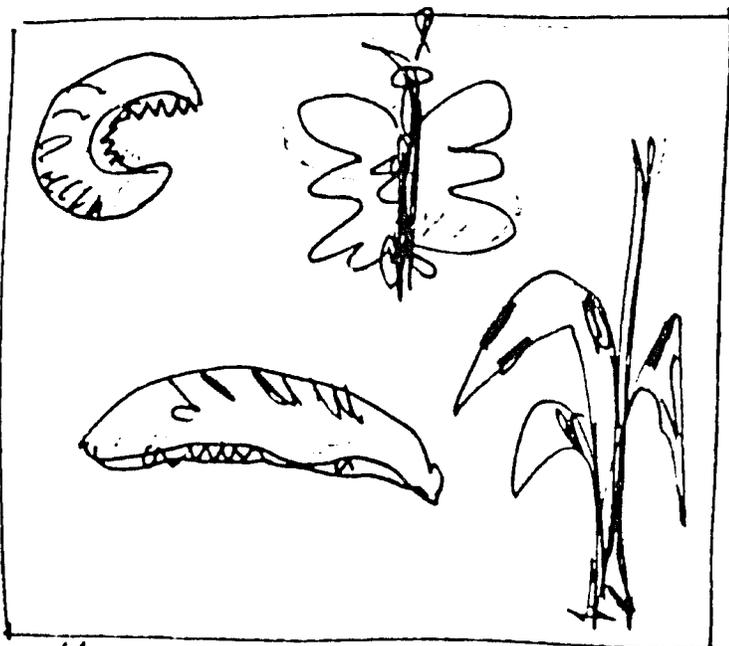


Cuando no se hacen los aporques cuando se debe, o cuando no se hacen bien.

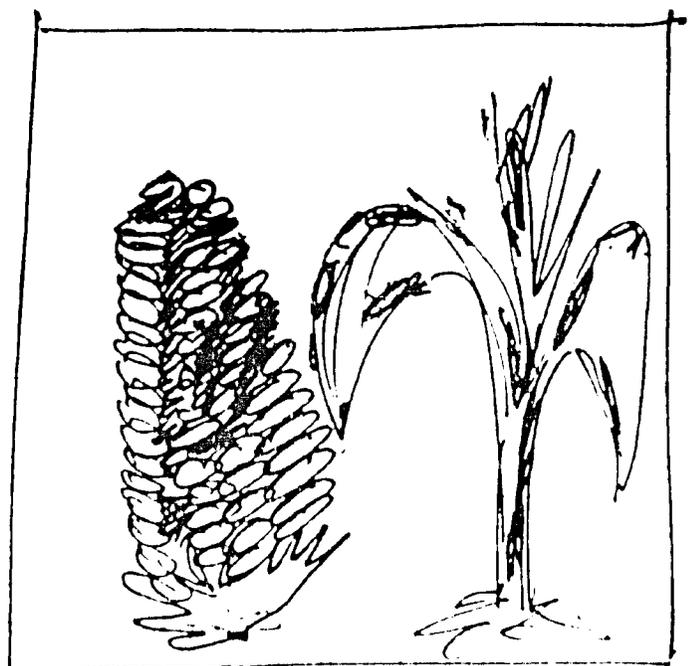


Las plantas no enraizan bien, se tumban y no pueden desarrollarse.

### ④ - Poco control de plagas y enfermedades



Hay muchas plagas como el UTU 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

