

**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
**ESCUELA DE AGRICULTURA**



**" EVALUACION DEL USO DE LA RADIO EN  
LA DIFUSION DE TECNOLOGIA AGRICOLA "**

**TESIS PROFESIONAL**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**INGENIERO AGRONOMO**  
**FITOTECNISTA**

**P R E S E N T A**

**GUILLERMO GALINDO GONZALEZ**

**GUADALAJARA, JAL. 1980**

EVALUACION DEL USO DE LA RADIO EN LA DIFUSION DE  
TECNOLOGIA AGRICOLA

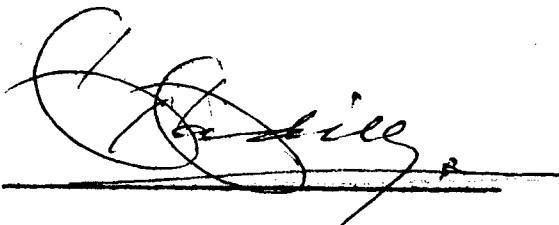
Las Agujas, Mpio, de Zapopan, Jal. 31 de Agosto de 1979

C. ING. ANTONIO ALVAREZ GONZALEZ  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA  
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
P R E S E N T E .

Habiendo revisado la Tesis del PASANTE \_\_\_\_\_  
GUILLERMO GALINDO GONZALEZ Titulada:  
" EVALUACION DEL USO DE LA RADIO EN LA DIFUSION DE TEGNOLOGIA AGRICOLA."

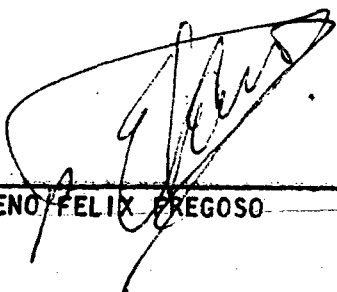
Damos nuestra aprobación para la impresión de la-  
misma.

DIRECTOR DE TESIS



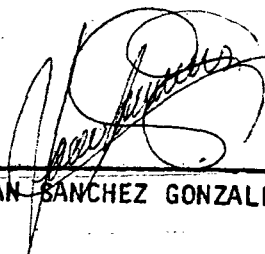
ING. RAMON PADILLA SANCHEZ

ASESOR



ING. ELENO FELIX FREGOSO

ASESOR



ING. JULIAN SANCHEZ GONZALEZ

## AGRADECIMIENTO

AL DOCTOR MANUEL A. RODRIGUEZ PEÑA, Encargado de la Unidad de Biometría y Cómputo Electrónico del Centro de Investigaciones Agrícolas del Golfo Centro (CIAGOC), por su atinada orientación y el interés mostrado para la terminación de este trabajo.

AL INGENIERO ALIERSO CAETANO DE OLIVEIRA, Coordinación Nacional de la Unidad de Divulgación Técnica del INIA, por la revisión del proyecto y sugerencias para su realización.

A LA LICENCIADA EUNICE PEREZ LUNA, Editora de la Unidad Regional de Divulgación Técnica del CAECOT, por sus útiles sugerencias en la realización de este trabajo.

A LOS INGENIEROS: RAMON PADILLA SANCHEZ, ELENO FELIX FREGOSO y JULIAN SANCHEZ GONZALEZ, por la revisión del manuscrito y orientaciones para presentar el examen profesional.

A LA SEÑORITA HILDA MIMENDI PANTOJA y la SEÑORA GUADALUPE QUIROZ GARCIA, por la mecanografía del presente escrito.

A LOS PRODUCTORES DE LOS EJIDOS DE COTAXTLA, SAN LUIS, EL ZAPOTE, NUMERO UNO, EL COCUITE, IGNACIO DE LA LLAVE y TLALIXCOYAN, por su participación en la evaluación de los tratamientos.

DEDICATORIA

---

A MI MADRE:

SRA. JOSEFINA GONZALEZ DE GALINDO

Por el amor que siempre me ha  
brindado.

A MI PADRE:

SR. GUILLERMO GALINDO BARBA

Por el esfuerzo que hizo para  
formarme.

A MIS HERMANAS:

ROSA MARIA,

LETICIA,

OFELIA y

MARICELA.

Por sus útiles motivaciones.

A MI NOVIA:

SRITA. ADRIANA PELAYO V.

Quién con su cariño ha hecho  
que siempre busque la superación.

A la memoria de mi compañero:

FERNANDO IBARRARAN G. (Q.P.D.)

Por la amistad que siempre me brindó.

# CONTENIDO

	Página
LISTA DE CUADROS . . . . .	1
LISTA DE FIGURAS . . . . .	3
RESUMEN . . . . .	4
CAPITULO I. INTRODUCCION . . . . .	6
CAPITULO II. ANTECEDENTES . . . . .	8
2.1. Descripción del área de estudio . . . . .	8
2.1.1. Localización del área estudiada . . . . .	8
2.1.2. Descripción climática y edáfica . . . . .	9
2.1.3. Tenencia de la Tierra. . . . .	10
2.1.4. Nivel de Tecnología . . . . .	11
2.1.5. Aspectos socioeconómicos . . . . .	13
2.2. Revisión y selección de bibliografía . . . . .	14
2.2.1. Referencias sobre estudio de medios de comunicación. . . . .	14
2.2.2. El proceso de la comunicación . . . . .	21
2.2.3. La radio como canal de comunicación. . . . .	25
2.2.4. La radio en el sector agrícola . . . . .	29
2.2.5. Radiodifusión en el área de estudio. . . . .	32
2.2.6. Factores seleccionados que influyen en las primeras etapas del proceso de adop- ción de Tecnología. . . . .	32



CAPITULO III. MATERIALES Y METODOS. . . . .	34
3.1. Objetivo, hipótesis y supuestos de la <u>in</u> <u>vestigación</u> . . . . .	34
3.2. Selección del tema . . . . .	35
3.3. Elaboración de tratamientos . . . . .	36
3.4. Descripción de los tratamientos . . . . .	38
3.5. Diseño del cuestionario, calificación y agrupación . . . . .	39
3.6. Selección de los ejidos y número de repe- ticiones . . . . .	44
3.7. Aplicación de tratamientos y cuestionarios	44
3.8. Diseño experimental . . . . .	46
 CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION. . . . .	 48
4.1. Caracterización de la población objetivo	48
4.2. Correlaciones parciales del conocimiento inicial y las demás covariables . . . . .	62
4.3. Correlaciones parciales de la variable ga- nancia de conocimiento (Y), y las seis <u>co</u> variables . . . . .	63
4.4. Evaluación de los tratamientos . . . . .	67
 CAPITULO V: CONCLUSIONES . . . . .	 70

# LISTA DE CUADROS

Página

CUADRO 2.1.	Localización geográfica de los ejidos	9
CUADRO 2.2.	Distribución de la superficie en los Ejidos seleccionados . . . . .	11
CUADRO 3.1.	Características de los tratamientos estudiados . . . . .	40
CUADRO 3.2.	Aplicación de tratamientos en los Ejidos estudiados . . . . .	47
CUADRO 4.1.	Información resultante de los cuestionarios al aplicar los tratamientos, o variables independientes, especificando las variables de control, la variable dependiente, ganancia de conocimientos y las seis covariables. . . . .	49
CUADRO 4.2.	Tablas de frecuencia por clases de la covariable edad ( $X_1$ ), y estadísticas descriptivas univariadas simples. . . . .	56
CUADRO 4.3.	Tablas de frecuencia por clases de la covariable grado de escolaridad ( $X_2$ ), y estadísticas descriptivas univariadas simples . . . . .	57
CUADRO 4.4.	Tablas de frecuencia por clases de la covariable tiempo de sembrar maíz ( $X_3$ ), y estadísticas descriptivas univariadas simples. . . . .	58

## Continúa lista de Cuadros

	Página
CUADRO 4.5. Tablas de frecuencia por clases de la covariable cosmopolitismo ( $X_4$ ), y estadísticas descriptivas univariadas simples . . . . .	59
CUADRO 4.6. Tablas de frecuencia por clases de la covariable medios masivos ( $X_5$ ), y estadísticas descriptivas univariadas simples. . . . .	60
CUADRO 4.7. Tablas de frecuencia por clases de la covariable conocimiento inicial ( $X_6$ ), y estadísticas descriptivas univariadas simples. . . . .	61
CUADRO 4.8. Correlaciones parciales del conocimiento inicial ( $X_6$ ) y las demás covariables ( $X_1$ . . . $X_5$ ).	65
CUADRO 4.9. Correlaciones parciales de la variable ganancia de conocimientos ( $Y$ ) y las seis covariables ( $X_1$ . . . $X_6$ ).	66
CUADRO 4.10. Análisis de covarianza para la variable GBLISS, con seis covariables. . . . .	67
CUADRO 4.11. Análisis de covarianza para la variable GBLISS, con dos covariables. . . . .	68

## LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 2.1. Proceso de adopción de tecnología adaptado a la presente investigación.	16
FIGURA 2.2. Modelo de Berlo adaptado a la presente investigación. . . . .	22
FIGURA 2.3. Diagrama de flujo del proceso de análisis del mensaje.	24
FIGURA 2.4. Proceso de retroalimentación. . . . .	26
FIGURA 3.1. Metodología de la investigación. . . . .	43

R E S U M E N

## RESUMEN

El Campo Agrícola Experimental "Cotaxtla" (CAECOT), desde sus inicios (1954) cuenta con la Unidad Regional de Divulgación Técnica, la cual utiliza la radio como medio para transmitir a los productores agrícolas los resultados de las investigaciones que se general en la investigación; y para ello ha empleado diferentes tratamientos en los programas radiofónicos y guiones de radio.

Por lo anterior, el objetivo del estudio fue determinar la eficiencia de tres diferentes tipos de programas de radio para transmitir mensajes agrícolas, a un público campesino de la región central del estado de Veracruz.

Para realizar el estudio precisó recopilar información sobre: el área de estudio, las características de sus pobladores, citas bibliográficas sobre el uso de la radio en el sector agrícola, y sobre la radiodifusión en el área de estudio.

Las covariables seleccionadas para realizar la investigación fueron: edad, grado de escolaridad, tiempo de sembrar maíz, cosmopolitismo, grado de exposición a medios de comunicación y conocimiento inicial. Además se determinaron seis hipótesis y dos supuestos.

Los nombres de los programas estudiados fueron:

"Amanecer en el Campo", "Orientación campesina", y "Buscando un Ejido Mejor"; el mensaje que se transmitió fue Cómo cosechar y almacenar el maíz.

El cuestionario que se aplicó fue diseñado en tres partes: C<sub>1</sub>. Determinación de la población en estudio, C<sub>2</sub>. Preguntas sobre el tema de dicho mensaje, y C<sub>3</sub>. La post-prueba.

Para la realización del estudio se tomó un diseño completamente al azar, con seis covariables; el número de tratamientos fue de tres con treinta repeticiones.

Dentro de la población estudiada resultó una edad media de 49 años, el 40 % de la población es analfabeta, la mayoría de las personas tienen más de 10 años de cultivar maíz, los receptores no viajan distancias mayores de 100 kilómetros de su lugar de origen, además el 33 % de las personas entrevistadas manifestaron que no cuentan con ningún medio de comunicación, para recibir información agrícola, se encontró también que el mayor porcentaje de productores desconocen totalmente el tema.

Al realizar el análisis de covarianza se encontró que no existe significancia entre los tratamientos, concluyendo que los tres programas tienen la misma eficiencia para transmitir mensajes agrícolas a los productores de la zona central del estado de Veracruz.

CAPITULO I

INTRODUCCION



## INTRODUCCION

La difusión de tecnología agrícola es una de las principales preocupaciones de los gobiernos de países subdesarrollados como México, en el que las necesidades de alimento y el nivel tan bajo de la producción agrícola, exigen que la mayor fuerza de trabajo por parte de los ejidatarios sea empleado en una agricultura de subsistencia.

Uno de los medios empleados para transmitir mensajes agrícolas ha sido la radio, su fuerza penetrante se ve todavía aumentada por el hecho de que no encuentra obstáculos a su acción, se puede escuchar a toda hora y en la mayoría de las localidades.

La radio no requiere que el auditorio sepa leer y escribir, característica de la mayoría de las personas que habitan en el medio rural, que no tienen acceso a otros medios de comunicación.

Uno de los canales que han utilizado las Unidades Regionales de Divulgación Técnica del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) ha sido la radio. El Campo Agrícola Experimental "Cotaxtla" (CAECOT), que es uno de los 49 Campos Experimentales que integran al INIA, transmitió el primer programa de radio con el nombre de "Escuche y aprenda" en la XEU de la ciudad de Veracruz en el año de 1964; posteriormente se transmitieron los programas "La

voz del Campo Cotaxtla", "Amanecer en el campo" y "El Campo Cotaxtla informa"; los dos últimos se siguen transmitiendo semanalmente, el primero de ellos en la XEHV de la ciudad de Veracruz, Ver., y el segundo en la XEGN de la ciudad de Piedras Negras, Ver.

Esta investigación fue realizada durante el año de 1979 y su objetivo fue determinar la eficiencia de tres diferentes tipos de programas de radio para transmitir mensajes agrícolas, a un público campesino de la región central del estado de Veracruz.

El proyecto de esta investigación fue apoyado por los estudios realizados sobre radio en el CAECOT durante los años 1972 y 1977, además, de otras investigaciones efectuadas en diversas localidades del país y del extranjero.

Los resultados obtenidos complementan la información de los estudios realizados anteriormente sobre radio en el CAECOT, y forman parte del marco de referencia de la Unidad Regional de Divulgación Técnica.

CAPITULO II  
ANTECEDENTES

## ANTECEDENTES

Para ubicar la presente investigación es preciso conocer el área de estudio y algunas características de sus pobladores, asimismo recordar algunos conceptos sobre comunicación agrícola en el medio rural.

### 2.1. Descripción del área de estudio.

Dentro de esta parte de la investigación se localizó geográficamente a los ejidos, así como sus características climáticas y edáficas. Además, se comenta lo referente a tenencia de la tierra, nivel de tecnología y aspectos socioeconómicos; esto con la finalidad de conocer la estructura social de los receptores que participaron en la investigación.

#### 2.1.1. Localización del área estudiada.

Los ejidos seleccionados para aplicar los tratamientos fueron Cotaxtla, San Luis, El Zapote, Número Uno, El Cocuite, Tlalixcoyan y Paso de la Boca; estos se encuentran localizados dentro de los municipios de Cotaxtla, Ignacio de la Llave y Tlalixcoyan, respectivamente, dentro de la influencia del CAECOT, zona central del estado de Veracruz, y dos de ellos Tlalixcoyan e Ignacio de la Llave se encuentran también dentro de la jurisdicción de la Comisión de la Cuenca del Papaloapan (ver Cuadro 2.1.).

La altura sobre el nivel del mar de estos ejidos varía de 5 a 70 m.

CUADRO 2.1.. LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LOS EJIDOS. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA". CIAGOC, INIA. 1979.

Ejido	Municipio	Paralelo Latitud Norte	Meridiano Longitud Oeste
Cotaxtla	Cotaxtla	18° 45'	96° 33'
San Luis	Cotaxtla	18° 15'	95° 22'
El Zapote	Ignacio de la Llave.	18° 45'	95° 58'
Número Uno	Ignacio de la Llave.	18° 17'	96° 03'
El Cocuite	Tlalixcoyan	18° 45'	95° 05'
Tlalixcoyan	Tlalixcoyan	18° 16'	96° 07'
Paso de la Boca	Tlalixcoyan	18° 27'	96° 20'

### 2.1.2. Descripción climática y edáfica

En esta zona se presentan vientos denominados "Nortes", los cuales alcanzan velocidades hasta de 160 km/h, con una dirección hacia el sureste durante los meses de noviembre a febrero.

El clima es cálido semihúmedo, con deficiencia de agua durante el invierno.

El régimen pluvial medio anual es de 1,400 mm.

El período de Temporal se define durante los meses de junio a octubre. En el resto del año se presentan lluvias escasas.

