

*Unica*

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



Manejo y uso de Herbicidas e Insecticidas  
en 6 Municipios del Edo. de Jalisco

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

Juan José Espinoza Garibaldi

GUADALAJARA, JALISCO. 1976

DEDICATORIA

**A MIS PADRES:**

CAP. JESUS ESPINOZA HERNANDEZ Y  
JUANITA GARIBALDI DE ESPINOZA;  
QUIENES CON SU CARINO Y COMPREN-  
SION ME DIERON APOYO PARA ALCAN-  
ZAR MI SUPERACION.

**A MIS TIAS:**

FELIPA, BEATRIZ Y AMPARO GARIBAL-  
DI ANDRADE; RITA Y MARIQUITA ES-  
PINOZA HERNANDEZ; POR SU SINCERA  
AYUDA EN TODOS LOS SENTIDOS.

**A MI PRIMO:**

RAUL HERNANDEZ IBARRA, QUIEN FUE  
COMO UN HERMANO, DESCANSE EN PAZ.

AGRADECIMIENTO.

AL ALMA MATER DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

A LA ESCUELA DE AGRICULTURA Y A MIS MAESTROS POR  
SU LABOR ATRAVES DE LOS AÑOS DE MI CARRERA.

A MI DIRECTOR DE TESIS, ANDRES RODRIGUEZ GARCIA  
POR LA MOTIVACION TAN PERSEBERANTE, PARA LA REA-  
LIZACION DE ESTA.

A MIS FAMILIARES, AMIGOS Y COMPAÑEROS, QUE DE UNA  
MANERA U OTRA COLABORARON EN LA CONCEPCION Y SOLU-  
CION DE LOS PROBLEMAS.

I N D I C E

	PÁG.
✓ INTRODUCCION .....	0
✓ OBJETIVO .....	2
DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO .....	3
✓ ANTECEDENTES Y REVISION DE LITERATURA .....	7
✓ METODOLOGIA .....	15
✓ RESULTADOS/ .....	20
✓ TAMAÑO DE LOS PREDIOS Y TENENCIA .....	20
ALFABETISMO, EDAD Y ESCOLARIDAD .....	26
MEDIOS DE INFORMACION MASAL .....	33
ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRODUCCION DE MAIZ	37
CONOCIMIENTO Y USO DE HERBICIDAS E INSECTICIDAS	47
DISCUSION .....	61
✓ CONCLUSIONES .....	66
✓ RESUMEN .....	68
✓ BIBLIOGRAFIA .....	71

## INTRODUCCION

En el transcurso del tiempo la transmisión de ideas y conocimientos entre los hombres ha jugado un papel muy importante, ya que permite el intercambio de experiencias útiles, en todos los aspectos de la vida humana, además, si éste es precedido por la inquietud de encontrar relaciones entre los fenómenos procurando saber como están conectados causas y efectos, tal intercambio será más rico y productivo. Esto adquiere mayor importancia cuando se buscan relaciones entre fenómenos que afectan las condiciones de existencia humana.

Puede decirse que el desarrollo de una comunidad está relacionado con la capacidad de sus miembros para transmitir ideas entre ellos mismos y para intercambiarlas con otras comunidades, ya que a medida que aumentan los conocimientos, las alternativas de mejoramiento son más numerosas y se presenta una mayor probabilidad de desarrollar actividades diversas.

Para que un grupo de individuos cuente con la información necesaria de los diferentes campos de investigación para el mejor desarrollo de su actividad, es necesario que haya intercambio de ideas entre este grupo y los investigadores; esto es importante para que los investigadores sepan cuales son las necesidades de este grupo, ya que esto marcará el rumbo que debe darse a la investigación, una vez que se establece la corriente hacia el grupo (por ejemplo agricultores), éste dispondrá de mejores medios para desarrollar sus actividades y hacerlas más productivas.

La mayoría de los agricultores mexicanos disponen de

recursos limitados y no cuentan con asistencia técnica que les permita - aumentar sus rendimientos, ésta y otras causas tienen como consecuencia - que sus sistemas de trabajo sean rudimentarios, sus técnicas las tradi - cionales y sus rendimientos bajos.