## 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?

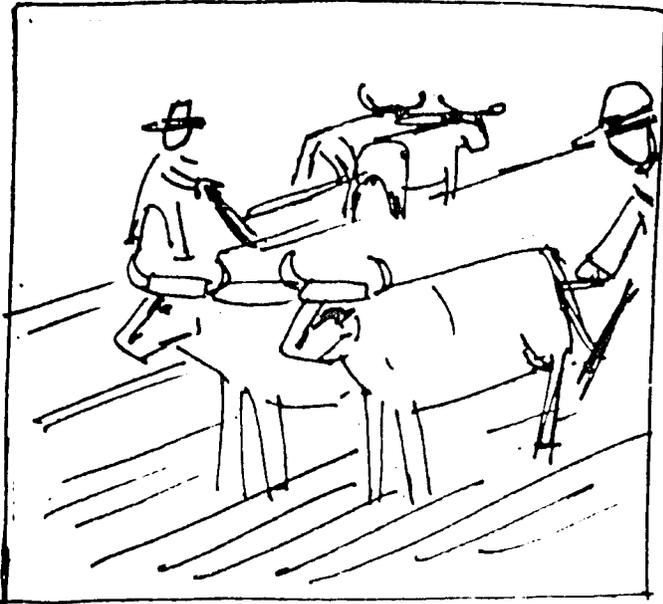
---

---

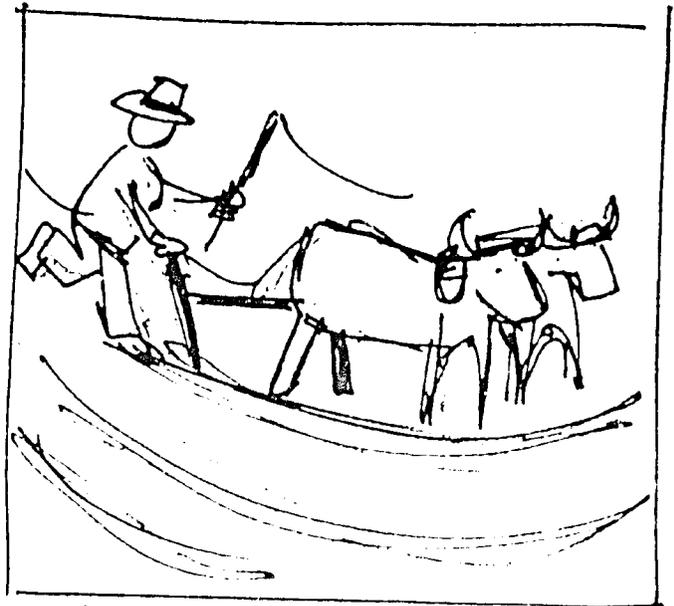
---

# Lección 2

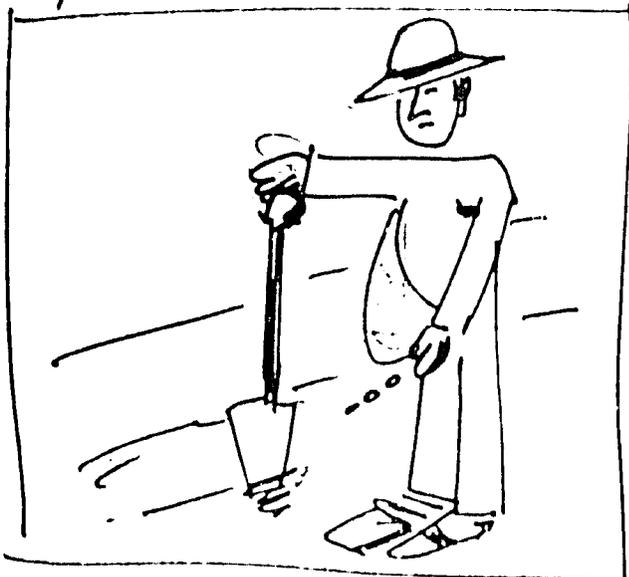
## Como hay que sembrar el maiz



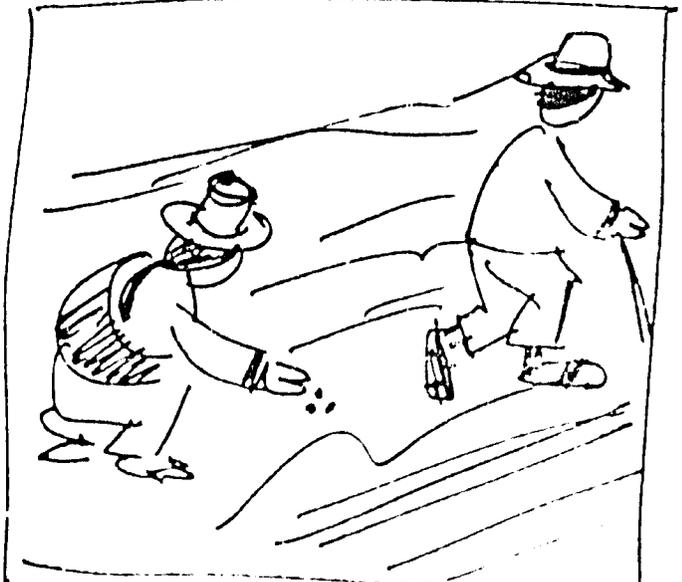
Para sembrar el maiz hay que preparar el terreno dando dos cruza profundas para desterronar bien, y hay que sacar el Kikuyo y quemarlo



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



Pero en casi toda la sierra los agricultores van poniendo las semillas en el surco detrás de la yunta. Este

# Variedades de maiz

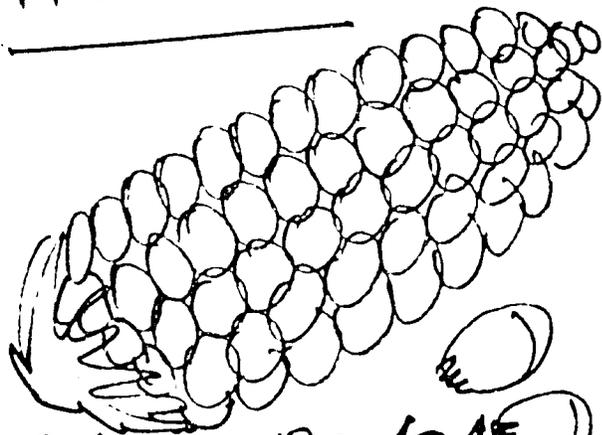
Hay dos clases de variedades de semillas de maiz

- Variedades precoces

- Variedades

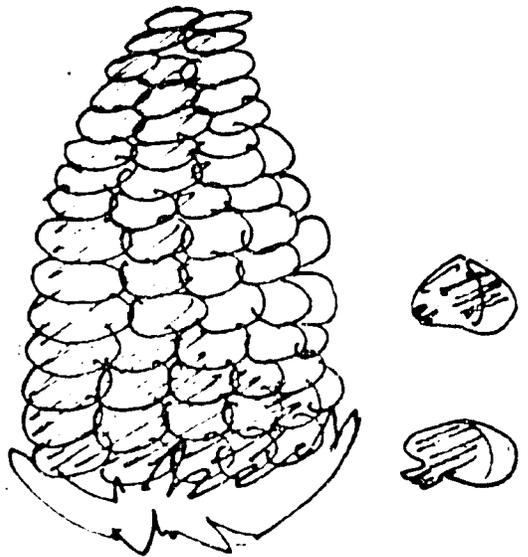
según el tiempo que tardan para producir

PRECOCES:



CHOCLERO 101

50 Kg.  
de semilla por Hectarea



CANCHERO 301  
40 Kg. de semilla por Hectarea

TARDIAS

BLANCO

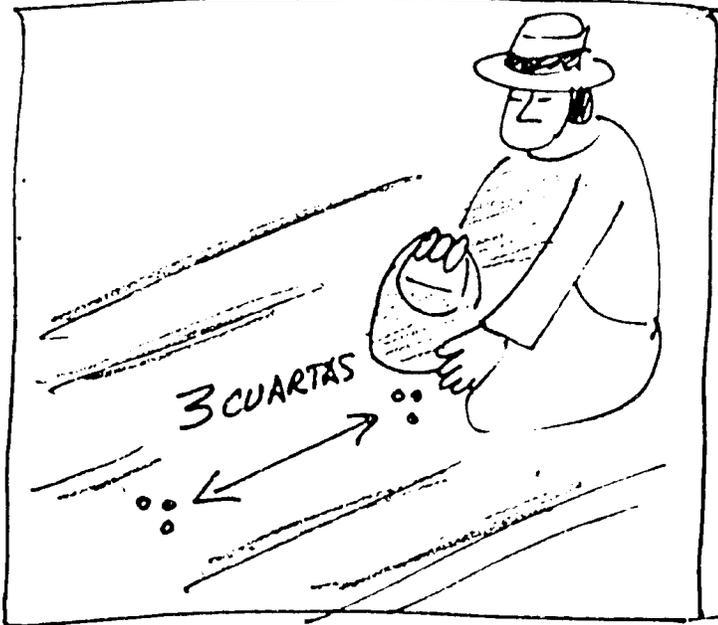
URUBAMBA



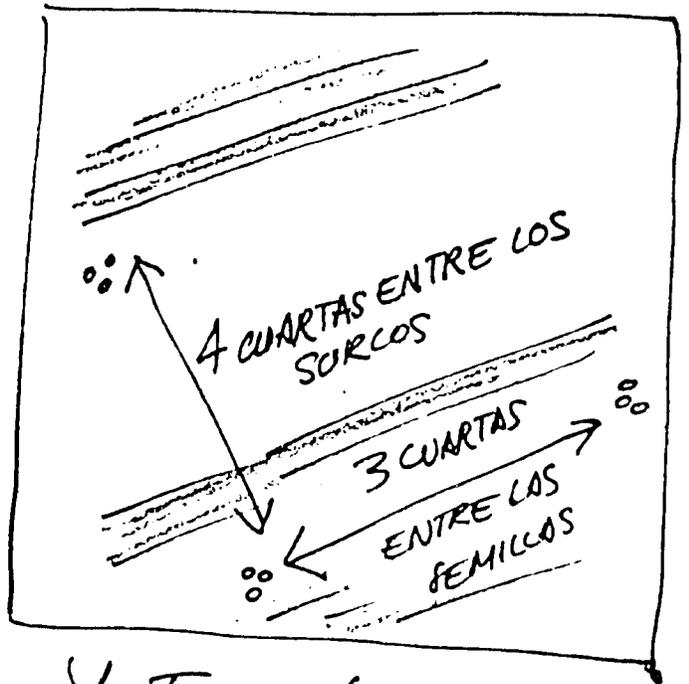
70 Kg. de semilla  
por Hectarea

etc.

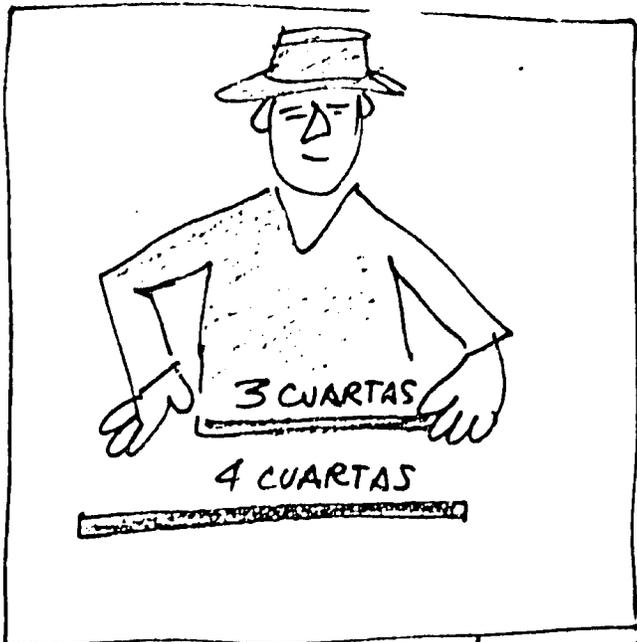
# Para sembrar bien



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

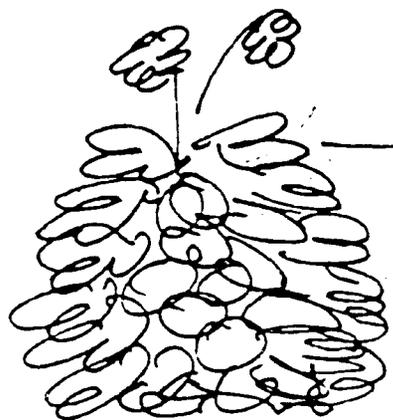


Para facilitar la medida  
corta un palo de tres  
cuartas para el que  
siembra y otro de  
cuatro cuartas para



Para variedades tardías  
pon cuatro semillas  
en cada golpe y  
a una distancia de po  
más de tres cuartas

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



EL INSTITUTO DE INVESTIGACION  
AGRARIA Y AGROINDUSTRIAL  
(INIAA)

Y  
LA UNIDAD AGRARIA DEPARTAMENTAL



OTORGAN EL PRESENTE DIPLOMA

a \_\_\_\_\_

Por haber seguido y culminado satisfactoriamente  
el curso radial sobre CULTIVO TECNICO 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

Ciudad Agraria

Proyecto CTTA

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 conas 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. 2. Abril 1987
  - (4). Informe Técnico No. 3. Marzo 1988

El mensaje debe ser asequible; esto es, debe ser fácil de entender y de poner en práctica. Por ello es necesario cuidar los códigos gráficos y lingüísticos que en él se usen, y procurar que su aplicación este dentro de las posibilidades económicas y educativas de los agricultores a los que se dirige.

Con relación al canal:

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

No hay canal que por sí solo reúna las características para lograr cobertura, motivación y capacitación. Es necesario combinar diferentes canales de acuerdo a sus ventajas respecto a estos aspectos.

Con relación a los usuarios:

Deben establecerse mecanismos de motivación en forma de incentivos que animen la participación de los usuarios en el proceso de transferencia y su respuesta en términos de retroalimentación y adopción.

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

#### ESTRATEGIA A SEGUIR EN LA SEGUNDA ETAPA

---

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

El aprendizaje logrado por los agricultores se evaluará por medio de un examen sencillo anexo a las guías, y se premiará con un diploma que certifique su estudio del curso y la captación 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 guías:  
Cada lección de un guía, explicada en un programa radial correspondiente, será complementada con otros programas donde, siguiendo el método de la primera etapa para los contenidos de los programas radiales, se recogerán los puntos de vista de los agricultores y sus experiencias respecto a la aplicación de lo enseñado. Estos programas servirán para reforzar lo explicado en los programas referidos a las lecciones y para retroalimentar sobre el aprendizaje que se está llevando a cabo, así como para aclarar las dudas o añadir la información que se requiera.

Los programas radiales serán emitidos en Quechua, aunque haciendo continuamente referencia al contenido en castellano de las guías. El curso radial se promoverá y complementará a través de cunas radiales las que promoverán las tecnologías, el desarrollo de las lecciones y los puntos de consulta sobre lo estudiado.

#### C.- El trabajo de Extensión:

-----

Al comienzo del ciclo agrícola de los cultivos seleccionados, el Sectorista de la zona instalará algunos campos para cada cultivo en los que aplicará los contenidos de las lecciones de manera que puedan servir de ejemplo práctico para los agricultores que estén siguiendo el curso.