El área donde se sitúan los ejidos presenta un relieve plano, con ligeras pendientes del orden de 3 a 12 %. Los tipos de suelos que presentan en orden de importancia por la superficie que cubre, son los siguientes: franco arcilloso, franco y franco arcilloso arenoso.

### 2.1.3. Tenencia de la tierra

En los tres municipios donde se encuentra los ejidos existen 3 tipos de propiedad: a) la pequeña propiedad, b) terrenos ejidales y c) terrenos comunales. La parcela ejidal comprende una superficie de 4 a 10 ha; la superficie media es de 4.3; sin embargo, algunos ejidatarios cuentan con 2 y otros hasta con 20 ha. (ver Cuadro 2.2.).

CUADRO 2.2. DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE EN LOS EJIDOS SELECCIONADOS. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA" CIAGOC, INIA. 1979.

Ejido	Superficie total ha	Superficie sembrada - de maíz ha	Número ejidatarios	Número habitantes
Cotaxtla	1,424	500	175	120
San Luis	314	120	32	106
El Zapote	812	325	94	1,700
Número Uno				
El Cocuite	1,427	1,200	192	1,464
Paso de la Boca	1,200	400	165	1,500

#### 2.1.4. Nivel de Tecnología

Por disponibilidad del agua para riego, en el municipio de Tlalixcoyan se distinguen dos épocas de siembra, una de riego y otra de temporal, realizando dos ciclos de cultivo bien definidos que son primavera-verano e invierno (23). En los municipios de Ignacio de la Llave y Cotaxtla es mínima la superficie bajo riego, y se pueden observar dos tipos de agricultura, la primera, tradicional, en la cual se utiliza el arado de tracción animal y la mano del hombre para realizar algunas labores; en la segunda, se usan implementos agrícolas de tracción mecánica para realizar trabajos agrícolas pesados. En ambos ti-

pos de agricultura la mayoría de los ejidatarios utilizan en sus siembras semillas mejoradas, insecticidas y fertilizantes. La dosis que aplican de fertilizante es la que proporciona el Banco de Crédito Rural.

En algunas partes de los ejidos estudiados, no se dispone de agua para riego, pero se cultiva maíz en dos épocas del año (primavera-verano y de invierno o tonalmil). La semilla empleada en las siembras son los híbridos H-503 y H-507, así como los criollos regionales, cultivándose en diferentes tipos de suelo. Además se siembran otros cultivos como frijol, tomate, chile, ajonjolí, pepino, sandía, pastos y en pequeña escala se cultivan frutales.

En sus siembras la mayoría de los agricultores emplean el arado tirado con yunta de bueyes; al depositar la semilla en el suelo utilizan el espeque.

En la actualidad la mayor parte de las cosechas que se producen se comercializan directamente, tal es el caso de los frutales, hortalizas, maíz y frijol, que son vendidos a compradores que acuden a las parcelas.

En los municipios donde se localizan los ejidos, se encuentran establecidas diferentes dependencias oficiales que proporcionan asistencia técnica a los agricultores, entre ellas están:

- a) La Comisión del Papaloapan que cubre los mu



nicipios de Tlalixcoyan e Ignacio de la Llave, por medio del Plan de Mejoramiento Parcelario.

- b) La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), la cual cuenta con varios extensionistas y peritos agrícolas, que además cubren el municipio de Cotaxtla.
- c) La Secretaría de Educación Pública, que cuenta con dos escuelas técnicas agropecuarias, una en Tlalixcoyan y otra en Ignacio de la Llave.
- d) El CAECOT que realiza investigación agrícola y en base a sus resultados presta asistencia técnica por diferentes canales de comunicación.

#### 2.1.5. Aspectos socioeconómicos.

Se ha observado que la población económicamente activa en los tres ejidos es de un 24 %, y la mayor parte se concentra en el sector agropecuario.

El nivel de agricultura no es uniforme, considerándose que varía de bajo a medio. El primero corresponde a las personas que utilizan el arado egipcio, de madera o hierro, la siembra la ejecutan a mano o con espeque y no utilizan semillas mejoradas. El segundo se ajusta a la utilización parcial de maquinaria agrícola, semillas mejoradas, fertilizantes e insecticidas. El nivel económico que predomina es el bajo, ya que el sueldo mínimo es de 80 a 110 pesos diarios, dependiendo del tipo de trabajo que realicen.

## 2.2. Revisión y selección de bibliografía

Para realizar esta investigación, fue necesario recopilar citas bibliográficas sobre el uso de la radio en el sector agrícola, así como información sobre el proceso de la comunicación y el funcionamiento de la radio como canal; además se recopiló información sobre su utilización en México y en el área de influencia del CAECOT. También se describen cuáles son las principales covariables que influyen en la adopción de la tecnología agrícola.

### 2.2.1. Referencias sobre estudios de medios de comunicación.

La efectividad de la organización agrícola, depende en gran parte de una adecuada comunicación entre los investigadores, los agentes de cambio y los productores agrícolas.

Preciado (22) indicó en 1973, con respecto a la coordinación entre la investigación y la extensión, que se necesita una comunicación efectiva entre ambos, con el propósito de asegurar que los resultados de la investigación lleguen al extensionista en forma oportuna. Señaló además, que es importante una comunicación directa e indirecta entre los investigadores y los productores agrícolas.

González y Pérez (10) en 1977, consignaron que los resultados de las investigaciones no se transforman por

si solos en prácticas agrícolas, sino que frecuentemente es necesario superar considerables resistencias, antes de que una nueva práctica sea adoptada por los productores.

Por su parte Flores y Orozco (9) en 1977, indicaron que en la mayoría de las regiones rurales, algunas técnicas pueden ser adoptadas por gran parte de los agricultores, entre ellas la maquinaria agrícola y otras técnicas destinadas a resolver problemas de carácter general, como por ejemplo, la preparación de los suelos, la recolección de los productos o el manejo de las empresas. Además, algunas relativas al control de plagas y enfermedades. El Comité de Sociólogos Rurales del Medio Oeste de los Estados Unidos, mencionó que en la decisión de adoptar un procedimiento nuevo intervienen cinco etapas (ver Figura 2.1.):

- a) El conocimiento, que es la etapa en la cual el individuo se entera de la existencia de la idea, pero no sabe acerca de él.
- b) El interés, que es cuando se interesa en la idea. Busca más información sobre ella y considera sus méritos generales.
- c) La evaluación, en la cual aplica mentalmente la idea, supera las ventajas que pueda tener para su propia situación, obtiene más información sobre ella y decide si la ensaya o no.
- d) La prueba, que corresponde a la etapa cuando se aplica la idea o el procedimiento en pequeña escala. Se interesa en la manera de hacer

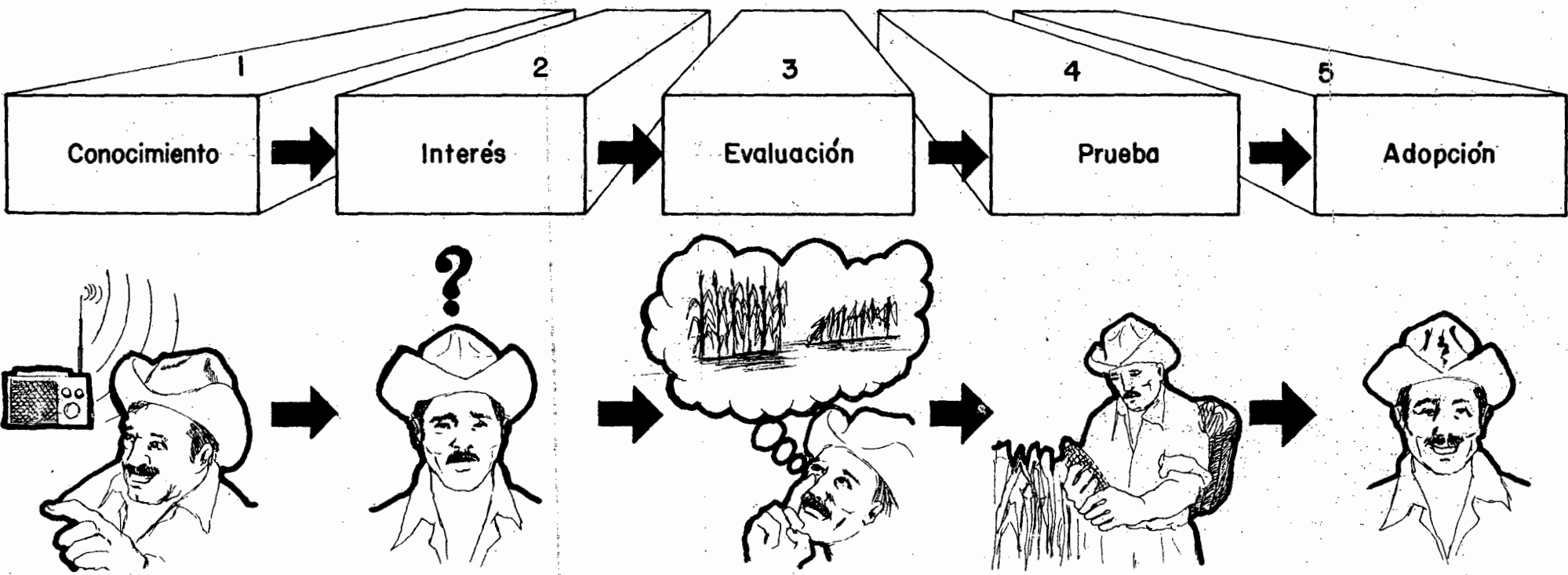


FIGURA 2.1. PROCESO DE ADOPCION DE TECNOLOGIA ADAPTADO A LA PRESENTE INVESTIGACION.

lo y en la proporción, el tiempo y las condiciones necesarias para su aplicación.

- e) La adopción, que es la última etapa de aceptación que reduce el uso continuado de la nueva práctica.

Slocum (27) mencionó en 1964, que los factores implicados en la decisión de adoptar o rechazar un procedimiento nuevo, incluyen los valores de los procedimientos tradicionales u otros aspectos de la cultura existentes; involucran también los conocimientos sobre la existencia y la naturaleza del nuevo procedimiento, las metas personales y de la familia, la influencia de otros parientes, la de amigos y vecinos respetados, el prestigio que está asociado con la adopción o el rechazo del procedimiento y, en el caso de dirigentes de ranchos comerciales, diversas leyes de los gobiernos federales, estatales y locales, que ejercen una fuerza positiva.

Roger, citado, por Fierro (7) indicó en 1964, que los medios de comunicación masiva son más importantes en las primeras etapas de decisión; es decir, cuando se intenta hacer consciente e interesar a la gente de la existencia de otras nuevas formas de vida. Señala, en cambio, que la comunicación interpersonal, es más influyente en las últimas etapas (evaluación, ensayo y adopción), lo cual significa que la radio es más efectiva en la primera etapa del proceso de adopción, cuando una persona se informa e interesa en una idea o práctica novedosa; es decir, aquí obtie

ne más información al respecto.

Houland et al (13) indicaron en 1968, que la forma más efectiva de hacer llegar la información a los agricultores es el método interpersonal.

En un estudio realizado en 1964 por Canizales (3), acerca de la disponibilidad y uso de medios de información, en una región agrícola en desarrollo del noroeste de México, investigó cuáles eran los medios de información existentes. En relación a los medios de comunicación masiva y, en especial la radio, encontró que era notoria la importancia de ese medio en las costas de los estados de Sonora y Sinaloa, ya que existían 24 radiodifusoras dispuestas a colaborar para difundir programas agrícolas. Sin embargo, ésta información agrícola no llegó siquiera al 10 % en promedio, entre la gente dedicada a las actividades del campo, no obstante que la mayoría de los entrevistados contaban con radio. Al referirse al uso de los periódicos, mencionó que solamente un 20 % recibió información agrícola por este medio, y de este porcentaje la mayor parte correspondió a personas que contaban con mayor extensión de terreno.

Tovar (28) señaló en 1976, con respecto al grado de aprovechamiento de los medios masivos de divulgación en la Comarca Lagunera, que el 33 % de los productores escuchaban los programas de radio y los spots, el 19 % acuden a la televisión y el 15 % leía la columna del Centro de Investigaciones Agrícolas del Noroeste. Con respecto a la asistencia a las

demostraciones agrícolas en el Campo Agrícola Experimental de "La Laguna", en Matamoros, Coah., encontró que el 21 % había acudido a informarse de los resultados de la investigación agrícola en esa zona.

Cervantes (2) afirmó en 1971, que en tres municipios de la zona central del estado de Veracruz, la radio como medio masivo para difundir tecnología, supera a todos los sistemas de información, alcanzando de 60 a 70 %. Señaló también, que el extensionista juega un papel tan importante como la radio, con una proporción de 55 a 100 % en la difusión de prácticas agropecuarias.

Martínez y Myrent (19) en 1964, al estudiar el alcance de la página agrícola en el área de circulación en el periódico "El Dictamen" de la ciudad de Veracruz, mencionaron que no existía ningún programa agrícola de radio local, a pesar de que se contaba con más de 10 radiodifusoras en los 18 municipios en los cuales efectuó el estudio.

Espector et al (6), concluyó en 1963, que la radio influye a que un número significativo de personas adopten recomendaciones.

Victoria (30) en 1974, en un estudio realizado en área rural del Valle del Cauca, en Colombia, sobre información básica en radio, subrayó que éste es el canal de comunicación más empleado para obtener información agropecuaria y social, luego le siguen en importancia las visitas a las

fincas, los folletos y las reuniones con los agricultores.

Sosa (26) en 1977, realizó un estudio, sobre la radio y los ejidatarios de la zona central del estado de Veracruz, en el cual registró que el 96 % de los ejidatarios poseen cuando menos un aparato de radio "de pilas" y que el 83 % escuchan la radio en su propio hogar. Las radiodifusoras que resultaron ser más escuchadas fueron la XEHV y la XEU de la ciudad de Veracruz.

Martínez (18) en 1964, al estudiar la difusión y adopción del maíz híbrido en cuatro municipios del estado de Guanajuato, asentó que el 100 % de la población contaba con radio, y que las horas que más lo escuchaban era un 34 % de las 18 a las 22 horas, 34 % de las 5 a las 13 horas y un 14 % no lo escuchaban.

Nava (20) en 1975, al estudiar la carta circular y los "spots" de radio como medios masivos de información tecnológica, en poblados aislados del estado de México señaló que se pueden enseñar ciertas prácticas agrícolas utilizando "spots" de radio y carta circular como medios masivos, tanto solos como combinados.

De las combinaciones de medios como son: Radio más folleto más radio, Luciardi (15) en 1977, señaló que la radio puede ser efectiva para apoyar la labor del técnico o como medio para difundir interés en otros temas nuevos. ◊

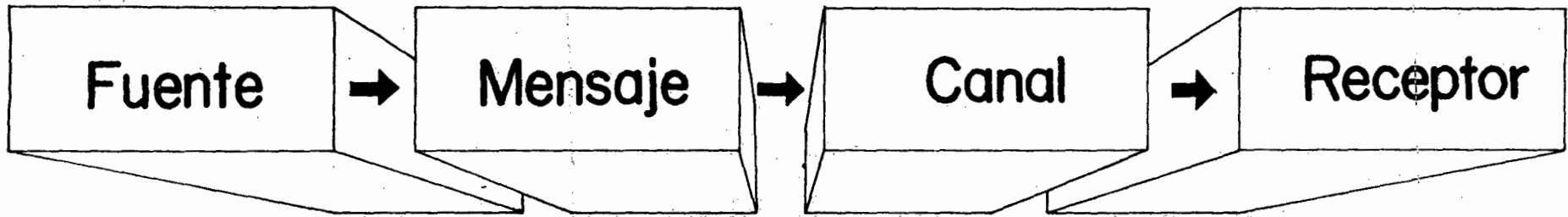


### 2.2.2. El proceso de la comunicación

El verbo comunicar proviene de la voz latina "communicare", puesta o poner en común. En su aceptación más general, comunicación es acción y efecto de hacer a otro partícipe de lo que uno quiere descubrir, manifestar o hacer saber alguna cosa, consultar y conferir con otros un asunto tomando su parecer.