\*→ La falta de adopción de nuevas prácticas agrícolas mejoradas, ha si - do un obstáculo muy serio para el desarrollo de la agricultura en México, pues aun cuando existen instituciones que se dedican a la investigación - agrícola, la información que se obtiene sólo llega a un número limitado - de agricultores.

Algunos de estos tópicos son motivo de estudio, con referencia par - ticular a 6 municipios del Estado de Jalisco en los cuales se pretende - describir la situación respecto al conocimiento y uso de herbicidas e in - secticidas agrícolas, así como relacionarlos con algunas caracterfsticas de los agricultores, que nos permitan saber qué dirección tomar al en - frentarnos al problema de adopción de estas nuevas prácticas.

Al hablar de descripción nos referimos a la presentación de informa - ción cuantitativa pertinente, obtenida a través de una encuesta agrope - cuaria por muestreo, realizada entre agricultores de la zona de estudio. Al mencionar manejo y uso, nos referimos a los hechos de saber de la - existencia y haber aplicado herbicidas o insecticidas, hasta la fecha de la encuesta. *~~~~~*

Las caracterfsticas de los agricultores a estudiar, serán: edad, - alfabetismo y escolaridad, además de medios de información masal (radio - y periódicos), superficie bajo control, clase de terreno y algunos aspec - tos relacionados con rendimientos, comercialización, plagas y superfi - cie sembrada, respecto del cultivo del maíz.

## → O B J E T I V O

→ El objetivo del presente trabajo se hizo con el fin de que los agricultores y campesinos en general, de los municipios del estado de Jalisco en que se llevó a cabo éste, fue el siguiente:

a). Que el campesino supiera el funcionamiento, manejo y efectividad de los distintos herbicidas empleados para el control de malas hierbas.

b). Por lo que se refiere a insecticidas se trató de dar a conocer el insecticida adecuado para el control exacto de plagas en suelo y follaje.

c). Tomando en cuenta los aspectos anteriormente citados, se trató de que al mismo tiempo adiestrar al agricultor a usar dosis exactas en beneficio de ellos mismos.

## DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO (Mapa 1)

Los municipios incluidos en el presente estudio son:

- 1.- Zapopan
- 2.- Tonalá
- 3.- El Salto-Juanacatlán (como uno solo)
- 4.- Ixtlahuacán de los Membrillos
- 5.- Poncitlán
- 6.- Jamay

Estos municipios se localizan en el Centro del Estado de Jalisco, desde el Norte de Guadalajara hasta el extremo oriente del Lago de Chapala.