Paralelamente seguirá su trabajo de extensión de acuerdo a su plan, ajustándolo en la medida de lo posible a los temas que se estén desarrollando en el curso radial, del que el sectorista será punto de referencia y consulta para los agricultores.

#### D.- Evaluación del curso:

-----

La evaluación del curso tendrá diferentes enfoques:

- Autoevaluación por parte del agricultor
- Evaluación por parte del sectorista
- Evaluación por parte de los evaluadores del CTTA

##### 1. Autoevaluación por parte del agricultor:

Al final de cada lección de la guía, habrá una hoja con una serie de preguntas simples referidas a los objetivos de aprendizaje y de comportamiento definidos para esa lección. El agricultor llenará esa hoja de autoevaluación ayudado por la radio al final de cada lección y comprobará así lo que ha aprendido, y consultará 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 llevará 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 el, 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 acredite 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 transmitida 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 contrarrestar 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 agriuctores 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 degenerere
- 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 beneficiosa 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-LURU
- 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 chameo 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 chameo 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 tamaño 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 plgas 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 prevenirlas
- 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. PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES

-----

Objetivos de comportamiento: Que el agricultor:

- Prevenga la rancha y la marchitez bacteriana
  - . Haciendo siembras oportunas
  - . Usando semillas sanas, libres de enfermedad y garantizadas
  - . Usando semillas de variedades tolerantes a la rancha
  - . Desinfectando las semillas
- Controle la rancha:
  - . Usando RIDOMIL, 4 cucharadas por bomba de 15 litros, aplicado al follaje de la planta en dos aplicaciones con 10 días 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.

# Maiz



## GUIA DE APRENDIZAJE PARA EL AGRICULTOR "AMANECER CAMPESINO"

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES RURALES Y AGROPECUARIAS  
PROYECTO DE COMUNICACION PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNICAS Y CONOCIMIENTOS

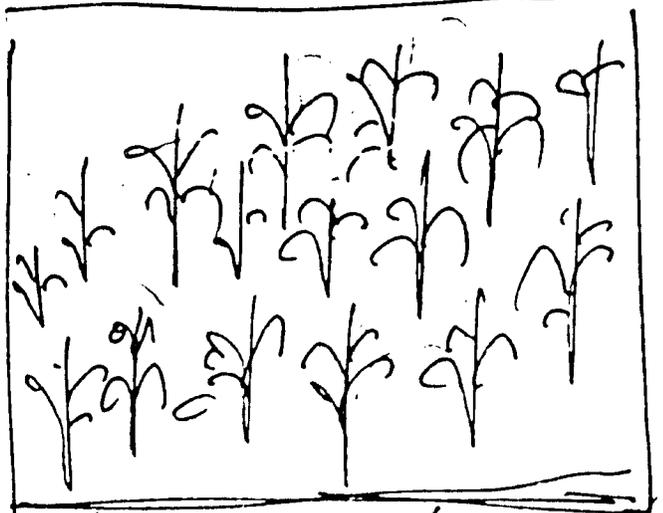
# Lección 1

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

## ① - Mala manera de sembrar

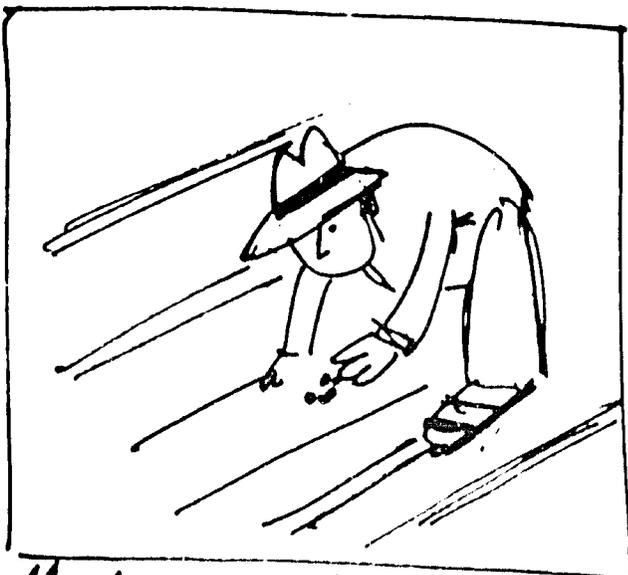


Hay gente que todavía siembra el maíz a voleo, sin hacer surco ni distanciar la colocación de las semillas

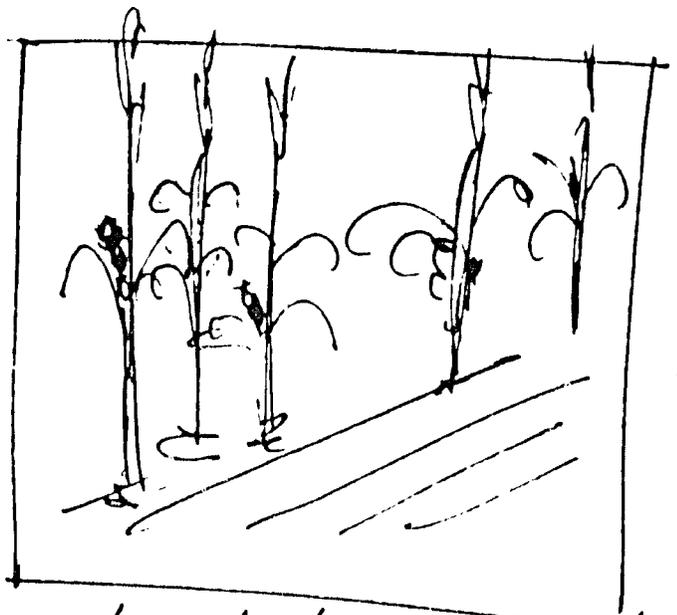


Y así el maíz les crece desordenado, pobre, y se pueden ver espacios en el campo donde no salió planta porque la semilla se malogró