Berlo (1) en 1973, afirmó que los elementos que integran al modelo de comunicación son seis: la fuente, el cifrador, el mensaje, el canal, el descifrador y el receptor (ver Figura 2.2.).

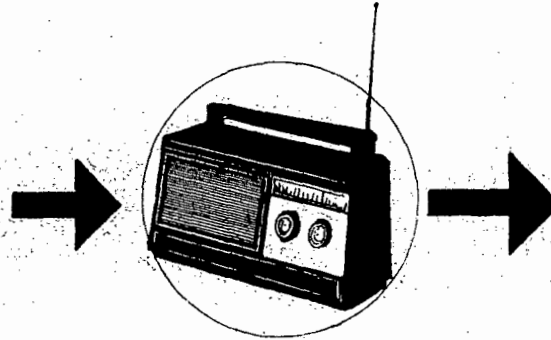
- a) La fuente es el originador del mensaje, ésta puede ser un individuo, un grupo de individuos, una institución u organización. Hay varios factores que determinan como una fuente opera en el proceso y la influencia de sus habilidades. También influye en la audiencia, hacia el tema a comunicar, hacia sí misma, o a otro factor pertinente a la situación.
- b) El mensaje es el estímulo transmitido de la fuente al receptor; ésta es la idea que se comunica (ver Figura 2.3.) al preparar un mensaje la fuente debe considerar varios factores:
  - a) El contenido debe ser seleccionado.



Campo Agrícola  
Experimental  
Cotaxtla



Cosecha y almacenamiento  
de maíz



Radio



Ejidatarios de la zona  
central del estado de  
Veracruz.

FIGURA 2.2. MODELO DE BERLO ADAPTADO A LA PRESENTE INVESTIGACION.

- b) La fuente debe organizar el contenido en tal forma que sea aceptable para una determinada audiencia.
- c) La codificación del mensaje debe ser escogida.

Kamer (14) en 1977, señaló que se debe tener claro el mensaje, que en sí es un complejo de estímulos, sin ningún significado inherente.

- c) El canal es un medio por el cual el mensaje pasa de la fuente al receptor permitiendo lograr la comunicación.

Los canales se clasifican como masivos e interpersonales. Los canales masivos son aquellos que involucran un medio masivo, tales como televisión, periódicos, folletos, películas, la radio, etc.

Los canales interpersonales, insertan un intercambio cara a cara, entre la fuente y el receptor. En general, se puede decir que los canales de medios masivos son altamente efectivos en informar a los receptores acerca de las cosas que están pasando, sin embargo, no son efectivos en influenciar verdaderamente en el comportamiento de las personas.

- d) El receptor es quien recibe el mensaje de la fuente, decodifica el estímulo del mensaje, es el elemento más importante en el proceso de la comunicación.

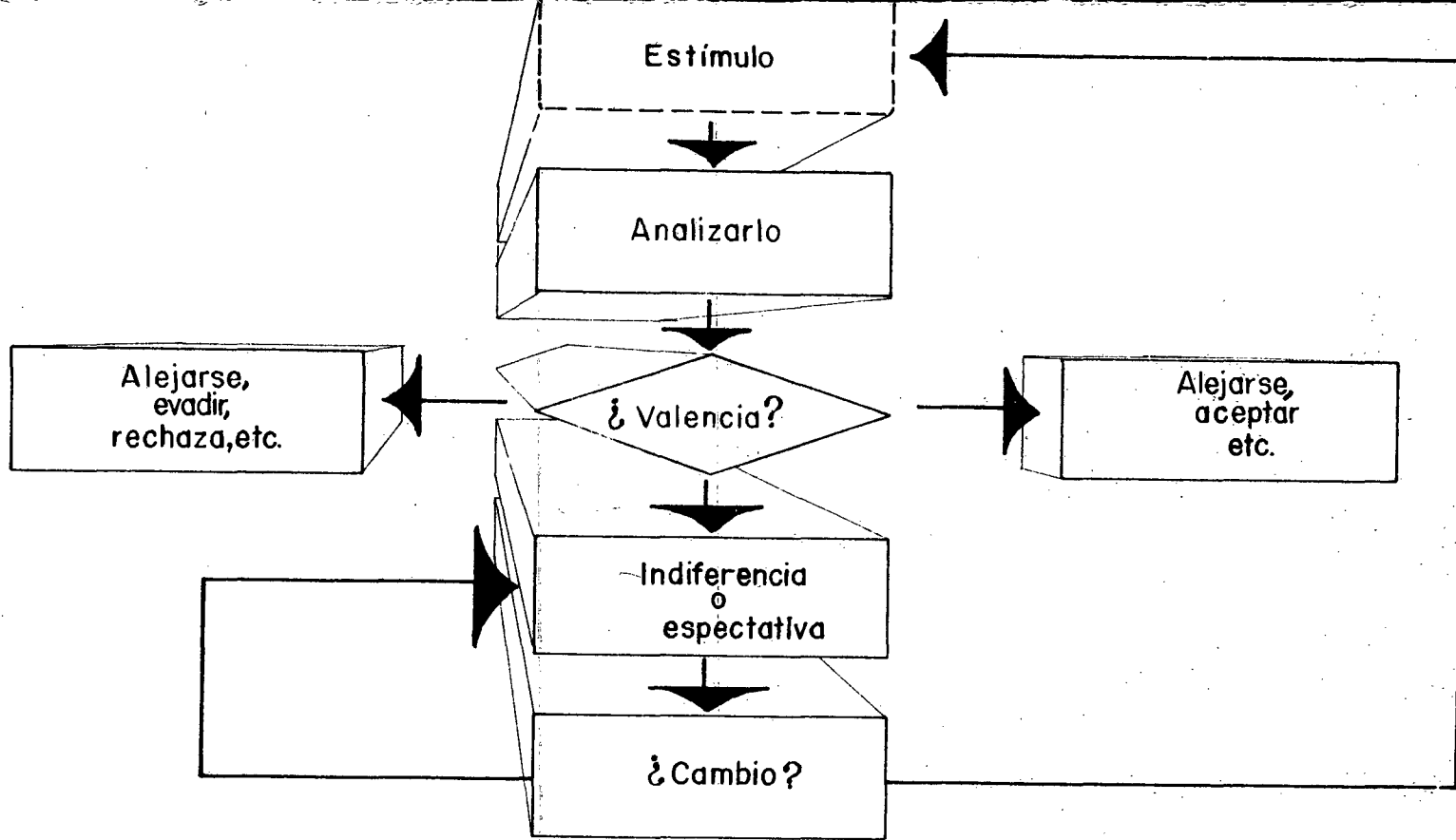


FIGURA 2.3. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ANALISIS DEL MENSAJE.

e) La retroalimentación es la respuesta del receptor al mensaje de la fuente, la cual puede ser percibida por la fuente y ser usada para modificar sus mensajes posteriores. Básicamente, hay dos tipos de retroalimentación: positiva y negativa. La positiva confirma a la fuente que el efecto intentado se ha logrado. La negativa informa que el efecto intentado no se logró. En general, entre más orientada esté la comunicación hacia la retroalimentación, es mayor el potencial del efecto. (ver Figura 2.4.).

### 2.2.3. La radio como canal de comunicación.

La emisión radiofónica es un complejo sonoro que se construye mediante un juego sutil de relaciones, la palabra, la música y el ruido. Estos pueden encontrarse aislados, pero no hay emisión específicamente radiofónica, sino nace de la combinación de los tres elementos (16).

Entre las ventajas que ofrece la radio se citan las siguientes:

- a) Llega rápidamente hasta los receptores y proporciona un alcance inmediato.
- b) Forma un clima de opiniones.
- c) El mensaje es directo al radio-oyente.

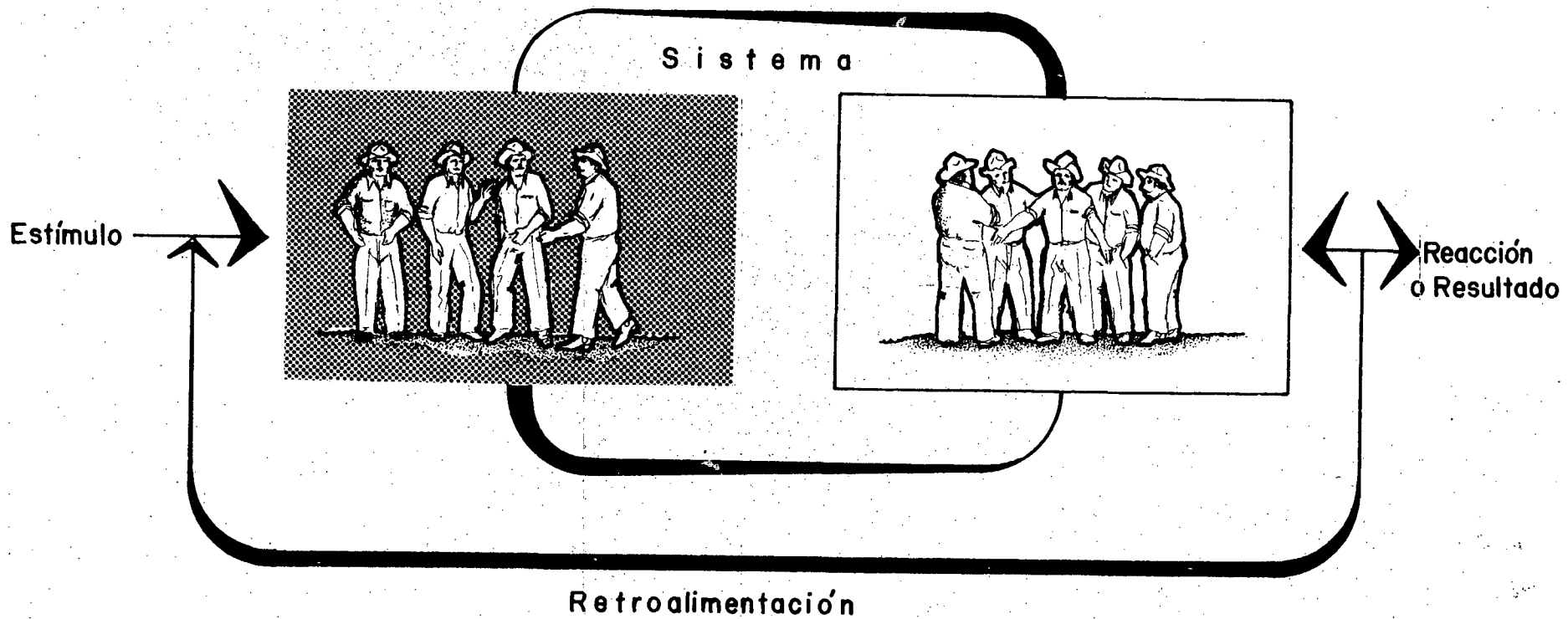


FIGURA 2.4. PROCESO DE RETROALIMENTACION .

- d) Proporciona entretenimiento.
- e) El aparato de radio no cuesta caro.
- f) Lo hay portátil.
- g) Crea un ambiente de participación, con el que habla.
- h) Llega hasta la gente más aislada.

Las desventajas son:

- a) Es difícil transmitir por radio una idea compli cada.
- b) Las personas que escuchan la radio no pueden controlar la velocidad de transmisión, ni pedir que repitan algo.
- c) El locutor tiene que imaginar la composición de su auditorio.

Los mensajes en radio se pueden presentar en forma de "spot" o programa.

El "spot" es un enunciado corto que puede durar de 10 a 60 segundos, en el cual se dice algo específico.

Las ventajas que presenta son:

- a) Es útil porque no exige un lapso de atención largo. El mensaje termina antes de que el radio-oyente tenga tiempo de aburrirse.

- b) Se puede repetir muchas veces y por esta razón se recuerdan fácilmente.
- c) Resulta enérgico si se limita a un tema.
- d) Puede ser leído por locutores que no posean ninguna opinión, ni sentimientos sobre su contenido o tema.

Los programas se pueden clasificarse de diferentes maneras:

#### Programa Dialogado

En este tipo de programa participan directamente los radio-oyentes, resultando bastante útil, ya que mantiene interesado al auditorio en el tema principal de una emisión. Si éstos se elaboran adecuadamente, los programas de participación de los radio-oyentes ayudan al auditorio a identificarse con el problema. Los programas de preguntas y respuestas consituyen un ejemplo de participación del auditorio. Las emisiones de este tipo también crean interés al invitar al auditorio a que se identifique con otras comunidades y con sus habitantes. Generalmente el público de estos programas es muy numeroso.

#### Programa tipo misceláneo

Es aquel que se dirige por dos voces, con una presentación breve y escueta, que incluye rúbricas al entrar la información y presentación del programa, utilizando el



lenguaje común de los receptores.

#### Radioforum

Es un tipo de medio instituido; consiste en un pequeño grupo de personas que se reúnen regularmente para escuchar programas educativos, preparados especialmente para ellos. Este grupo lo encabeza un líder adiestrado, el cual dirige una discusión y toma decisiones pertinentes (24).

#### Programas monologados

Es el tipo de programa más común; consiste en ofrecer una charla individual generalmente en forma periódica.

#### Programa teatralizado

Estos programas son atractivos por su condición dinámica y su naturaleza realista, resultando ser uno de los más difíciles de producir, ya que requieren un buen conocimiento de las técnicas de la composición radiofónica.

Los programas de radio pueden tener como objetivos informar, promover e instruir.

#### 2.2.4. La radio en el sector agrícola.

Uno de los métodos de propagar información y con

un efecto notorio es la radio. Su fuerza penetrante se ve aumentada porque no encuentra obstáculos a su acción, llegando a las comunidades más aisladas cuya población en ocasiones es analfabeta.

El empleo de la radio se puede considerar dentro de un marco más amplio de medios de difusión, ya que para darle impacto a un mensaje de radio se debe presentar como parte de un programa coordinado de comunicación con inclusión de otros medios.

Cotidianamente, todas las estaciones de radio del país, en apoyo a la labor del gobierno, autoridades federales y municipales, organismos descentralizados, instituciones públicas, de beneficencia, comités cívicos, organizaciones obreras y campesinas, transmiten campañas y mensajes de carácter social y constituyen el instrumento más eficaz para el progreso y el bienestar (4).

Actualmente la Dirección General de Extensión Agrícola, dependiente de la SARH, transmite en 120 radiosifusoras del país el programa "Voces del campo". El contenido de estos programas incluye noticias agrícolas, información sobre fenómenos meteorológicos, las medidas y recomendaciones que debe seguir el productor agrícola para contrarrestar sus efectos, una sección de preguntas y respuestas, así como información sobre plagas y enfermedades de los cultivos, el con-

trol y prevención de las mismas; incluye además información sobre sucesos y demostraciones del Servicio de Extensión Agrícola (5).

En el área que cubre el Plan Puebla, se inició en 1975 un programa de radio en una radiodifusora local, su horario es de 7:30 a 8:00 a.m. En su contenido se ofrecen recomendaciones y noticias sobre acontecimientos agrícolas del momento, la información técnica específica sobre asuntos de interés para los agricultores, intercalando música popular (21).

En el Plan "zacapoaxtla" se transmite un programa radiofónico los lunes y jueves de cada semana, y de acuerdo a su contenido se divide en cuatro tipos: técnicos, histórico-culturales, información institucional y entrevistas (15).

El uso de la radio a nivel mundial es muy variado, por ejemplo, en Irlanda, uno de los objetivos primordiales en materia de radiodifusión agrícola es aumentar la producción de la tierra, y con este fin se emplean algunos métodos como charlas, diálogos, y discusiones de mesa redonda. Por el medio radiofónico tratan de ayudar al labrador en sus problemas de comercialización y a su esposa en los caseros, haciéndose también algunos esfuerzos para informar al público no campesino, de lo importante que es la agricultura para todo el país (8).

### 2.2.5. Radiodifusión en el área de estudio.

Sosa (26) mencionó que el 100 % de los ejidatarios de la zona central del estado de Veracruz escuchan radio, el 83 % lo hacen diariamente, un 13 % cada tercer día y sólo el 4 % lo escuchan de vez en cuando.