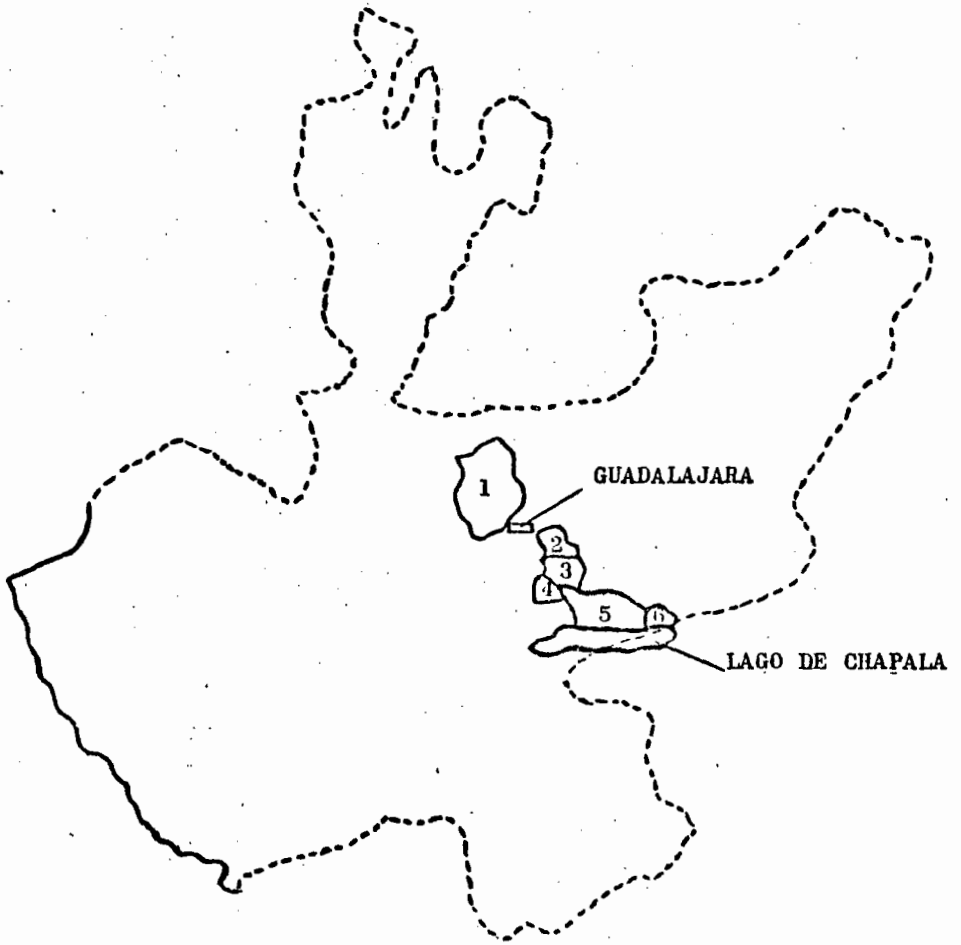
Los seis municipios estudiados están dentro de la zona de eficiencia termopluviométrica de Jalisco, zona que se caracteriza por condiciones de temperatura y precipitación uniformes. Dicha zona está delimitada por la isoyeta de los 800 mm, y tiene una precipitación de 120 mm en el mes de Agosto que coincide con la época de floración del maíz, cultivo principal de dicha área.<sup>+</sup>

Los cultivos de mayor importancia en esta zona son el maíz, el cual fue cultivado por el 97.98% de los agricultores (según los datos estimados) y en segundo lugar el garbanzo, sembrado por un 31.39% del total de los agricultores.