## ② - Mala fertilización

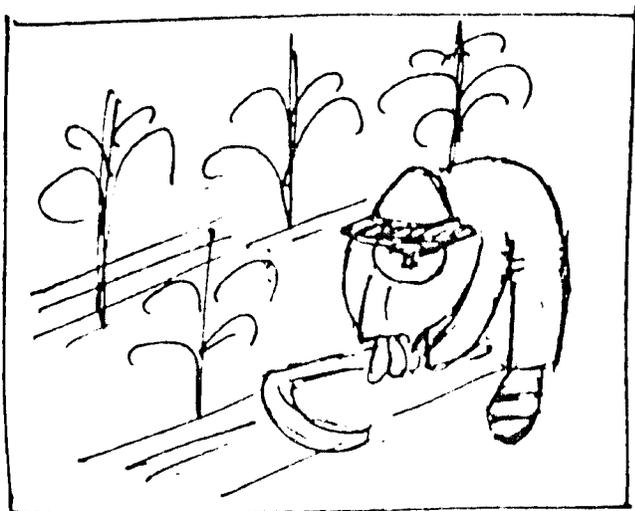


Muchos agricultores solo ponen un poco de fertilizante a la siembra. No se usan las cantidades de fertilizantes adecuadas

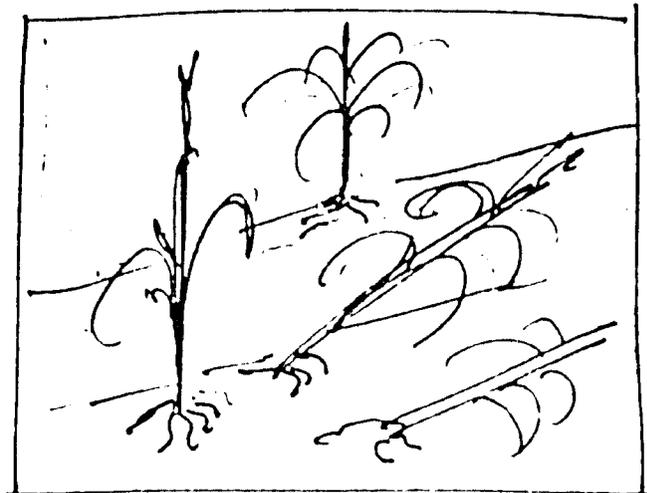


Las plantas crecen entonces pequeñas y dan choclos pobres y muy pequeños

### ③ - Aporques mal hechos

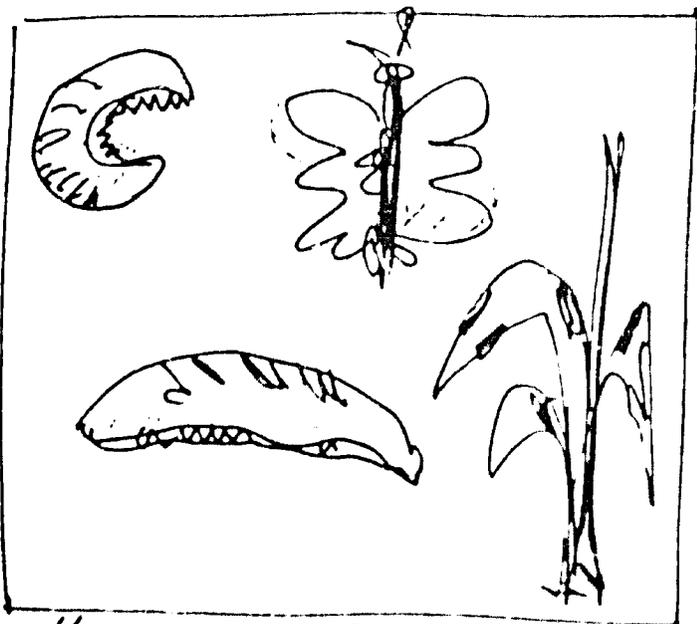


Cuando no se hacen los aporques cuando se debe, o cuando no se hacen bien

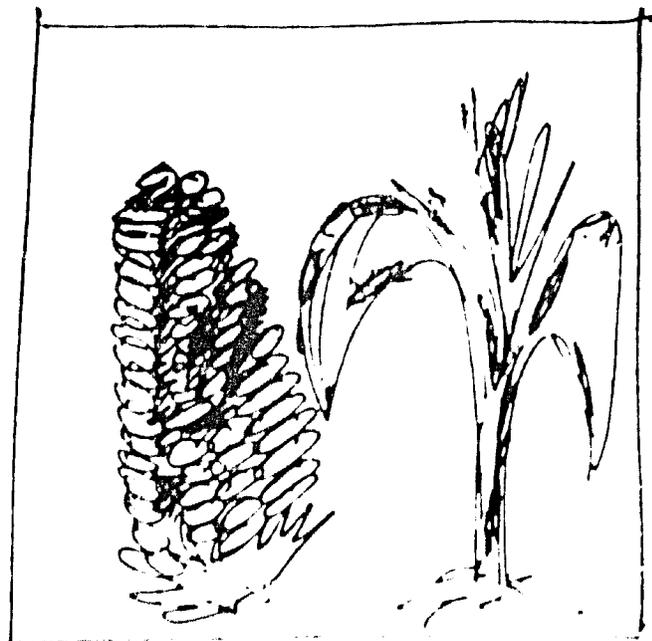


Las plantas no enraizan bien, se tumban y no pueden desarrollarse

### ④ - Poco control de plagas y enfermedades



Hay muchas plagas como el UTUSH y el GUSANO COGOLLERO que atacan el maiz 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.

## RECUERDE

Los problemas más importantes del cultivo de maíz en el Callejón de Huaral 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?