En lo que se refiere al tiempo de exposición y su frecuencia, encontró que un 29 % de los ejidatarios se exponen entre 21 y 30 minutos; un 24 % entre 51 y 60 minutos y el mismo porcentaje a personas que se exponen más de 60 minutos. Por lo que se refiere al horario mencionó que, el 45 % escuchan la radio de las 7 a 8 de la mañana; un 22 % de 12 a 1 de la tarde y un 33 % prefiere de las 6 a 7 de la noche. Las radiodifusoras más escuchadas resultaron ser la U de Veracruz, Radio Trópico, La voz de América Latina, La rancherita, Radio onda y Radio triunfadora.

### 2.2.6. Factores seleccionados que influyen en las primeras etapas del proceso de adopción de tecnología.

Las covariables más importantes que influyen en la adopción de Tecnología agrícola son aproximadamente 30, de éstas fueron seleccionadas en orden de importancia las siguientes (31):

(X<sub>1</sub>) Edad

Número de años cumplidos por una persona.

- (X<sub>2</sub>) Grado de escolaridad  
Número de años que una persona asistió a un plantel de enseñanza formal.
- (X<sub>3</sub>) Tiempo de sembrar maíz  
Número de años que tiene un ejidatario de sembrar maíz, ya sea en condiciones de temporal o de "tonalmil".
- (X<sub>4</sub>) Cosmopolitismo  
Se refiere a los lugares que los ejidatarios viajan con mayor frecuencia, medida en kilómetros.
- (X<sub>5</sub>) Grado de exposición a medios masivos  
Número de medios de comunicación masiva (audio visuales, auditivos, interpersonales) con los cuales tiene contacto una persona.
- (X<sub>6</sub>) Conocimiento inicial  
Es el grado de conocimiento sobre un tema que tiene el receptor en un momento determinado, evaluado mediante una preprueba y calificado en una escala de 0 a 100 puntos.

En los siguientes capítulos a estos factores se les llamará covariables, puesto que se manejarán como variables concomitantes de la ganancia de conocimientos o variables dependiente Y (25).

CAPITULO III  
MATERIALES Y METODOS

## MATERIALES Y METODOS

En este capítulo se definen el objetivo y las hipótesis de investigación, así como la metodología empleada para realizar el trabajo.

### 3.1. Objetivo, hipótesis y supuestos de la investigación.

El objetivo del presente estudio fue: determinar la eficiencia de tres diferentes tipos de programa de radio, para transmitir mensajes agrícolas a un público campesino de la región central del estado de Veracruz.

Las hipótesis de investigación, son las siguientes:

- Primera. De los tres tratamientos usados, mismos que serán descritos posteriormente, hay al menos uno de ellos que es más eficiente para transmitir mensajes agrícolas.
- Segunda. Los receptores que están más expuestos a otros medios de comunicación, tendrán una ganancia de conocimientos mayor que los que no están expuestos.
- Tercera. Mientras más tiempo tengan de sembrar maíz los receptores implican que su interés por el cultivo ha persistido y por lo tanto ganarán más conocimientos.
- Cuarta. Los receptores con mayor grado de escolaridad ganarán más conocimientos por el mensaje, que los que tienen un bajo nivel.

- Quinta. Los jóvenes y los adultos asimilan más información que los de edad más avanzada
- Sexta. Los agricultores que viajan más tienen una mayor ganancia de conocimientos.

Los supuestos son los que a continuación se mencionan:

Primero: El ejido significa únicamente el lugar de radicación del receptor, es decir, no tiene influencia en la ganancia de conocimientos. En otras palabras sólo hay un criterio de clasificación de la población objetivo, que es tratamiento.

Segundo: La variable dependiente ganancia de conocimientos (Y), se distribuye normalmente por lo que permite probar la hipótesis nula de igualdad de medias de ganancia de conocimientos de los tres tratamientos en estudio.

### 3.2. Selección del Tema.

El tema seleccionado fue "Cosecha y almacenamiento de maíz, el cual presenta las siguientes características:

- a) Es un tema de actualidad, ya que la época en que se aplicaron los tratamientos coincidió con la que los agricultores doblan, cosechan y almacenan su maíz.
- b) Es el resultado de las investigaciones agrícolas realizadas en el trópico húmedo por los agrónomo-



mos de la Oficina de Estudios Especiales y el INIA, en la región del Golfo de México.

### 3.3. Elaboración de tratamientos.

Los tratamientos estudiados fueron tres; los dos primeros ( $T_1$  y  $T_2$ ) son el resultado de las investigaciones realizadas por Villa (29) y Sosa (26) dentro del área donde se localizan los ejidos seleccionados, concluyendo que para ese tipo de receptores los programas más convenientes para difundir información agrícola eran "Amanecer en el Campo" y "Orientación Campesina", señalando una metodología especial para la elaboración y transmisión de los programas, así como para la presentación y el tiempo de duración.

El tercer tratamiento cuyo título es "Buscando un ejido mejor" surgió de la idea de que los receptores participaran directamente en los programas.

Después de seleccionar los tratamientos se procedió a su elaboración, durante la cual se tuvo cuidado de manejar el mensaje tratando de que la información fuera accesible para los receptores, así como la música que se utilizó para las entradas e intermedios.

La información utilizada para preparar el mensaje fue recopilada, de la biblioteca del CAECOT, en algunos aspectos se recurrió a la consulta de publicaciones editadas por el INIA y otras dependencias de la SARH.

Después de que se recopiló la información se ordenó de acuerdo al tema, procediendo a vaciar la información en los guiones de los programas, los cuales se escribieron con un promedio de 35 golpes por renglón a doble espacio, esto con la finalidad de facilitar su lectura en el momento de la grabación.

En los márgenes derechos se indicó la voz que debería de entrar, así como también las rúbricas y los intermedios musicales. Posteriormente se procedió a la grabación. En el caso del tratamiento "Buscando un ejido mejor", 15 días antes de la grabación se buscó en el ejido El Cocuite a las personas que participarían y se fijó con el comisariado ejidal, un horario para ensayar el programa.

En la grabación final participó el narrador, quien afinó algunos detalles para la grabación en la XEGN de la ciudad de Piedras Negras, Ver.

Los personajes que participaron en la grabación fueron las siguientes: narrador, ingeniero agrónomo, Agustín, Celerino, Ramón, Petra y un operador que coordinó el sonido y dirigió la presentación.

Para los programas "Orientación campesina" y "Amanecer en el campo", después de que se escribieron los guiones se entregaron a los locutores 3 días antes de la grabación.

ción, así como al operador; esto con el fin de que se familiarizaran con el texto. Estos programas fueron grabados en la XEQT de la ciudad de Veracruz, Ver.

En el apéndice se incluyen los guiones aplicados en la presente investigación.

#### 3.4. Descripción de los tratamientos.

El mensaje que se transmitió en los tratamientos estudiados fue diferentes tipos de voces (masculina y femenina), todas ellas de personas adultas. En lo que se refiere a las entradas de los programas estas fueron con música jarocho y fue el mismo para los tres tratamientos.

El número de rúbricas en los programas es variado, ya que tenemos para el programa "Amanecer en el campo" un total de 17, en tanto que para el programa "Buscando un ejido mejor" tenemos sólo cinco, en este último se utilizaron en algunas partes sonidos de animales (vacas y gallinas) para darle mayor naturalidad al programa. En el programa "Orientación campesina" el número de rúbricas fue de 27.

Respecto a los intermedios musicales, en el caso del programa "Amanecer en el campo" el total es de 3, los temas musicales son dos de música ranchera y uno de jarocho. En el programa "Orientación campesina" los intermedios musi-

cales son dos, ambos con música ranchera. En el caso del programa "Buscando un ejido mejor" no tiene ningún intermedio musical, solamente rúbricas.

Los programas "Amanecer en el campo" y "Orientación campesina" son misceláneos, o sea que el programa es dirigido por dos voces utilizando un lenguaje común en la narración.

El programa "Buscando un ejido mejor" es un diálogo habierto que entabla un grupo de ejidatarios y un ingeniero agrónomo en su propio ejido, procurando que sea lo más real posible.

El tiempo de duración de los tratamientos es: "Amanecer en el campo" 20 min., "Orientación campesina" 17 min., y "Buscando un ejido mejor" 10 min. (ver Cuadro 3.1.).

### 3.5. Diseño del cuestionario, calificación y agrupación.

El cuestionario fue diseñado en tres partes:

C<sub>1</sub>. Información relativa a las cinco primeras covariables, que aunada a la sexta ( $X_6$  = conocimiento inicial), sirvió para caracterizar a la población objetivo.

C<sub>2</sub>. Constó de 10 preguntas selectas sobre el tema,

CUADRO 3.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS TRATAMIENTOS ESTUDIADOS. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA. CIAGOC, INIA, 1979.

Características	T r a t a m i e n t o s		
	Amanecer en el campo	Orientación campesina	Buscando un ejido mejor
Duración del programa (minutos)	20	17	10
Duración de la entrada (segundos)	40	55	45
Número de rúbricas	17	21	5
Intermedios musicales	3	2	0
Número de voces	2 (masculinas)	2 (masculina y femenina)	5 (cuatro masculinas y una femenina)
Tema seleccionado	Cosecha y almacenamiento de maíz.	Cosecha y almacenamiento de maíz.	Cosecha y almacenamiento de maíz.
Pronósticos del tiempo	Sí	No	No
Tipo de música en las entradas	Jarocho	Jarocho	Jarocho
Tipo de música en los intermedios.	Jarocho y ranchera	Ranchera	Ninguna
Tipo de programa	Misceláneo	Misceláneo	Dialogado
Personas que participan	Locutores	Locutores	Agrónomo y ejidatarios.

cada una de ellas con valor de 10 puntos por respuesta correcta, sumando un total de 100 puntos. Esta parte sirvió para evaluar el conocimiento inicial sobre el tema, o pre-prueba.

- C<sub>3</sub>. La post-prueba, constó de las mismas 10 preguntas de C<sub>2</sub>, con la diferencia de que las respuestas dependían obviamente del entendimiento del tema, según el tratamiento.

La primera parte (C<sub>1</sub>) se calificó de la siguiente manera:

- X<sub>1</sub>. Número de años vividos por el receptor  
 X<sub>2</sub>. Años cursados en la escuela  
 X<sub>3</sub>. Años que tiene de cultivar el maíz  
 X<sub>4</sub>. Máxima distancia que viaja en kilómetros.  
 X<sub>5</sub>. Número de medios con que cuenta para recibir información como son: prensa, periódico, de demostración agrícola, cine, televisión, folleto agrícola. Para la calificación de esta pregunta fueron sumados todos los puntos señalados.

Para calificar la segunda y tercera parte del cuestionario (C<sub>2</sub> y C<sub>3</sub>) se utilizó la siguiente metodología:

Pregunta No. 1. En esta pregunta la respuesta correcta es el nombre de cuatro híbridos que recomienda el

- Campo "Cotaxtla". Al calificarla lo dividimos el punto en 4 partes, teniendo .25 por el nombre correcto de cada híbrido.
- Preguntas 2 y 3. La respuesta correcta es entre los 90 y 130 días.
- Pregunta No. 4. Quitar la humedad de los granos, es la contestación correcta.
- Pregunta No. 6. La respuesta exacta es utilizar un ventilador que impulse suficientes volúmenes de aire.
- Preguntas 5, 7 y 8 La suma de estas preguntas vale un punto, el cual se distribuyó entre las personas que contestaron una de ellas se les dió .30; dos de ellas .70; y tres un total de 10 puntos.
- Preguntas 9 y 10 La contestación correcta fue Bromuro de metilo y Vapan respectivamente.

El valor de cada una de las preguntas fue de 10 puntos sumando un total de 100 en cada parte del cuestionario ( $C_2$  y  $C_3$ ).

La resta de la segunda parte del cuestionario  $C_3$ , dió como resultado la ganancia de conocimientos (ver Figura 3.1.).

Para ilustrar lo anterior en el anexo incluimos 3 cuestionarios:

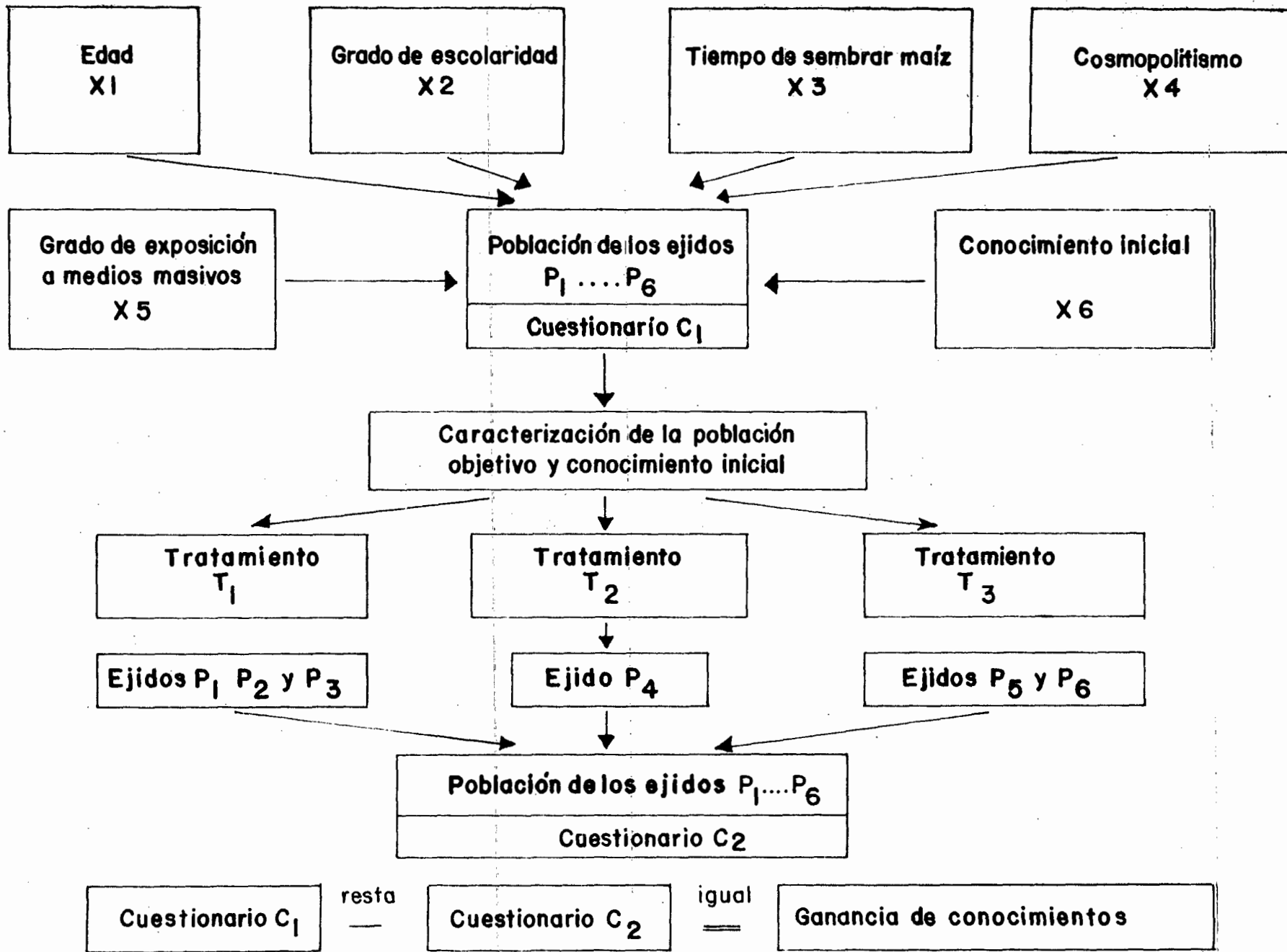


FIGURA 3.1. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.



### 3.6. Selección de los ejidos y número de repeticiones.

De acuerdo a la cobertura de las radiodifusoras más escuchadas, fueron seleccionados los municipios de "Cotaxtla", Ignacio de la Llave y Tlalixcoyan, mismos que forman la población objetivo de radioescuchas. Posteriormente se consultó a los Presidentes Municipales, y de acuerdo a su criterio fueron seleccionados los seis ejidos considerados como principales productores de maíz en condiciones de temporal y tonalmil (ver Cuadro 2.1.).