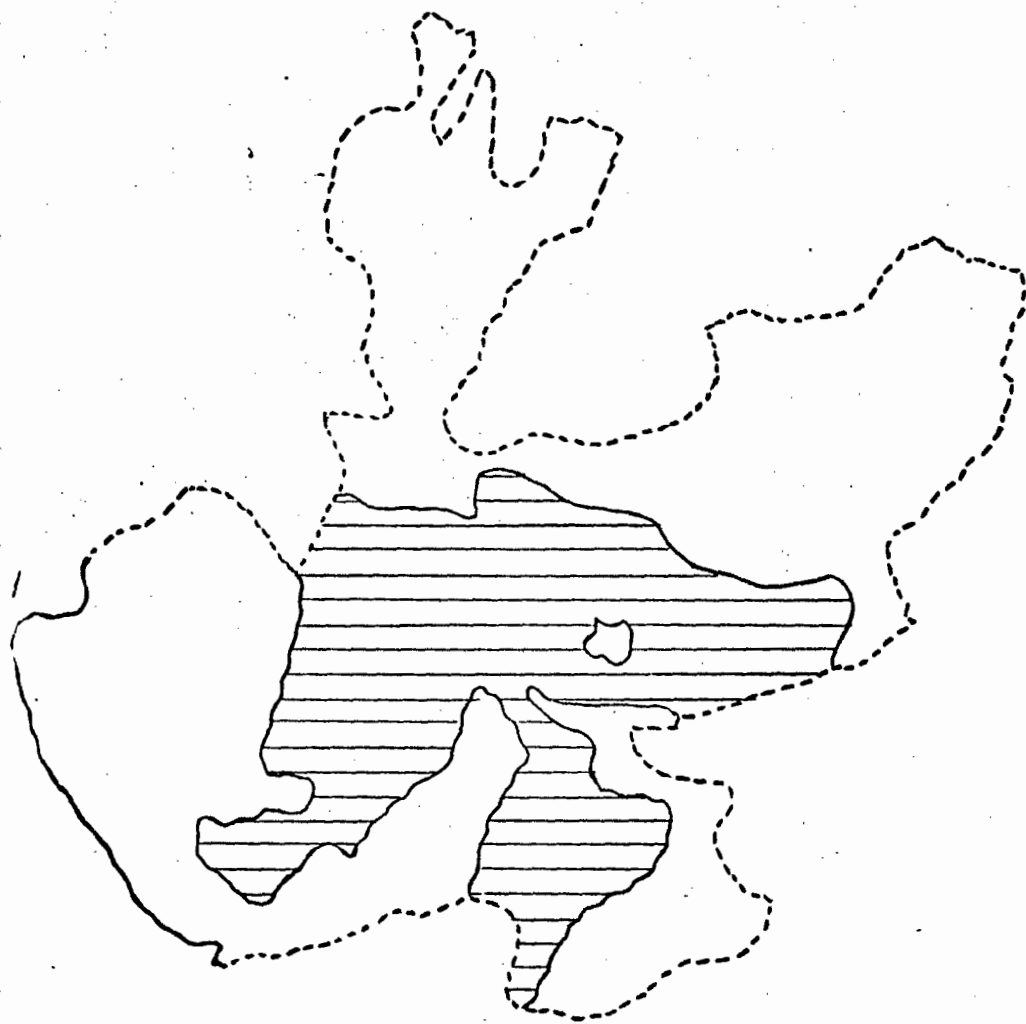
En la parte norte de la zona de estudio se practica la siembra del maíz mediante el sistema zapopano, el cual permite conservar la humedad residual del ciclo anterior y hace posible la siembra antes de iniciado el temporal con lo cual la planta alcanza su ciclo vegetativo y esto aumenta las probabilidades de

Esta zona fue definida en base a los estudios del Ing. Rafael Ortiz Monasterio (González, 1969). (Mapa 2).






MAPA 1. MUNICIPIOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO



MAPA 2. ZONA DE EFICIENCIA TERMOPLUVIOMETRICA  
PARA EL CULTIVO DEL MAIZ EN JALISCO.

obtener mejores rendimientos.

En la parte restante de la zona el cultivo del maíz se alterna con el cultivo del garbanzo, los suelos son pesados y mal drenados por lo que es común que haya inundaciones cuando llueve mucho, ya sea como consecuencia de desbordamiento de los canales de riego, por subir el nivel de las aguas del Lago de Chapala o bien por desbordamiento del Río Santiago. 

Durante el desarrollo de la encuesta pudo observarse que en los municipios cercanos a la ciudad de Guadalajara, la disponibilidad de escuelas, mercados e industrias permite a la gente aumentar sus alternativas ocupacionales, además en algunos casos la gente depende de actividades complementarias tales como la alfarería y ello les permite contar con una fuente de ingreso adicional.

En el resto de la zona existen industrias que son fuentes de trabajo, para la gente que vive en esta región. Es de esperar que aumente la afluencia de nuevas industrias debido a las condiciones de infraestructura de esta área tales como: ferrocarril, México-Guadalajara, carretera, Guadalajara-La Barca y el Aeropuerto Internacional de Guadalajara, así mismo el Río Santiago permite disponer del agua para la instalación de dichas industrias. Aquí se localiza el área conocida como "Corredor Industrial de Occidente".

## ANTECEDENTES Y REVISION DE LITERATURA

### NATURALEZA DE LA PRACTICA.

[Lionberger (1964) afirma que la velocidad de adopción de una nueva práctica depende en parte de la práctica misma; la práctica más compleja y que requiere el mayor cambio en las operaciones será adoptada más lentamente.]