---

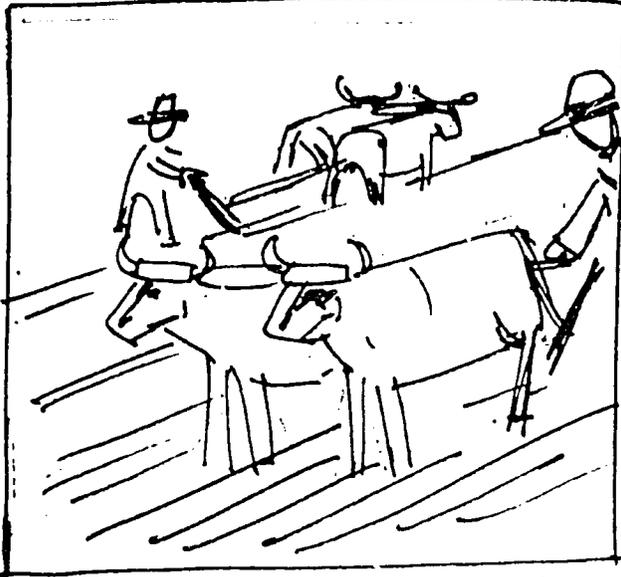
---

---

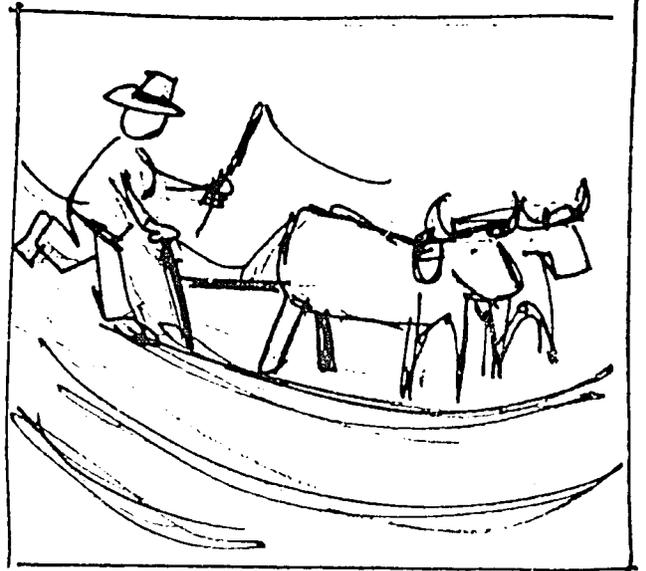
---

# Lección 2

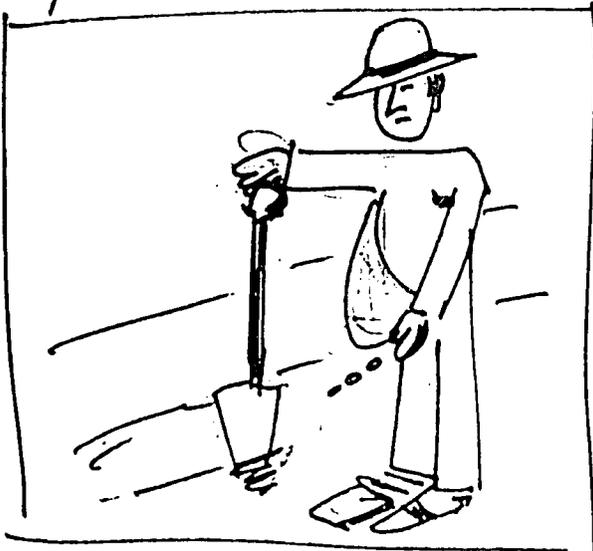
## Como hay que sembrar el maiz



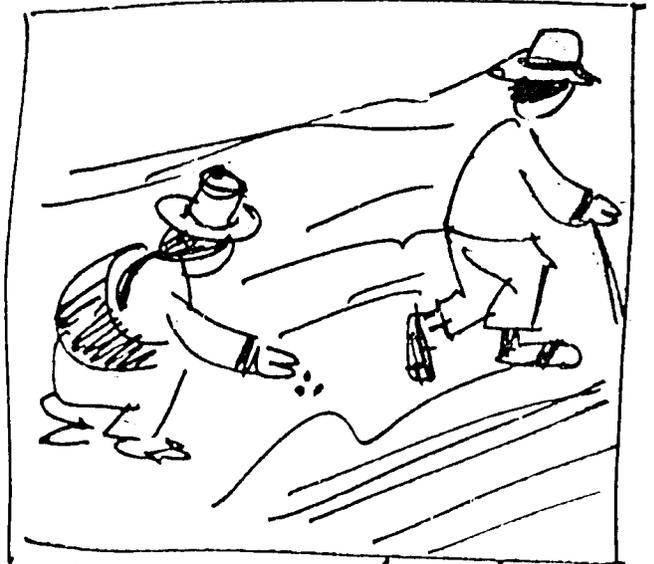
Para sembrar el maiz hay que preparar el terreno dando dos cruza profundas para desterronar bien, y hay que sacar el Kikuyo y quemarlo



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.

# Variedades de maiz

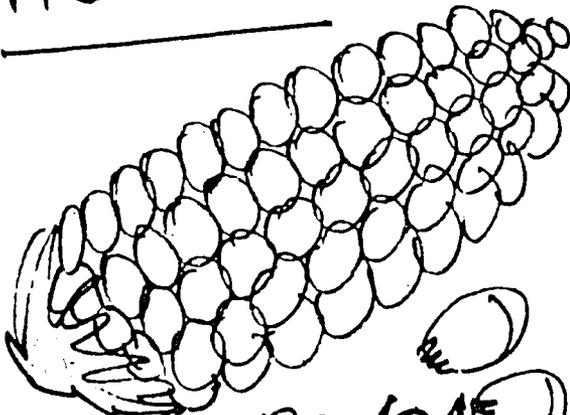
Hay dos clases de variedades de semillas de maiz

- Variedades precoces

- Variedades

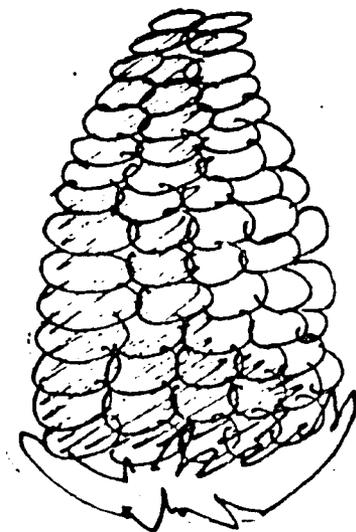
según el tiempo que tardan para producir