Se usaron 30 repeticiones por tratamiento siendo este número el máximo posible, de acuerdo a las facilidades disponibles (equipo, personal, local, etc.).

### 3.7. Aplicación de tratamientos y cuestionarios.

Para celebrar las reuniones donde se aplicaron los cuestionarios y tratamientos se tuvo una plática previa con los presidentes municipales de los municipios elegidos, explicándoles la importancia del estudio, cuáles ejidos participarían y cuál sería el programa para las reuniones. Además se les pidió que elaboraran un oficio para cada uno de los comisariados ejidales, con el fin de enterarlos de la reunión y los objetivos que se perseguían.

Después se pasó a la cada de uno de los comisaria

dos ejidales, para entregarlos personalmente el oficio y explicarles la metodología para efectuar la reunión, así como el programa de actividades.

Las reuniones fueron celebradas en la casa del campesino, en donde se previó que el número de ejidatarios fuera de acuerdo al tamaño del salón, así como el número de asientos con los que se contaba. Se acomodaron las butacas con una distribución uniforme y se invitó a los ejidatarios a que pasaran y se sentaran, procurando que fueran sorteados al azar en las butacas.

Para la aplicación de los cuestionarios fueron contratados cuatro peritos agrícolas, a los cuales, se les dió una plática sobre el proyecto de investigación; después se les comisionó para que aplicaran cuestionarios a diferentes ejidatarios, con el fin de ensayar la aplicación de éstos. Para la aplicación de los tratamientos y cuestionarios se elaboró un programa, mismo que se incluye en el apéndice.

### 3.8. Diseño experimental

Para la realización de este estudio se tomó un diseño completamente al azar, con seis covariables: edad, grado de escolaridad, tiempo de sembrar maíz, cosmopolitismo, grado de exposición a medios masivos y conocimiento inicial. El número de tratamientos fue de tres con 30 repeticiones.

El sistema de notación empleada fue el de Stonffer citado por Haskins (12), en el cual C significa alguna forma de medición que se efectúa antes de (subíndice 1) o después de (subíndice 2) algún tratamiento, en donde:

T	Un punto en el tiempo
$T_0 - T_1$	Tiempo previo a la prueba, es decir todo el tiempo antes de que ocurra la primera medición.
$T_1 - T_2$	Tiempo entre la pre-prueba y el tratamiento.
$C_1$	Pre-prueba, para medir datos personales y el conocimiento inicial.
$C_2$	Post-prueba para medir la ganancia de conocimiento sobre el tema.

Para aplicar los tratamientos los ejidos fueron sorteados completamente al azar, teniendo un total de seis localizados en tres municipios. Es importante mencionar que

El ejido El Cocuite no se sorteó, ya que las personas que participaron en el diálogo del programa "Buscando un ejido mejor", serían sus compañeros ejidatarios los que escucharían el programa. (ver Cuadro 3.2.).

CUADRO 3.2. APLICACION DE LOS TRATAMIENTOS EN LOS EJIDOS ESTUDIADOS. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA. CIAGOC, INIA. 1979.

Ejido	Clave	Municipio	Tratamiento	Clave
Cotaxtla	P <sub>1</sub>	Cotaxtla	Amanecer en el Campo	T <sub>1</sub>
San Luis	P <sub>2</sub>	Cotaxtla	Amanecer en el Campo	T <sub>1</sub>
El Zapote	P <sub>3</sub>	Ignacio de la Llave	Amanecer en el Campo	T <sub>1</sub>
Número Uno	P <sub>4</sub>	Ignacio de la Llave	Orientación campesina	T <sub>2</sub>
El Cocuite	P <sub>5</sub>	Tlalixcoyan	Buscando un Ejido Mejor	T <sub>3</sub>
Paso de la Boca	P <sub>6</sub>	Tlalixcoyan	Orientación campesina	T <sub>2</sub>

CAPITULO IV  
RESULTADOS Y DISCUSION

## RESULTADOS Y DISCUSION

En este capítulo se comenta cómo es la población estudiada de acuerdo a las covariables seleccionadas; las correlaciones que existen entre la covariable conocimiento inicial y la variable ganancia de conocimientos con las demás covariables, así como el análisis de varianza para los tratamientos.

### 4.1. Caracterización de la población objetivo.

La información resultante de los cuestionarios se agrupó tomando en cuenta tres variables de control (número de observación, cuestionario y ejido); seguidamente se pusieron las variables independientes, dependiente (Y) y las covariables  $X_1 \dots X_6$  (ver Cuadro 4.1.).

A continuación se detallan las covariables dentro de la población estudiada.

#### Edad

Dentro de la población estudiada resultó una edad media de 49, una máxima de 83 y una mínima de 18 años. Por lo que se observa la mayoría de los receptores son adultos, con edades mayores o iguales que 40 y menores de 70 años, que representan el 64 % de la población (ver Cuadro 4.2.).

CUADRO 4.1. INFORMACION RESULTANTE DE LOS CUESTIONARIOS AL APLICAR LOS TRATAMIENTOS, O VARIABLE INDEPENDIENTE, ESPECIFICANDO LAS VARIABLES DE CONTROL, LA VARIABLE DEPENDIENTE, GANANCIA DE CONOCIMIENTOS Y LAS SEIS COVARIABLES. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA". CIAGOC, INIA. 1979.

Variables de Control			Variable independiente	Variable dependiente	C o v a r i a b l e s					
Núm.de observación	Núm. de cuestionario	Núm.de Ejido	Tratamiento	Ganancia de conocimientos Y	Edad $X_1$	Grado de escolaridad $X_2$	Tiempo de sembrar maíz $X_3$	Cosmopolitismo $X_4$	Medios masivos $X_5$	Conocimiento inicial $X_6$
1	1	1	1	30.00	37	0	20	79	2	0.75
2	2	1	1	10.25	49	2	30	79	3	20.75
3	3	1	1	30.50	37	1	12	79	4	20.00
4	4	1	1	0.75	40	2	8	12	3	0.50
5	5	1	1	0.75	70	0	50	108	2	10.25
6	6	1	1	0.50	42	1	8	108	2	10.75
7	7	1	1	0.75	38	5	15	108	5	30.20
8	8	1	1	20.75	62	1	40	79	4	10.75
9	9	1	1	10.25	40	0	10	15	2	10.00
10	10	1	1	10.00	32	2	16	108	6	30.00
11	11	1	1	30.00	26	2	3	79	5	10.00
12	12	1	1	0.00	46	2	30	79	5	0.00
13	13	1	1	0.50	60	0	40	79	1	10.00
14	14	1	1	10.25	80	0	65	108	1	0.25
15	15	1	1	10.50	60	1	40	79	3	10.50
16	16	1	1	0.85	45	2	30	108	5	20.75
17	17	1	1	10.00	46	0	30	79	4	10.00
18	18	1	1	20.75	60	0	40	79	3	10.00
19	19	1	1	0.00	65	0	40	79	3	0.00
20	20	1	1	20.00	49	1	20	108	4	20.75
21	21	1	1	20.75	70	0	40	10	1	0.00
22	22	1	1	0.50	42	1	5	79	4	40.75
23	23	1	1	0.25	32	3	1	20	1	10.25
24	24	1	1	69.30	29	9	1	108	4	10.70
25	25	1	1	20.00	50	0	10	79	2	0.25

Cuadro 4.1. Continúa

Variables de control			Variable Independiente	Variable dependiente	C o v a r i a b l e s					
Núm.de observación	Núm. de cuestionario	Núm.de Ejido	Tratamiento	Ganancia de conocimientos Y	Edad $X_1$	Grado de escolaridad $X_2$	Tiempo de sembrar maíz $X_3$	Cosmopolitismo $X_4$	Medios masivos $X_5$	Conocimiento inicial $X_6$
26	26	1	1	20.00	58	0	45	79	3	20.75
27	27	1	1	30.00	64	0	30	79	1	10.00
28	28	1	1	40.00	52	3	30	600	5	20.00
29	29	1	1	20.75	38	1	26	79	3	30.00
30	30	1	1	10.25	73	0	65	0	1	10.00
31	31	2	2	0.00	65	0	55	79	2	30.75
32	32	2	2	10.35	40	4	20	30	5	40.20
33	33	2	2	0.25	40	0	15	3	4	30.00
34	34	2	2	10.75	18	9	5	95	6	50.50
35	35	2	2	0.25	73	0	60	95	2	10.30
36	36	2	2	10.00	33	3	20	3	4	10.75
37	37	2	2	10.25	66	2	51	0	2	10.25
38	38	2	2	0.00	58	0	45	0	1	30.25
39	39	2	2	20.00	57	0	40	0	1	0.50
40	40	2	2	10.00	64	2	25	3	2	10.00
41	41	3	3	20.75	27	3	13	80	2	10.00
42	42	3	2	0.00	46	3	20	70	1	20.00
43	43	3	2	10.20	27	3	17	50	2	10.25
44	44	3	2	20.80	21	6	5	10	3	10.25
45	45	3	2	20.60	24	3	8	10	1	10.60
46	46	3	2	30.00	30	0	15	70	2	0.25
47	47	3	2	0.50	65	0	45	70	1	10.80
48	48	3	2	10.20	60	0	50	50	1	10.25
49	49	3	2	0.25	76	0	61	70	1	10.75
50	50	3	2	10.50	24	3	12	70	1	10.50
51	51	4	2	10.75	41	1	10	0	2	20.00
52	52	4	2	0.50	46	0	30	65	1	10.25



Cuadro 4.1. Continúa

Variables de Control			Variable independiente	Variable dependiente	C o v a r i a b l e s					
Núm.de Observación	Núm. de cuestionario	Núm.de Ejido	Tratamiento	Ganancia de conocimientos Y	Edad X <sub>1</sub>	Grado de escolaridad X <sub>2</sub>	Tiempo de sembrar maíz X <sub>3</sub>	Cosmopolitismo X <sub>4</sub>	Medios masivos X <sub>5</sub>	Conocimiento inicial X <sub>6</sub>
53	53	4	2	30.25	43	2	18	50	1	10.90
54	54	4	2	0.00	70	0	40	0	1	10.60
55	55	4	2	0.00	46	0	35	65	1	10.60
56	56	4	2	0.10	51	0	40	65	1	10.90
57	57	4	2	0.70	41	0	20	0	3	20.00
58	58	4	2	0.00	83	0	68	0	0	0.50
59	59	4	2	0.00	78	0	50	0	0	0.00
60	60	4	2	0.00	25	3	15	0	1	10.90
61	61	5	3	40.75	62	3	46	78	2	10.20
62	62	5	3	0.00	54	0	40	90	3	20.00
63	63	5	3	10.50	51	3	20	78	5	10.00
64	64	5	3	0.30	48	2	37	78	1	10.10
65	65	5	3	0.80	40	2	18	30	0	20.25
66	66	5	3	0.70	60	0	18	78	2	20.85
67	67	5	3	0.00	78	0	65	14	1	10.00
68	68	5	3	10.50	42	2	17	78	3	20.35
69	69	5	3	10.50	50	3	35	78	3	30.00
70	70	5	3	10.50	50	5	30	78	1	10.60
71	71	5	3	10.65	50	3	15	78	6	20.25
72	72	5	3	20.25	50	0	30	14	1	10.10
73	73	5	3	10.60	67	2	50	12	5	10.00
74	74	5	3	20.75	52	3	30	78	1	20.00
75	75	5	3	30.25	50	2	40	78	1	20.25
76	76	6	3	0.00	52	2	40	99	4	30.85
77	77	6	3	0.00	32	0	22	99	0	30.75
78	78	6	3	10.30	70	0	12	99	4	20.00
79	79	6	3	30.00	24	3	12	99	4	10.25
80	80	6	3	0.50	69	2	50	10	0	20.60

Cuadro 4.1. Continúa

Variables de Control			Variable independiente	Variable dependiente	C o v a r i a b l e s					
Núm.de observación	Núm. de cuestionario	Núm.de Ejido	Tratamiento	Ganancia de conocimientos Y	Edad X <sub>1</sub>	Grado de escolaridad X <sub>2</sub>	Tiempo de sembrar maíz X <sub>3</sub>	Cosmopolitismo X <sub>4</sub>	Medios masivos X <sub>5</sub>	Conocimiento inicial X <sub>6</sub>
81	81	6	3	10.70	49	1	20	3	99	30.60
82	82	6	3	30.30	46	1	26	4	25	40.70
83	83	6	3	0.30	43	1	5	3	25	20.30
84	84	6	3	20.10	43	4	30	3	25	20.40
85	85	6	3	0.70	38	3	20	0	25	20.10
86	86	6	3	10.00	27	2	15	3	99	10.85
87	87	6	3	30.00	60	2	40	3	500	10.00
88	88	6	3	20.30	50	0	30	0	25	10.25
89	89	6	3	0.50	40	3	25	0	25	10.00
90	90	6	3	10.25	50	2	30	2	10	10.50

Cuando la población es adulta resulta difícil convencerla de utilizar una determinada práctica, por lo anterior sería conveniente enfocar los esfuerzos para difundir tecnología en las parcelas escolares de los ejidos.

#### Grado de escolaridad

Para la covariable escolaridad se encontró que el 40 % de la población total es analfabeta, esto representa un escaso grado en el desarrollo sociocultural

En una población con estas características utilizar medios escritos para transmitir información agrícola no es lo adecuado, ya que los receptores no captan la información, posiblemente el uso de la radio, del cine y otros medios interpersonales sean más eficientes que las publicaciones.

El 52 % de las personas han asistido a un plantel de enseñanza donde cursaron del primer al tercer grado de educación primaria, y solamente cinco personas resultaron tener estudios mayores o iguales al quinto año de primaria (ver Cuadro 4.3.).

#### Tiempo de sembrar maíz

La frecuencia mínima la encontramos en personas que tienen menos de 10 años de sembrar maíz, representando el 14 % de la población total. El mayor porcentaje de 29, co-

responde a las personas que tienen igual o mayor de 10 y menor de 20 años de sembrar maíz lo cual indica que tienen muchos años de cultivar esta gramínea (ver Cuadro 4.4.).

### Cosmopolitismo

La variable cosmopolitismo se midió por el número de kilómetros que una persona se desplaza de su lugar de origen. Dentro de los resultados el 89 % manifestó que viajan distancias menores de 100 Km, igual o más de 100 y menos de 200 Km se desplaza el 9 % de la población. (ver Cuadro (4.5.)

De lo anterior se concluye que la mayor parte de la población se desplaza en un radio de 69 Km de su lugar de origen.

Los lugares que visitan con mayor frecuencia resultan ser: Tierra Blanca, Cotaxtla, Tlalixcoyan, Ignacio de la Llave, Córdoba, Puebla, Piedras Negras, México y Veracruz.

### Medios masivos

El 33 % de las personas entrevistadas manifestaron que no cuentan con ningún medio de comunicación, el 19 % con uno y el 21 % con dos, el 13 % cuenta con tres medios, y el 11 % corresponde a las que cuentan con más de cuatro (ver Cuadro 4.6.).

Como se mencionó los medios masivos con que contarían los receptores eran radio, periódicos, asistencia a las demostraciones agrícolas, cine, televisión y folletos agrícolas.

Al analizar la covariable escolaridad se encontró que la mayor parte de los receptores son analfabetas, concluyendo con esto que los ejidatarios sólo cuentan con medio no escritos, siendo una limitante en la adopción de la tecnología.

#### Conocimiento inicial

En una escala de 0 a 100 se encontró que para la covariable conocimiento inicial se obtuvo una media de 15, una máxima de 50 y una mínima de cero puntos: el 12 % lo encontramos para las personas que tienen un conocimiento inicial menor que siete, el 49 % para los que tienen más o igual que siete y menos de 14 y el 24 % para las personas que tienen un conocimiento inicial igual o mayor que 14 % y menor que 21.

De lo anterior concluimos que la población estudiada conocía una décima parte del mensaje que se le aplicó en los tratamientos, realizando la práctica de cosecha y almacenamiento de maíz sin tener ningún conocimiento sobre el tema.