Además este autor cita a un comité de sociólogos rurales que han hecho una clasificación de las prácticas en términos de su complejidad, la cual nos presenta una escala según la velocidad con la cual se espera ocurra la aceptación y que es la siguiente:

1. Cambio en materiales y equipo únicamente, sin cambiar técnicas u operaciones (por ejemplo una nueva variedad de semilla)
2. Cambio de las operaciones existentes sin cambio en materiales o equipo (por ejemplo cambio en la rotación de cultivos)
3. Cambio involucrando nuevas técnicas u operaciones (por ejemplo cultivos en curvas de contorno)
4. Cambio de actividad (por ejemplo de agricultor a ganadero)

[Rogers (1964) menciona que la aceptación de una nueva práctica no es producto del azar sino que pueden hacerse predicciones sobre su adopción considerando las características de la nueva práctica; entre éstas es importante considerar:]

- 1) Ventajas
- 2) Compatibilidad
- 3) Complejidad
- 4) Divisibilidad
- 5) Facilidad de darla a conocer.

### EL PROCESO DE ADOPCION.

Lionberger (1964) afirma que la decisión de adoptar una nueva práctica o idea no se toma tan pronto como se escucha; pueden pasar días, semanas, meses o años antes de adoptarla definitivamente. En la adopción de nuevas prácticas parecen presentarse las siguientes etapas:

- I. Conocimiento.- Primera noticia acerca de la práctica.
- II. Interés.- Búsqueda activa de información extensa y detallada acerca de la idea para determinar su posible utilidad y si es aplicable.
- III. Evaluación.- Consideración de la información adquirida y las condiciones existentes dentro de las cuales se ajustaría la práctica.
- IV. Prueba.- Uso tentativo de la idea o práctica acompañada por la adquisición de información sobre cómo hacerlo.
- V. Adopción o Rechazo.- La integración de la práctica en el desarrollo del trabajo o su rechazo definitivo.

El tiempo promedio entre la información inicial y la adopción final, varía con la persona, lugar y práctica.

### LOS FACTORES PERSONALES EN LA ADOPCION.

Lionberger (1964) dice que algunas gentes adoptan nuevas ideas y prácticas más rápidamente que otras debido en parte a sus características personales. Estas características del individuo incluyen edad, escolaridad y características psicológicas como flexibilidad mental y la orientación dada a la agricultura como un negocio, de las cuales consideramos las dos primeras.

Edad.- Los agricultores de edad avanzada parecen estar

menos inclinadas a adoptar nuevas prácticas agrícolas que los jóvenes, ya que algunos aspectos como salud, o energías declinantes pueden influir en decisiones que no van de acuerdo con la maximización de ganancias y provecho.

Escolaridad.- Se asume que la escolaridad facilita el aprendizaje, el cual origina una actitud favorable al uso de prácticas mejoradas. A más años cursados en la escuela se asocian casi siempre altas proporciones de adopción de nuevas prácticas.

#### FACTORES SITUACIONALES EN LA ADOPCION.

Las razones por las que algunos agricultores adoptan nuevas prácticas agrícolas más rápidamente que otros están relacionados con la situación en que se encuentran. Los factores situacionales son muchos y variados; entre éstos serán considerados tamaño de los predios y fuentes de información usadas.

Tamaño de los predios.- El tamaño de los predios se relaciona directamente con la adopción de nuevas prácticas agrícolas, ya que cualquier práctica nueva requiere inversión extra que será más factible para aquellos agricultores que cuentan con mayores recursos de tierra y por consiguiente más medios económicos para el desarrollo de sus actividades.

Fuentes de información usadas.- Prescindiendo de relaciones casuales y de las condiciones o circunstancias que intervienen entre la exposición de ideas nuevas y el uso de las mismas, el número de fuentes información o contactos usados se relaciona directamente con las razones de adopción. La relación es más marcada cuando se trata de algunas fuentes de información en particular, escuelas de agricultura. Por otro lado, mucha dependencia

por ejemplo.

de parientes y amigos como fuentes de información usualmente se relaciona inversamente con la adopción.