## PRECOCES:



CHOCLERO 101

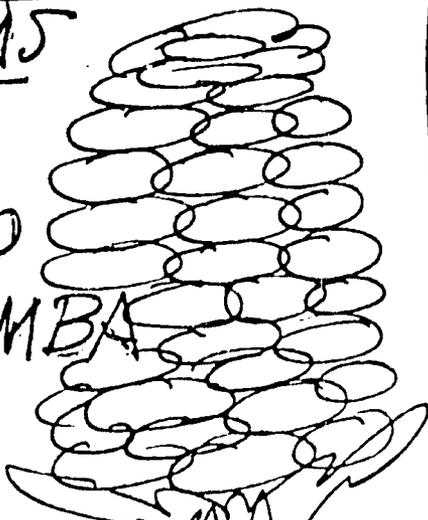
50 Kg.  
de semilla por Hectarea



CANCHERO 301  
40 Kg. de semilla por Hectarea

## TARDIAS

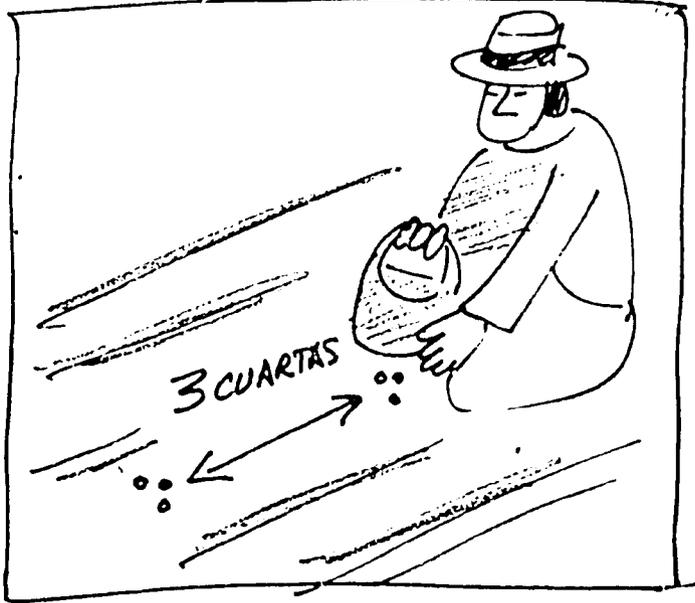
BLANCO  
URUBAMBA



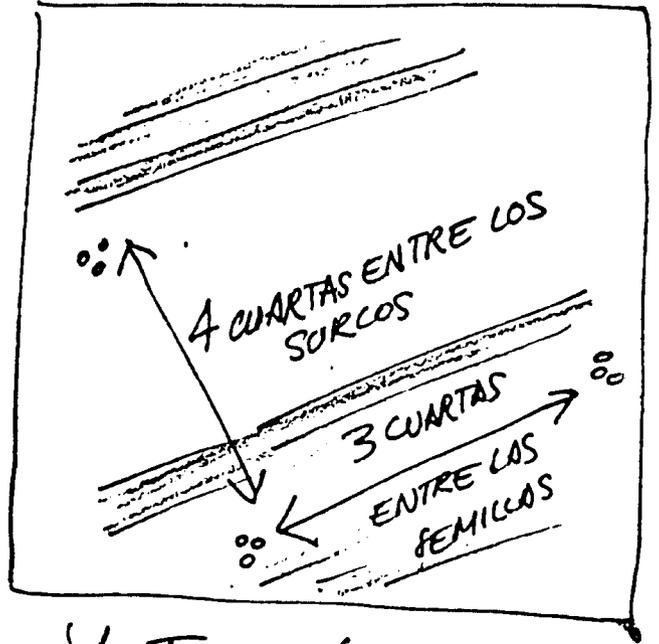
70 Kg. de semilla  
por Hectarea

etc.

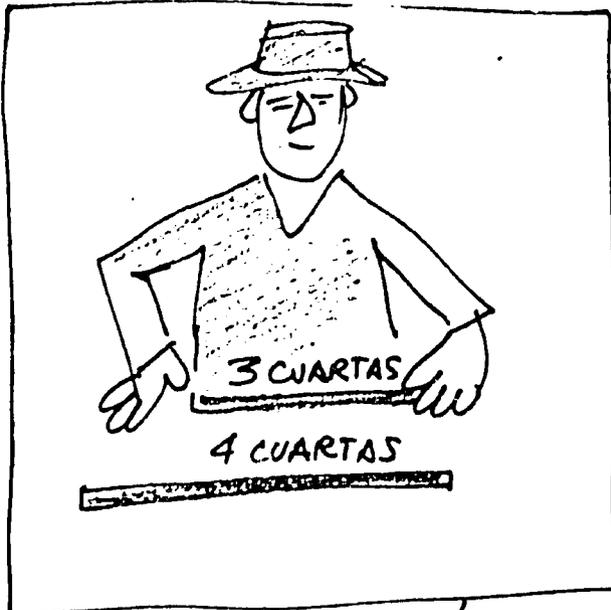
# Para sembrar bien



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



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

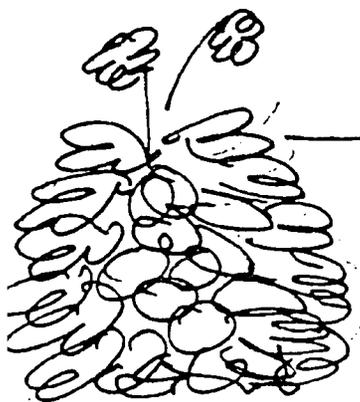


Para facilitar la medida corta un palo de tres cuartas para el que siembra y otro de cuatro cuartas para el que surca



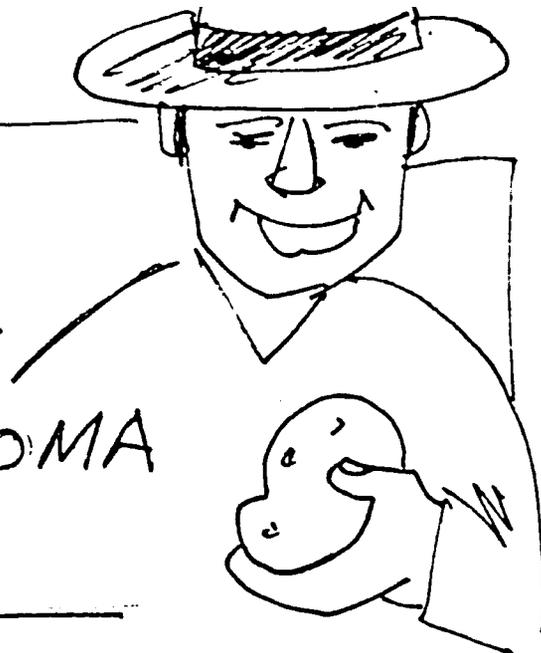
Para variedades tardías pon cuatro semillas en cada golpe y a una distancia de poco más de tres cuartas entre cada golpe