CUADRO 4.2. TABLAS DE FRECUENCIA POR CLASES DE LA COVARIABLE EDAD ( $X_1$ ), Y ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS UNIVARIADAS SIMPLES. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA". CIAGOC, INIA. 1979.

C l a s e		Frecuencia	Frecuencia acumulada	%	% Acumulado
	$X_1 < 30$	11	11	12.222	12.222
30 $\leq$	$X_1 < 40$	10	21	11.111	23.333
40 $\leq$	$X_1 < 50$	25	46	27.778	51.111
50 $\leq$	$X_1 < 60$	17	63	18.888	70.000
60 $\leq$	$X_1 \geq 70$	16	79	17.778	87.778
	$X_1 \geq 70$	11	90	12.222	100.00
Media =		49.188			
Desviación estandar =		15.244			
Edad mínima =		18			
Edad máxima =		83			
Error estandar de la media =		1.606			

CUADRO 4.3. TABLAS DE FRECUENCIA POR CLASES DE LA COVARIABLE GRADO DE ESCOLARIDAD ( $X_2$ ), Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS UNIVARIADAS SIMPLES. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA. CIAGOC, INIA. 1979.

C l a s e	Frecuencia	Frecuencia acumulada	%	% Acumulado
$X_2 = 0$	36	36	40.000	40.000
$X_2 = 1$	11	47	12.222	52.222
$X_2 = 2$	19	66	21.111	73.333
$X_2 = 3$	17	83	18.889	92.222
$X_2 = 4$	2	85	2.222	94.444
$X_2 = 5$	5	90	5.556	100.000
-----				
Media =	1.577			
Desviación estandar =	1.823			
Escolaridad mínima =	0			
Escolaridad máxima =	9			
Error estandar de la media =	0.192			

CUADRO 4.4. TABLAS DE FRECUENCIA POR CLASES DE LA COVARIABLE TIEMPO DE SEMBRAR MAÍZ ( $X_3$ ), Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS UNIVARIADAS SIMPLES. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRÍCOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA. CIAGOC, INIA. 1979.

C l a s e			Frecuencia	Frecuencia acumulada	%	% acumulado
	$X_3$	< 10	13	13	14.444	14.444
10 <	$X_3$	< 20	26	39	28.889	43.333
20 <	$X_3$	< 30	18	57	20.000	63.333
30 <	$X_3$	< 40	16	73	17.778	81.111
40 <	$X_3$	< 50	9	82	10.000	91.111
	$X_3$	$\geq$ 50	8	90	8.889	100.00
Media =			28.622			
Desviación estandar =			16.664			
Tiempo de sembrar maíz mínimo =			1			
Tiempo de sembrar maíz máximo =			68			
Error estandar de la media =			1.756			



CUADRO 4.5. TABLAS DE FRECUENCIA POR CLASES DE LA COVARIABLE COSMOPOLITISMO ( $X_4$ ), Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS UNIVARIADAS SIMPLES. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA". CIAGOC, INIA. 1979.

C l a s e		Frecuencia	Frecuencia acumulada	%	% acumulada
	$X_4 < 100$	80	80	88.889	88.889
100 $\leq$	$X_4 < 200$	8	88	8.889	97.778
200 $\leq$	$X_4 < 300$	1	89	1.111	98.889
	$X_4 \geq 300$	1	90	1.111	100.00
Media =		67.711			
Desviación estandar =		82.181			
Cosmopolitismo mínimo =		0			
Cosmopolitismo máximo =		600			
Error estandar de la media =		8.662			

CUADRO 4.6. TABLAS DE FRECUENCIA POR CLASES DE LA COVARIABLE MEDIOS MASIVOS ( $X_5$ ), Y ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS UNIVARIADAS SIMPLES. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRÍCOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA". CIAGOC, INIA. 1979

C l a s e	Frecuencia	Frecuencia acumulada	%	% acumulado
$X_5 = 0$	27	27	32.927	32.927
$X_5 = 1$	16	43	19.512	52.439
$X_5 = 2$	17	60	20.732	73.171
$X_5 = 3$	11	71	13.415	86.585
$X_5 = 4$	8	79	9.756	96.341
$X_5 = 5$	3	82	3.659	100.00
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>				
Media =	2.355			
Desviación estandar =	1.602			
Medios masivos mínimos =	0			
Medios masivos máximos =	6			
Error estandar de la media=	0.168			

CUADRO 4.7. TABLAS DE FRECUENCIA POR CLASES DE LA COVARIABLE CONOCIMIENTO INICIAL ( $X_6$ ), Y ESTADISTICAS DESCRIPTIVAS UNIVARIADAS SIMPLES. ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERA CRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA". CIAGOC, INIA. 1979.

C l a s e			Frecuencia	Frecuencia acumulada	%	% acumulado
	$X_6$	< 7	11	11	12.222	12.222
7 $\leq$	$X_6$	< 14	14	55	48.889	61.111
14 $\leq$	$X_6$	< 21	22	77	24.444	85.556
21 $\leq$	$X_6$	< 28	9	86	10.000	95.596
	$X_6$	$\geq$ 28	4	90	4.444	100.000
Media =			14.997			
Desviación estandar =			10.220			
Conocimiento inicial mínimo =			0			
Conocimiento inicial máximo =			50.500			
Error estandar de la media =			1.077			

#### 4.2. Correlaciones parciales del conocimiento inicial y las de más covariables.

Por coeficiente de correlación parcial, se entiende un coeficiente de correlación simple de una distribución condicional bivariada (11).

Para leer cualquier correlación se deberá tomar en consideración el signo y la magnitud. Por ejemplo, la correlación entre la edad ( $X_1$ ) y el tiempo de sembrar maíz ( $X_3$ ) es 0.8523. El signo es + lo cual indica que si  $X_1$  aumenta,  $X_3$  también aumenta y la magnitud es de 0.8523 (ver Cuadro 4.8.).

Al analizar el coeficiente de correlación entre el conocimiento inicial ( $X_6$ ), y las demás covariables se encontró que son dependientes, encontrándose la máxima correlación de 0.4714 entre  $X_6$  y medios masivos ( $X_5$ ), lo cual indica que al aumentar  $X_5$  aumenta también  $X_6$ .

Para el conocimiento inicial ( $X_6$ ) y la edad ( $X_1$ ), resultó una correlación de -0.2577, lo que indica que al incrementarse  $X_1$  en los receptores disminuye  $X_6$ .

Una correlación de 0.2663 se encontró entre  $X_6$  y el grado de escolaridad ( $X_2$ ), lo que indica que al incrementarse el grado de escolaridad aumenta el conocimiento inicial.

Un resultado de -0.2430 se manifestó entre  $X_6$  y tiempo de sembrar maíz ( $X_3$ ), concluyendo con lo anterior que al aumentar  $X_3$  disminuye  $X_6$ .

Para la covariable cosmopolitismo ( $X_4$ ) y  $X_6$  resultó ser de 0.0964; ello señala que mientras más viajan los receptores aumenta el conocimiento inicial.

Una correlación de 0.4714, se encontró entre  $X_6$  y el grado de exposición a medios masivos ( $X_5$ ), concluyendo que al incrementar  $X_5$ , se incrementa también  $X_6$ .

#### 4.3. Correlaciones parciales de la variable ganancia de conocimientos (Y) y las seis covariables.

Entre la variable ganancia de conocimientos (Y) y la covariable  $X_1$  se encontró una correlación de -0.2394; ello indica que al aumentar la edad, disminuye la ganancia de conocimientos. Lo anterior lo podemos relacionar con la quinta hipótesis, la cual indica que los jóvenes y los adultos así milan más información en comparación con los de edad más avanzada (ver Cuadro 4.9.).

El resultado entre Y y  $X_2$  fue de 0.3472, lo que se interpreta al aumentar el grado de escolaridad, aumenta la ganancia de conocimientos. De acuerdo a lo planteado en la cuarta hipótesis, los receptores con mayor grado de escolaridad ganan más conocimientos por el mensaje que los de bajo nivel escolar.

Se encontró una correlación de 0.2788 entre Y y  $X_4$ ,

ello indica que al aumentar el cosmopolitismo, aumenta la ganancia de conocimientos. Lo anterior se planteo en la sexta hipótesis.

De la covariable  $X_5$  y la variable Y resultó 0.1650, concluyendo con lo anterior que al aumentar el uso de medios masivos, se incrementa también la ganancia de conocimientos, y lo anterior está de acuerdo con la segunda hipótesis planteada, lo cual nos indica que los receptores más expuestos con otros medios de comunicación tendrán una ganancia de conocimientos mayor a los que no están expuestos.

Se encontró -0.0856 para la variable Y y la covariable  $X_6$ , determinándose así que al aumentar el conocimiento inicial, la ganancia de conocimiento disminuye también.

CUADRO 4.8. CORRELACIONES PARCIALES DEL CONOCIMIENTO INICIAL ( $X_6$ ), Y LAS DEMAS COVARIABLES ( $X_1 \dots X_5$ ). ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA. CIAGOC, INIA. 1979.

	E d a d $X_1$	Grado de escolari dad $X_2$	Tiempo de sembrar maíz $X_3$	Cosmopoli- tismo $X_4$	Medios masivos $X_5$	Conocimiento inicial $X_6$
Conocimiento inicial ( $X_6$ )	-0.257734	0.266359	-0.243095	0.096483	0.471404	1.000000
Edad ( $X_1$ )	1.000000	-0.552696	0.852391	-0.005578	-0.348184	-0.257734
Escolaridad ( $X_2$ )	-0.552696	1.000000	-0.467432	0.132838	0.426130	0.266359
Tiempo de sembrar maíz ( $X_3$ )	0.852391	-0.467432	1.000000	0.027801	-0.322091	-0.243095
Cosmopolitismo ( $X_4$ )	-0.005578	0.132838	0.027801	1.000000	0.237412	0.096483
Medios masivos ( $X_5$ )	-0.348184	0.426130	-0.322091	0.237412	1.000000	0.471404

CUADRO 4.9. CORRELACIONES PARCIALES DE LA VARIABLE GANANCIA DE CONOCIMIENTOS (Y), Y LAS SEIS COVARIABLES ( $X_1 \dots X_6$ ). ZONA CENTRAL DEL ESTADO DE VERACRUZ. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "COTAXTLA". CIAGOC, INIA. 1979.

	Ganancia de conocimientos Y	E d a d $X_1$	Grado de escolaridad $X_2$	Tiempo de sembrar maíz $X_3$	Cosmopolitismo $X_4$	Medios masivos $X_5$	Conocimiento inicial $X_6$
Ganancia de conocimientos Y	1.000000	-0.239492	0.347293	-0.206626	0.27884	0.165003	-0.085657
Edad $X_1$	-0.239492	1.000000	-0.552696	0.852391	-0.005578	-0.348184	-0.257734
Escolaridad $X_2$	0.347293	-0.552696	1.000000	-0.467432	0.132838	0.426130	0.266359
Tiempo de sembrar maíz $X_3$	-0.206626	0.852391	-0.467432	1.000000	0.027801	-0.322091	-0.243095
Cosmopolitismo $X_4$	0.278844	-0.005578	0.132838	0.027801	1.000000	0.237412	0.096483
Medios masivos $X_5$	0.165003	-0.348184	0.426130	-0.322091	0.237412	1.000000	0.471404
Conocimiento inicial $X_6$	-0.085657	-0.257734	0.266359	-0.243095	0.096483	0.471404	1.000000



## 4.4. Evaluación de los tratamientos

Tomando en consideración que la variable ganancia de conocimientos (GAN-CON o Y) se presenta en porcentajes, y estos en ocasiones no se distribuyen normalmente, fue necesario probar normalidad aplicando la prueba de Kolmogorov-Smirnov (17), concluyendo efectivamente que Y no se distribuía normalmente.

Por lo anterior, precisó modificar los datos a grados Bliss por medio de la transformación arco-seno (25), para realizar el análisis de covarianza con las seis covariables (ver Cuadro 4.10).

CUADRO 4.10. ANALISIS DE COVARIANZA PARA LA VARIABLE GBLISS, CON SEIS COVARIABLES. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA, CIAGOC, INIA. 1979.

	GL	SC	CM	FC	SIGN.	
					0.05	0.01
METODO	2	300.3097	150.1549	1.12	4	4.98
EDAD	1	39.1708	39.1708	0.29	4	7.08
ESCOLARIDAD	1	466.0532	466.0532	3.49	4	7.08
TIEMPO DE SEMBRAR MAIZ	1	8.4520	8.4520	0.06	4	7.08
MEDIOS MASIVOS	1	163.1627	163.1627	1.22	4	7.08
COSMOPOLITISMO	1	427.5553	427.5553	3.20	4	7.08
CONOCIMIENTO INICIAL	1	714.9705	714.9705	5.36	4*	7.08
ERROR	81	10,814.5352	133.5128			
TOTAL CORREGIDO	89	14,507.9352.				

En este análisis, se observa que las covariables escolaridad y cosmopolitismo se aproximan a la significancia y que ~~la covariable conocimiento inicial~~ mostró ser significativa; sin embargo, esta covariable resultó estar correlacionada con Y en forma negativa, por lo cual se consideró conveniente excluirla del modelo.

Posteriormente, se procedió al análisis de los datos tomando solamente las covariables: cosmopolitismo ( $X_4$ ) y escolaridad ( $X_2$ ), resultando  $X_2$  significativa (ver Cuadro 4.11).

CUADRO 4.11. ANALISIS DE COVARIANZA PARA LA VARIABLE GBLISS, CON DOS COVARIABLES. CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA, CIAGOC, INIA. 1979.

FV	GL	SC	CM	FC	SIGN	
					0.05	0.01
METODO	2	573.7989	286.8995	2.08	4	4.98
ESCOLARIDAD	1	1241.6758	1,241.6758	9.02	4*	7.08*
COSMPOLITISMO	1	453.7143	435.7143	3.17	4	7.08
ERROR	85	11,696.3070	137.6036			
TOTAL CORREGIDO	89	14,507.9352				

Lo que procedería, es efectuar otro análisis de covarianza con la covariable  $X_2$  únicamente, pero como se observa en el cuadro 4.11, la variable de interés (método) está lejos de ser significativa, resultando inoperante realizar dicho análisis, de lo cual se concluye que cualquiera de los métodos estu

diados se podrá utilizar con la misma eficiencia.

Las ganancias de conocimientos medios correspondientes a los tres tratamientos son:

$$\bar{Y}_{1.} = 14.97 \%$$

$$\bar{Y}_{2.} = 11.70 \%$$

$$\bar{Y}_{3.} = 7.93 \%$$

Puede observarse que la diferencia máxima es únicamente de siete puntos y aunque prácticamente el tratamiento uno no duplica el tratamiento dos la prueba estadística indica que dicha diferencia es debida al azar. Estos resultados son explicados por las características intrínsecas de los receptores, pues recuerdese que en su mayoría son personas con poco conocimiento intelectual.

CAPITULO V  
CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

De las noventa observaciones se concluye que el grado de escolaridad en la población objetivo es bajo, por lo anterior la mayoría de los receptores son analfabetas, esto trae como consecuencia que los medios por los cuales pueden recibir información sean reducidos, predominando la radio y las demostraciones agrícolas.

La edad de la población fluctúa entre los 40 y 70 años, estando relacionado con el tiempo que tienen de sembrar maíz, ya que la media es de 29 años.

Por lo que se refiere al cosmopolitismo se deduce que los receptores no viajan fuera de sus municipios, y si lo hacen es para comprar insumos; lo anterior ocasiona que el marco de referencia de la población sea reducido y en muchos de los casos éste sea en primer término su familia, estando aislados del mundo que los rodea.

Sobre el conocimiento inicial que la mayoría de los receptores tenían sobre la cosecha y almacenamiento de maíz era mínimo, ya que sólo conocían el nombre de los híbridos y la fecha adecuada para doblar y cosechar. Este desconocimiento posiblemente se debe a la falta de una asistencia técnica adecuada.

Al realizar el análisis de covarianza, encontramos que no existe significancia entre los métodos, concluyendo que los tres programas tienen la misma eficiencia para transmitir mensajes agrícolas, a los productores de la zona central del estado de Veracruz.

CAPITULO VI  
LITERATURA CITADA

## LITERATURA CITADA

1. Berio, D.K. 1975. El proceso de la comunicación; introducción teoría y a la práctica. Editorial El Ateneo, Buenos Aires.
2. Cervantes, P.A. 1971. El proceso de difusión y adopción de prácticas pecuarias en tres municipios de la zona central del estado de Veracruz. Tesis profesional. Veracruz, México, Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, Universidad Veracruzana.
3. Canizales Antonio. 1964. La disponibilidad y uso de los medios de información en una región en desarrollo. In: Myren, Dit., ed. "Primer simposium interamericano de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola". México, Secretaría de Agricultura y Ganadería. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. pp. 69-72.
4. CIRT. 1975. Anuario oficial de radio y TV. México. pp. 10-87.
5. Dirección General de Extensión Agrícola. 1974. El extensionismo agrícola en México. Secretaria de Agricultura y Ganadería.
6. Espector. P. et. al. 1963. Communication and motivation



in community development and experiment. Institute for International Services American. Institute for Research Washington.

7. Fierro, G. y Alba, R. 1964. Análisis de contenido del programa radial agropecuario "El ICA informa". Colombia.
8. Food and Agriculture Organization the United Nations. Informe de la Conferencia Europea de Radiodifusión Agrícola. FAO-UNESCO Londres. pp. 7-23.
9. Flores de Cortari y Orozco, G. 1977. Hacia una comunicación administrativa integral. Editorial Trillas. México. pp. 332-334.
10. González M. y Pérez, G.A. 1977. La planificación del desarrollo agropecuario. Editorial Fondo de Cultura Económica. México. 34 p.
11. Graybill, A. Franklín. 1966. An introduction to linear statistical models. Mc.Graw-Hill book company, Inc. U.S.A.
12. Haskins, B.J. 1968. Cómo evaluar las comunicaciones colectivas. Trad. de la 1a. ed. en inglés por Martínez Valdés G. 1a. ed. México. Editorial Roble. pp. 1-97.
13. Houland Cavl, et. al. 1968. Communication and persnasion. New Haven and London. USA.

14. Kamer Frtz. 1977. Técnicas de comunicación. Hojas mimeo grafiadas. Colombia. pp. 1-8.
15. Luciardi, B.A. 1977. Medios de comunicación en el Plan Zacapoaxtla. Chapingo, México. Escuela Nacional de Agricultura. 36 p.
16. Levin Harry. 1973. El uso de la radio para fomentar la planificación familiar. Editorial Diana. México.
17. Lindgren. W.B. 1962. Statis Theory. University of Minnesota. Second. Edition. Editorial MacMillan. U.S.A.
18. Martínez Reding, J. 1963. Difusión y adopción del maíz híbrido en 4 municipios del estado de Guanajuato. Tesis profesional. Chapingo, México, Escuela Nacional de Agricultura. 33 p.
19. Martínez , V. y Myren, D.T. 1964. Alcance e impacto de la página agrícola. México. Secretaría de Agricultura y Ganadería. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. 37 p. (Folleto Técnico No. 47).
20. Nava Viloría, A. 1975. Evaluación de spots de radio y de la carta circular como medios masivos de información de tecnología agrícola. Tesis. M.C. Chapingo, México, Escuela Nacional de Agricultura, Colegio de Postgraduados. 106 p.

21. Plan Puebla. 1974. Análisis de un programa para ayudar a agricultores minifundistas de subsistencia a aumentar su producción en una región de temporal. CIMMYT, México. 127 p.
22. Preciado, R. Salvador. 1973. La divulgación como instrumento para diversificar la agricultura en el área He-nequenera de Yucatán. Tesis profesional, Guadalajara, México, Escuela de Agricultura, Universidad de Guadalajara. 37 p.
23. Ríos, E. 1976. Estudio Agrológico detallado del Distrito de riego de Río Blanco, municipio de Tierra Blanca y Tlalixcoyan, Ver. México. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección de Agrología. pp. 1-108.
24. Ramiro Beltrán L. 1971. Radio forum y radio escuelas rurales en la educación para el desarrollo. Materiales de enseñanza de comunicación No. 25. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Dirección Regional para la Zona Andina. Lima Perú. 12p.
25. Snedecor and Cochran. 1967. Statiscal Methods. Editorial the Iowa State University Press Ames, Iowa, USA.
26. Sosa Martínez, Y. 1977. El radio y los ejidatarios de la zona central del estado de Veracruz. Tesis profe-

- sional. Veracruz, México. Facultad de Periodismo, Universidad Veracruzana.
27. Slocum, L.W. 1974. Sociología Agrícola. Unión tipografía. Editorial Hispano Americana. México 194 p.
28. Tovar, H.S. 1976. Evaluación preliminar en el uso de las fuentes de divulgación por el productor algodonero en la Comarca Lagunera. Subproyectos economía agrícola (CIANE). México. Secretaría de Agricultura y Ganadería. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
29. Villa Vázquez, J. 1972. Análisis de contenido de un programa de radio agrícola. Tesis profesional, Guadalajara, México. Escuela de Agricultura, Universidad de Guadalajara. 57 p.
30. Victoria, L.F. y Milton, G.M. 1974. Información básica sobre radio en el área rural del Valle del Cauca. Edición mimeografiada, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Colombia. pp. 32-33.
31. Anónimo.

APENDICE

A) TRATAMIENTO T<sub>1</sub>

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS DEL GOLFO CENTRO  
 CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA  
 \*\*\*\*\*

TRATAMIENTO No. 1  
 ( T1 )

Septiembre de 1979.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

"Amanecer en el campo", es un programa --  
 con información agrícola y ganadera, infor  
mación proporcionada por los técnicos del  
 Campo Cotaxtla para los agricultores y ga-  
 naderos de la zona central del estado de -  
 Veracruz, orientaciones para que su traba-  
 jo en el campo les produzca mayores ganan-  
 cias.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y Baja...

LOCUTOR

Muy buenos días tengan ustedes amigos agri-  
 cultores y ganaderos, hoy como todos los -  
 sábados estamos llevando hasta sus hogares  
 un cordial saludo y el mensaje que por mi  
 conducto envía el personal técnico del Cam-  
 po Cotaxtla.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Ingeniero, ¿quiere decirnos sobre qué te--  
 mas charlaremos el día de hoy?

INGENIERO

Con todo gusto, en esta ocasión charlare--  
 mos de un tema muy interesante que es el

siguiente:

COSECHA Y ALMACENAMIENTO DEL MAIZ

LOCUTOR

Antes de iniciar con el tema de hoy, les dedicamos una melodía a nuestros compañeros agricultores que nos escuchan en este interesante programa. Con la voz de Vicente Fernández, escuchamos El caballo ballo.

INTERMEDIO MUSICAL

LOCUTOR

Después de haber escuchado esta melodía, iniciamos nuestro programa con el interesante tema:

COSECHA Y ALMACENAMIENTO DE MAIZ

INGENIERO

Para obtener un buen rendimiento ocupamos del esfuerzo de la familia; sin embargo, ahí no queda el trabajo, pues si la cosecha no se recoge a tiempo y se deja en el campo, esta se expone al ataque de pájaros, lluvias, insectos y enfermedades.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Cuando recogemos la cosecha del campo está expuesta a las plagas del granero, por lo que es necesario proteger el grano mientras se vende o se consume.

El agricultor requiere para sus siembras semillas libres de ataques de insectos, que le garantice una alta germinación en su siembra, por lo cual es necesario una



mayor protección del grano durante su manejo y almacenaje.

OPERADOR  
INGENIERO

Rúbrica: Sube y baja...

Para que los agricultores tengan éxito en la cosecha, es necesario que doblen su maíz entre los 90 y 100 días después de la siembra el cual puede cosecharse a los 130 días.

Si usted siembra los maíces híbridos que recomienda el Campo Cotaxtla como son: el H-510, H-503, H-509 y H-507, usted podrá cosecharlos a los 130 días después de sembrados.

OPERADOR  
LOCUTOR

Rúbrica: Sube y baja...

Para guardar la semilla es necesario que esté bien seca, y esto lo podremos lograr quitándole el exceso de humedad, por medio de la evaporación del agua para lo cual existen 3 métodos generales de secado.

- Con aire caliente
- Con aire natural
- Y exponiendo directamente los granos al sol.

OPERADOR  
LOCUTOR

Rúbrica: Sube y baja...

Para secar los granos con aire caliente,

y aire natural, se usan máquinas que impulsan suficientes volúmenes de aire.

El secado con sol, consiste en exponer la cosecha en un asoleadero, patio, azotea o lona no húmeda, aprovechando su calor natural para evaporar el agua de los granos. pues es de esperarse que el aire esté seco. Este es el procedimiento más económico para secar pequeños e irregulares volúmenes de grano.

OPERADOR  
INGENIERO

Rúbrica: Sube y baja...

La presencia de granos rotos e impurezas en el grano es un factor negativo para que la semilla se almacene en buenas condiciones para un tiempo determinado, ya que rotos éstos favorecen el desarrollo de insectos y microorganismos que perjudican la calidad de los granos.

OPERADOR  
LOCUTOR

Rúbrica: Sube y baja...

Dedicamos esta bonita melodía a nuestros compañeros agricultores que nos escuchan en el ejido Número uno del municipio de Ignacio de la Llave, Veracruz.  
El conjunto Michoacán nos ofrece La Palma.

OPERADOR  
LOCUTOR

Rúbrica: Sube y baja...

Después de haber escuchado ésta bonita me-

lodía seguiremos charlando de este interesante tema.

### COSECHA Y ALMACENAMIENTO DE MAIZ

OPERADOR

Rúbrica: sube y baja...

INGENIERO

Las plagas que atacan a los granos almacenados las encontramos en todos los lugares de México. El transporte de grano infectado de un lugar a otro trae como consecuencia el incremento de insectos que atacan, y por ello se efectúa una constante reinfestación del grano.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Son cuatro las clases de plagas que individualmente o en conjunto pueden causar pérdidas, tanto en el campo como en el granero. Estas plagas son: los insectos, las enfermedades, ratas y pájaros.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

INGENIERO

Entre los insectos más importantes tenemos a los picudos y palomillas. Para controlar a los picudos y palomillas en granos de maíz que se van a utilizar para la siembra, se recomienda aplicar 3 kilos de Malatión deodorizado por tonelada de semilla; ésta podrá ser tratada cuando el grano esté bien seco y almacenado.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Es muy recomendable, aplicar insecticida en el interior del granero para combatir los insectos que se encuentren entre las ranuras.

También es importante tapar las madrigueras de las ratas, ya que éstas representan un problema muy serio en el manejo y conservación de granos y productos alimenticios.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

INGENIERO

Y ahora para todos ustedes el pronóstico del tiempo.

LOCUTOR

Por lo que toca al pronóstico general para el Estado, el informe meteorológico precisa que continuarán los nublados medios y bajos, con lluvias de ligeras a moderadas en la mayor parte del Estado.

En la zona Norte, caluroso, nublado con lluvias generales y medio nublado en el resto con algunas lluvias.

Vientos moderados.

En la zona central del Estado, ligero aumento de temperatura, nublado con lloviznas en la mañana y lluvias por la tarde y noche. Vientos moderados del noroeste, la temperatura oscilará entre los 22 y 26 gra

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Para controlar picudos y palomillas en granos que se van a utilizar para consumo humano, se recomienda aplicar 12 gramos de Bromuro de metilo por cada tonelada de grano.

El lugar donde se va a guardar la semilla se llama granero y este determina en gran parte con que seguridad se conservan los granos allí depositados. La función del granero es la de proporcionar a los granos una protección contra los factores adversos al medio ambiente, como son: humedad, temperatura, insectos, enfermedades, ratas y aves.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

INGENIERO

La acumulación de grano viejo o infectado de años anteriores, es un foco de infección seguro para la nueva semilla, que representa el capital del agricultor como producto de sus esfuerzos en el campo, por lo anterior se recomienda que el granero esté limpio y reparado, se sugiere asperjar insecticida en el techo y piso.

Después de la aspersión, debe limpiarse y dejarse el tiempo necesario para que se evapore el exceso de humedad.

dos centígrados.

En la zona Sur del Estado, caluroso, nublado con lluvias generales y vientos algo fuertes del Norte.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Como parte final de nuestro programa dedicamos esta melodía a nuestros amigos agricultores del ejido de Cotaxtla.

El conjunto jarocho de Medellín de Lino Chávez y El cascabel.

LOCUTOR

Estimados amigos, esto ha sido todo por hoy en su interesante programa "Amanecer en el campo", gracias mil por su atención y recuerden que para cualquier problema agrícola que se les presente acudan al Campo Cotaxtla, ubicado en el kilómetro 34 de la carretera Veracruz-Córdoba, o escriban al Apartado Postal 429 en Veracruz, Ver.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja hasta el final.

B) TRATAMIENTO T<sub>2</sub>

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS DEL GOLFO CENTRO  
 CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA

\*\*\*\*\*

TRATAMIENTO No. 2  
 ( T<sub>2</sub> )

Septiembre de 1979.

OPERADOR	Rúbrica: Sube y baja...
LOCUTOR	Y ahora con ustedes, su programa agrícola "Orientación campesina"
OPERADOR	Rúbrica: Sube y baja...
VOZ FEMENINA	"Orientación campesina", es un programa agrícola dedicado a la gente de campo y que todos podrán escuchar semanalmente, en esta su estación amiga.
OPERADOR	Rúbrica: Sube y baja...
VOZ MASCULINA	El Campo Agrícola Experimental "Cotaxtla", a través del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, ha establecido este programa de radio con el fin de estar más en contacto con la gente del campo, con los productores, los técnicos y las instituciones que en alguna forma trabajan e intervienen en la labor de la tierra. Este programa llega a ustedes con noticias, orientaciones y consejos agrícolas encaminados al mejoramiento de la vida en el



campo porque: México será más fuerte cuando su agricultura sea más productiva y nuestros campesinos y sus familias vivan mejor.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

Y aquí tenemos un saludo musical para el ejido de Palmarillo, municipio de Medellín de Bravo Veracruz, que nos escuchan, con Juan y David Saizar El caballo canelo.

INTERMEDIO MUSICAL

VOZ MASCULINA

Después de haber escuchado esta bonita melodía, iniciamos nuestro programa con el interesante tema:

COSECHA Y ALMACENAMIENTO DE MAIZ

OPERADÖR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

Para obtener un buen rendimiento, es necesario del esfuerzo de la familia. Sin embargo, ahí no queda el trabajo, pues si la cosecha no se recoge a tiempo y se deja en el campo, estará expuesta al ataque de los vientos, pájaros, lluvias, insectos y enfermedades.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Cuando recogemos la cosecha del campo, está expuesta a las plagas del granero, por

lo que es necesario proteger el grano mien  
tras se vende o se consume.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

El agricultor requiere para sus siembras  
semillas libres de ataques de insectos,  
que le garantice una alta germinación en  
sus siembras, para lo cual es necesario  
una mayor protección del grano durante su  
manejo y almacenamiento.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Para que los agricultores tengan éxito en  
la cosecha, es necesario que doblen su maíz  
entre los 90 y 100 días después de la siem  
bra. La cosecha se puede levantar a los 130  
días de sembrado el maíz.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

Si usted sembró los maíces híbridos que re  
comienda el Campo Cotaxtla, como son: el  
H-510, H-503, H-509 y H-507, los podrá cose  
char a los 130 días después de haberlos sem  
brado.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Los factores que dañan a los granos después  
de la cosecha son principalmente:

- la falta de un local adecuado para guar--

dar la semilla

- un alto contenido de humedad en la semi  
lla

- la presencia de plagas en el grano.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y Baja...