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 TECNICO 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

\_\_\_\_\_  
CIUDAD AGRARIA

\_\_\_\_\_  
PROYECTO CTTA

COMMUNICATION FOR TECHNICAL TEACHERS IN AGRICULTURE  
C.T.T.A.  
(AID/S&T PROJECT 536-7820)

CTTA PERU FIELD OFFICE  
REPORT OF ACTIVITIES AND PROGRESS

MAY 1966

-----  
( DRAFT )  
-----

Submitted by  
Jose Ignacio Mata, CTTA Communication Field Director to INIA

Prepared by the Academy for International Development, Inc. under contract No. DPE-5826-C-00-5011-0 for technical services and communication for technical assistance in agriculture from the

Best Available Document

C.T.T.A. PERU FIELD OFFICE  
REPORT OF ACTIVITIES AND PROGRESS  
May 1988

(DRAFT)

I. - HIGHLIGHTS  
-----

- CTTA was invited to present its experience and methodology in an International Workshop on Technology Transfer in Agriculture, sponsored by the "Acuerdo de Cartagena", an international development organization of the andean countries.
- The INIAA director of Puno visited CTTA in Huaraz. Puno will be the next region for the expansion of CTTA activities
- A report about the results of the formative evaluation, in spanish, was edited and will be distributed in the first week of June. It is the "Informe Tecnico No. 4".
- The "Informe Tecnico No. 5" was edited with the strategy and planning of the second stage of the CTTA intervention in Huaraz.
- The "GUIAS DE APRENDIZAJE" (Guides for Learning) of the radical course of the second stage were prepared, analyzed and designed. The first two guides will be about papa and maize.
- The diffusion of cunas and radio programs continues as planned. The radio course with guides will begin in the middle of July.

II. - PROJECT ACTIVITIES AND PROGRESS  
-----

- CTTA was invited to present its strategy and methodology in an international workshop sponsored by the "Acuerdo de Cartagena". In this workshop were analyzed two different experiences in agricultural technology transfer: the colombian experience in a project with participatory methodology, and the peruvian experience represented by CTTA project.

Nata and Marta Cruz had a one and half hour presentation, with displays, overhead projections and many examples of the activities and impact. The presentation was very well received by the participants who asked many questions about the strategy and activities done in the field.

In the conclusions and recommendations of the workshop, the participants recommended to the Peruvian Government to make the necessary efforts for the continuation of CTTA activities until finishing the second stage of the strategy planned.

In the closure of the workshop, Ing. Mario Peñaez, Chief of INIAA, mentioned the participation of CTTA in the workshop and calified it as superb.

- Ing. Antonio Chavez, Technical Director of INIAA, visited Puno and suggested that the Director of INIAA in Puno visited CTTA in Huaraz. Ing. Jorge Ramirez visited Huaraz and spent almost a week with CTTA team participating in field work and radio production. He was impressed and he presented a report to the INIAA Director asking for CTTA for his region. Mata and Marta Cruz will visit Puno on June 12 and be there for a week in order to initiate the meetings and first overview for initiating the activities in the beginning of the agricultural cycle in the region. It is from September to July. In Puno, CTTA will begin directly with the second stage of the strategy and only with the technologies proved and validated. Ing. Ramirez said that they have many technologies already prepared to be transferred to the farmers.

- Mata and Marta Cruz edited the "Informe Tecnico No. 4" with the results of the formative evaluation. Based on the report sent by Dr. Hussein, they completed it with their comments and edited the report in spanish to be distributed in INIAA and local AID office.

- Mata prepared and edited the "Informe Tecnico no. 5" with the strategy and planning for the second stage of CTTA in Huaraz. As it was planned, CTTA will develop in the second stage a radio course complemented with "Guias de Aprendizaje" (Guides for Learning) with different lessons explaining each technology and behavior for the different moments of the agricultural cycle of each crop (maize, wheat and potatoes). The course will be promoted by radio and the farmers who complete it and make the evaluation will receive a certificate that they will use as a recommendation in technical assistance requests and credit solicitudes.

- Mata had a week meeting-workshop with the personnel of the Direccion de Proyeccion de la Investigacion of INIAA-Huaraz and they analyzed and designed the themes, lessons and format for the Guias de Aprendizaje for Maize and Potatoes. It is described in the Informe Tecnico No. 5. The Guias are now been designed and validated. We hope to have it prepared before July 15th in order to initiate the radio course at the same time with the beginning of the soilk preparation for Maize in the pilot site.

- The radio-program and the cunas, all in quechua, have continued as planned and the quality is better day by day with the experience gained by the local CTTA radio-team.

## ADMINISTRATIVE ISSUES

---

- CTTA funds have not been incorporated to the ATT budget, and the funds transfered by INIAA from the remaining of IEE have some difficulties to be used, according to instructions of the central office for contracts of AID/Washington. Mata have had some meetings with INIAA and AID trairting to resolve it. It seems that AID/Lima and INIAA have the best intention to resolve it because they want CTTA continues and be extended to other regions.

- The materials needed for printing the Guías de Aprendizaje have not been received in Huaraz because the really difficult administrative procedures in INIAA. We hope to have it in the next month (we asked for them in February).

- CTTA has not actualy national conterparts, because the national director, Ing. Arguelles, was transfered to the Ministry of Agriculture. Mata sent a note to Ing. Antonio Chavez asked for this issue. We need a national conterpart who really works for the project in many administrative issues in Lima, as a budget discussions, reports distribution, and represents CTTA in all meetings about Technology Transfer in INIAA.

## ACTIVITIES PLANNED FOR THE NEXT MONTH

---

- Mata and Marta Cruz will visit Puno and will meet with people of INIAA-Puno in order to prepare a tentative plan for initiating the CTTA activities as soon as possible.

- The Guías de Aprendizaje of Maize and Papa will be edited and, if possible, validated before July. radio programs about the lessons explained in the Guías will be prepared and translated to the Quechua.

- The reports about Formative Evaluation and Plan for the second stage will be distributed in INIAA.

- The budget for July-December for conterparts funds will negociated with the IEE project coordinator.

## DOCUMENTS

---

- "Informe Técnico N° 4." Resultados de la Evaluación Formativa"
- Informe Técnico N° 5.- Estrategia y Plan de Operaciones Segunda Etapa de la Actividad CTTA."