VOZ FEMENINA

Para obtener éxito en el almacenamiento de los granos, los cuidados deben empezar desde la cosecha, ya que el agricultor de  
be vigilar que el levantamiento se haga en la época más oportuna y cuando el gra  
no esté en las mejores condiciones de humedad, o sea, a los 130 días después de sembrado.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Para guardar la semilla, es necesario que esté bien seca, y esto se puede lograr quitando el exceso de humedad, por medio de la evaporación del agua, para lo cual existen 3 métodos generales de secado;

- aire caliente
- aire natural
- y exponiendo directamente los granos al sol.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

Para secar los granos con aire caliente, y aire natural, se usan máquinas especia-

les que impulsan suficientes volúmenes de aire.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

El secado con sol, consiste en exponer la cosecha en un asoleadero, patio azotea o lona no húmedos, aprovechando su calor natural para evaporar el agua de los granos, pues es de esperarse que el aire esté seco. Este es el procedimiento más económico para secar pequeños e irregulares volúmenes.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

La presencia de granos rotos e impurezas, es un factor negativo para que la semilla se almacene en buenas condiciones por un tiempo determinado. Los granos rotos representan una amenaza, ocasionando el desarrollo de insectos y microorganismos que perjudican la calidad del grano.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Dedicamos esta bonita melodía a nuestros compañeros agricultores que nos escuchan en el ejido el Número uno, del municipio de Tlalixcoyan, Veracruz. Tarde con Juan Verónico y su guitarra.

INTERMEDIO MUSICAL

LOCUTOR

Después de haber escuchado esta bonita me  
lodia continuamos con nuestro interesante  
programa.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Las plagas que atacan a los granos almace  
mados, las encontramos en todos los luga-  
res de México. El transporte de grano in-  
festado de un lugar a otro trae como con-  
secuencia el incremento de insectos que  
lo atacan, y por ello se efectúa una cons  
tante reinfestación.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Son cuatro las clases de plagas que indi-  
vidualmente o en conjunto pueden causar  
pérdidas, tanto en el campo como en el gra  
nero. Estas plagas son los insectos, en-  
fermedades, ratas y pájaros.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

Entre las plagas más importantes tenemos  
a los picudos y palomillas.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Para controlar a los picudos y palomillas  
en granos de maíz que se van a utilizar

para la siembra, se recomienda aplicar Malathión deodorizado 3 kilos por tonelada de semilla, esta podrá ser tratada cuando el grano esté bien seco y almacenado.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

Para controlar picudos y palomillas en granos que se van a utilizar para consumo humano, se recomienda aplicar 12 gramos de Bromuro de metilo por cada tonelada de grano.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

El lugar donde se va a guardar la semilla se llama granero, y éste determina en gran parte con qué seguridad se conservan los granos allí depositados. La función del granero es proporcionar a los granos una protección contra los factores adversos al medio ambiente, como son la humedad, temperatura, insectos, enfermedades, ratas y aves.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

La acumulación de grano viejo o infectado de años anteriores, es un foco de infestación seguro para la nueva semilla, que re

presenta el capital del agricultor como producto de su esfuerzo en el campo. Por lo anterior se recomienda que el granero esté limpio y reparado, siendo necesario a perjar insecticida en techos y pisos. Después de la aspersion, debe limpiarse y dejarse el tiempo necesario para que se evapore el exceso de humedad.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ MASCULINA

Así mismo, es muy recomendable, aplicar insecticida en el interior del granero para combatir los insectos que se encuentren escondidos en las ranuras.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

VOZ FEMENINA

También es importante tapar las madrigueras de las ratas, ya que representan un problema muy serio en el manejo y conservación de granos y productos alimenticios, siendo un problema aun mayor cuando las trojes no tienen protección o cuando la cosecha se queda sin levantar en el campo. La importancia de las ratas no quedaría clara si se toma en cuenta que son también un peligro para la salud del hombre y algunos animales domésticos.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Amigos nuestros, esto ha sido todo por hoy, si tienen alguna duda o algún problema, pueden escribirnos al Campo Cotaxtla cuyo apartado postal es el 429 en Veracruz, Ver. Que la sigan pasando bien y hasta la próxima. Mil gracias por el favor de su amable atención.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja hasta el final...



C) TRATAMIENTO T<sub>3</sub>

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS DEL GOLFO CENTRO  
 CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA

\*\*\*\*\*

TRATAMIENTO No. 3  
 ( T3 )

Septiembre de 1979.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Amigos del campo, muy buenos días. El Cam  
po Cotaxtla presenta su interesante program  
 ma de la serie "Buscando un ejido mejor",

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

Nuevamente nuestros micrófonos están pre-  
 sentes en el ejido El Cocuite, para hacer  
 llegar hasta los hogares de ustedes que  
 nos escuchan, las conversaciones amenas e  
 interesantes que sostienen nuestros compañ  
 ñeros ejidatarios.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

En el ejido El Cocuite, desde hace días se  
 comentaba la próxima llegada del ingeniero  
 agrónomo del Campo Cotaxtla, pues don Ra-  
 món, en su carácter de comisariado ejidal,  
 lo invitó para que platicara con algunos  
 agricultores que tenían dudas en la época  
 de doblar y cosechar su maíz, quienes tamb  
 ién están interesados en conocer cómo almam

cenar su cosecha que ya está muy próxima.

OPERADOR

Sonidos de animales...

AGUSTIN

- Pos no parece el ingeniero del Campo Co-  
taxtla, que se me hace que el tiempo está  
feo por allá.

OPERADOR

Sonidos de animales...

CELERINO

- No compadre, no seas impaciente, todavía  
no es hora, quedamos que iba a llegar de  
ocho y media a nueve de la mañana, y pos  
ya ves, no falta que se atravesase en el ca-  
mino. Pero mientras voy a ver si encuentro  
a mi hermano Florencio ,para ver si dobló  
su maíz.

OPERADOR

Sonidos de animales...

AGUSTIN

- Bueno, pásale Celerino, yo aquí voy a  
quedarme un rato pa esperar al ingeniero,  
no vaya a venir y no nos encuentre.

OPERADOR

Sonidos de animales...

LOCUTOR

Pasan unos minutos y de pronto se detiene  
el vehículo, en el cual viene el ingeniero  
agrónomo.

OPERADOR

Sonido de vehículo que se detiene...

INGENIERO

- ¡Qué tal señores, buenos días! don Agus-  
tin, ¡cómo está usted!

AGUSTIN

- ¡Hola ingeniero, como le va pensamos que

no venía!

OPERADOR

Sonidos de animales.

LOCUTOR

En esos momentos llega don Ramón y don Cele y saludan al ingeniero...

RAMON

- ¡Hola! ¿qué tal ingeniero? ¿cómo ha estado? fíjese que tenemos muchas cosas que comentarle. Qué le parece si pasamos a la casa de Celerino.

AGUSTIN

- Pos pásenle para que el ingeniero nos platique sobre el tema que nos tiene preocupados y que ya se aproxima, ¿verdad ingeniero?

INGENIERO

- Así es don Celerino, es un problema y es algo con lo que hay que tener mucho cuidado, ya que la cosecha y almacenamiento es el resultado de una serie de esfuerzos por parte de ustedes y de sus familias que también ayudaron en las diferentes etapas del cultivo.

AGUSTIN

- Pos eso que usted nos dice ingeniero es muy importante, porque después de que recogemos la cosecha, esta sigue estando en peligro de que las plagas la ataquen, por lo que es necesario proteger el grano mientras lo vendemos o nos lo comemos.

INGENIERO

- Sí, miren, para tener un buen éxito en

nos H-509 y H-507. Estos maíces se nos die  
ron rete bonitos.

INGENIERO

- Pues el maíz H-510, H-503, H-509 y H-507,  
son los que estamos recomendando, ya que  
son muy rendidores.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

RAMON

- Ingeniero, pero de que nos sirve sacar  
buenos rendimientos, si después de la cosecha  
tenemos plagas, un alto contenido de  
humedad, y no tenemos donde guardar la se-  
milla.

INGENIERO

- Miren, los cuidados empiezan desde la cose  
cha, ya que ustedes deben vigilar que el  
levantamiento se haga en la forma más oporta  
tuna y cuando el grano esté en las mejores  
condiciones de maduréz y humedad, o sea, a  
los 130 días despues de la siembra.

CELERINO

- Ingeniero, ¿y en qué consiste el secado  
de los granos?

INGENIERO

- El secado consiste en quitar el exceso  
de humedad por medio de la evaporación del  
agua, para lo cual existen 3 métodos gene-  
rales de secado, y los cuales son:

- aire caliente
- aire natural y
- exponiendo directamente los granos al sol.

Para secar los granos con aire caliente, con aire tibio y con aire natural se usan máquinas especiales, o únicamente un ventilador que impulse suficientes volúmenes de aire.

AGUSTIN

- El secado que nosotros practicamos es exponiendo directamente los granos al sol, que consiste en exponer la cosecha en un asoleadero y aprovechando el calor del sol secamos nuestros granos.

RAMON

- Pues yo he observado que las plagas que atacan al maíz almacenado son los insectos, las enfermedades, las ratas y los pájaros.

AGUSTIN

- Ingeniero, lo que más he observado que ataca al maíz cuando está almacenado, son las palomillas y los picudos.

INGENIERO

- Bueno miren. Para controlar a los picudos y las palomillas es muy sencillo, ya que pueden aplicar 3 kilos de un insecticida que se llama Malatión deodorizado, por cada tonelada de maíz. Recuerden que el Malatión deodorizado lo podrán aplicar cuando la semilla sea para siembra.

CELERINO

- Ingeniero, ¿y cuando el maíz es pal gasto de la casa?

INGENIERO

- Cuando es la semilla para el consumo familiar, es conveniente aplicar Bromuro de

metilo, 12 granos por cada tonelada de se  
milla.

RAMON

- Ingeniero, pero hay que tratar el grano cuando esté almacenado, que el granero es té limpio, sin goteras, libre de plagas, así como el techo, el piso y con una ventilación suficiente.

CELERINO

- Tienes razón Ramón, el granero debe estar en perfectas condiciones, porque la función del almacén es la de proporcionar a los granos protección contra los factores adversos al medio ambiente como son: humedad, insectos, enfermedades, pájaros y ratas.

AGUSTIN

- Ingeniero, pues yo creo que comenzamos tapando las madrigueras de las ratas, ya que es un problema muy serio que tenemos aquí en el ejido, y también es problema en el campo, porque cuando no cosechamos a tiempo se comen las ratas el maíz, y también, compañeros, es un peligro para la salud.

INGENIERO

- Algo que no deben de olvidar es que su granero esté limpio y reparado, que se tiene que fumigar, debe limpiarse y dejarse el tiempo necesario para que se evapore el exceso de humedad.

Asimismo, es recomendable hacer estas prácticas fuera del granero.

AGUSTIN

- Pues ustedede tienen mucha razón, porque la cosecha la obtenemos con mucho trabajo y no la podemos guardar en un sitio inadecuado y que no tenga seguridad porque podríamos sufrir una pérdida. Así que buscaremos un lugar seguro para nuestra cosecha.

INGENIERO

- Bueno, yo me retiro, estaré por aquí cuando cosechen y almacenen su grano.

CELERINO

- Pos que la pase bien ingeniero. Adiós.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja...

LOCUTOR

Es así como hemos tenido mucho gusto en presentar para todos ustedes, amigos del campo, su programa de la serie "Buscando un ejido mejor", allá en el ejido El Cocuete donde encontramos a don Agustín, a don Celerino y don Ramón, en plática muy amena y provechosa con el ingeniero del Campo Coaxtla.

OPERADOR

Rúbrica: Sube y baja hasta el final...



D) CUESTIONARIOS

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS DEL GOLFO CENTRO  
 CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA

\*\*\*\*\*

Cuestionario para evaluar los programas agrícolas ra  
 diofónicos "Orientación Campesina", "Buscando un Ejido Mejor"  
 y "Amanecer en el Campo", como medios masivos para difundir  
 tecnología agrícola.

Fecha \_\_\_\_\_

Entrevistador \_\_\_\_\_

Nombre del ejidatario \_\_\_\_\_

Ejido \_\_\_\_\_

C<sub>1</sub>. Datos personales de los ejidatarios y contacto con  
 medios masivos.

X<sub>1</sub>. ¿Qué edad tiene usted? \_\_\_\_\_

X<sub>2</sub>. ¿Hasta qué año escolar cursó? \_\_\_\_\_

X<sub>3</sub>. ¿Cuántos años tiene de cultivar maíz en temporal? \_\_\_\_\_

X<sub>4</sub>. ¿A qué lugares viaja con mayor frecuencia? \_\_\_\_\_

X<sub>5</sub>. ¿Por qué medios recibe información? \_\_\_\_\_

( ) Radio ( ) Cine

( ) Periódico ( ) Televisión

( ) Demostración agrícola ( ) Folleto agrícola

C<sub>2</sub>. Conocimiento sobre el tema

- 1.- ¿Cuáles son los maíces que recomienda el Campo Cotaxtla? \_\_\_\_\_
- 2.- ¿A los cuántos días después de la siembra se recomienda doblar el maíz en el terreno? \_\_\_\_\_
- 3.- ¿A los cuántos días después de la siembra se recomienda cosechar el maíz? \_\_\_\_\_
- 4.- ¿En qué consiste el secamiento de los granos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 5.- ¿Cuáles son los métodos para secar el grano de maíz? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6.- ¿En qué consiste el secado con aire natural? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7.- ¿Cómo debe estar el local donde se almacena el grano? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8.- ¿Cuáles son las plagas que atacan a los granos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 9.- Cuando el grano es para siembra. ¿Con qué controla a los picudos y palomillas? \_\_\_\_\_
- 10.- Cuando el grano es para consumo familiar. ¿Con qué controla a los picudos y palomillas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

C<sub>3</sub>. Ganancia de conocimientos sobre el tema

- 1.- ¿Cuáles son los maíces que recomienda el Campo Cotaxtla? \_\_\_\_\_
- 2.- ¿A los cuántos días después de la siembra se recomienda doblar el maíz en el terreno? \_\_\_\_\_
- 3.- ¿A los cuántos días después de la siembra se recomienda cosechar el maíz? \_\_\_\_\_

- 4.- ¿En que consiste el secamiento de los granos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 5.- ¿Cuáles son los métodos para secar el grano? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6.- ¿En qué consiste el secado con aire natural? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7.- ¿Cómo debe estar el local donde se almacena el grano? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8.- ¿Cuáles son las plagas que atacan a los granos? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 9.- Cuando el grano es para siembra ¿Con qué controla los picudos y palomillas? \_\_\_\_\_
- 10.- Cuando el grano es para consumo familiar. ¿Con qué controla a los picudos y palomillas? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E) PROGRAMA PARA LAS REUNIONES

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS  
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS  
~~CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS DEL GOLFO CENTRO~~  
 CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL COTAXTLA

\*\*\*\*\*

PROGRAMA PARA LAS REUNIONES

I. Generalidades

1. Lugar: Casa del comisariado ejidal (en los ejidos estudiados)
2. Reunión: Aplicación de cuestionarios y tratamientos del proyecto "Evaluación del uso de la radio en la difusión de tecnología agrícola".
3. Fecha:
4. Hora de inicio y terminación: de las 10 a las 11:40 a.m.
5. Número de asistentes: Un grupo de 25 personas por ejido.

II. Tema	Expositor	Tiempo
1. Presentación de los asistentes.	Comisariado ejidal	10:00 a 10:05 a.m.
2. Introducción sobre el estudio y presenta		

Tema	Expositor	Tiempo
ción de los encues- tadores	Guillermo Galindo G.	10:05 a 10:45 a.m.
3. Aplicación del primer cuestio- nario	Cinco encuestadores (uno para cinco per sonas)	11:15 a 11:35 a.m.
4. Aplicación de los tratamientos	Grabación	10:45 a 11:15 a.m.
5. Aplicación del segundo cuestio nario	Cinco encuestadores (uno para cinco per sonas)	11:15 a 11:35 a.m.
6. Despedida y agra decimiento a los asistentes	Guillermo Galindo G.	11:35 a 11:40 a.m.

Tiempo total de la reunión: 1 hora 40 min

Esta publicación se terminó de imprimir  
el 25 de agosto de 1980, en el taller  
de impresión del CAECOT

DIBUJOS

Hipólito Espinosa Hernández

IMPRESION

Agustín Castro Hernández

Abel Peña López