#### LAS FUENTES DE INFORMACION EN EL PROCESO DE ADOPCION.

Lionberger (1964) considera que para cada una de las etapas de adopción las principales fuentes de información son:

1. En la etapa del conocimiento los medios masivos (radio, periódicos, revistas, etc.) son los más frecuentes entre los agricultores; la única excepción es el adoptador tardío el cual lo más probable es que reciba la primera recomendación de otros agricultores.
2. En la etapa de interés los medios masivos y otros agricultores son fuente de información importantes; también pueden ser importantes algunas agencias agrícolas, particularmente para adoptadores tempranos con prácticas que involucren cambios en técnicas agrícolas.
3. En la evaluación, los agricultores bien informados serán las fuentes de información más útiles, ellos tienen la experiencia y hay facilidades para consultarlos, además ellos conocen las necesidades de quien los va a consultar y por lo tanto entienden sus problemas.
4. En la prueba, para saber "¿cómo lo hago?", se usan varias fuentes de información: los agentes vendedores y los comerciantes dan información concerniente a productos comerciales, otros agricultores funcionan como fuentes de información para aspectos relacionados con las prácticas agrícolas. Para prácticas agrícolas más complejas las fuentes de información más importantes son especialistas y profesionales, (técnicos, extensionis-

tas e investigadores).

En la etapa de adopción, cuando un agricultor ha decidido adoptar una nueva práctica, en algunos casos las recomendaciones del gobierno o de los fabricantes ayudan a reforzar su decisión, y en otros la experiencia de otros agricultores prósperos es más importante.

→ Ryan y Gross (1950) encontraron que los primeros en adoptar el maíz híbrido fueron los agricultores jóvenes con un nivel de educación más alto y una mayor empresa agrícola; los comerciantes fueron la principal fuentes de difusión del conocimiento y los vecinos, parientes y amigos fueron los más importantes para la adopción.

Beal y Rogers (1957) realizaron un estudio en una comunidad de Iowa para conocer las etapas de proceso de adopción del uso del 2,4-D para el control de las malas hierbas y el uso de antibióticos como un complemento en las raciones para cerdos; y encontraron que los que adoptaron primero, fueron los agricultores de más edad, con empresas agrícolas más grandes, que leían más periódicos y revistas agrícolas, escuchaban más programas de radio tenían un nivel de conocimientos más alto y un mayor contacto con el servicio de extensión agrícola.

Martínez Reding (1963) se interesó en factores que intervienen en la adopción de maíz híbrido y aspectos del proceso de difusión. Entre los resultados encontró que algunos agricultores aún no se enteraban de la existencia del maíz híbrido y que los que ya lo habían adoptado tenían, entre otras características; tierras de riego, mayor superficie de explotación, un mayor número de fuentes de información y un nivel de escolaridad más alto.



Magdub (1964), encontró que en el primer conocimiento de la soya la consulta personal con otros agricultores o con los técnicos del CIANO fue más efectiva que los medios masivos. Para la prueba la mayoría de las veces preguntaban a otro agricultor, aunque algunos lo sembraron en grandes extensiones sin probar antes. Entre los factores que influyeron en una rápida adopción estuvieron el que el agricultor tuviera 35 años de edad o menos, un nivel de escolaridad más alto, así como una superficie de cultivo más extensa, además de que escucharon más programas de radio y acudieron al CIANO con más frecuencia.

Lionberger (1964) reporta que datos no publicados de un estudio en Missouri revelan grandes diferencias en los niveles de adopción de nuevas prácticas agrícolas entre agricultores con predios relativamente chicos y los que tienen predios de tamaño mayor.

Sosa (1969) encontró que el saber leer influye en los agricultores de una manera determinante para la aplicación de parasiticidas en sus cultivos. Además, reporta que el grado de analfabetismo para los que no usan parasiticidas es un 50% más elevado que para los que sí lo usan. También halló que quienes saben leer pero no han ido a la escuela están en una proporción casi igual en cuanto a uso y no uso de parasiticidas.

Sosa (1969) encontró que quienes han cursado de 1 a 6 años de escuela y usan parasiticidas son aproximadamente un tercio más que quienes no han utilizado parasiticidas y han cursado los mismos años de estudio. Entre los que han cursado 7 años o más, son la mayoría los que usan parasiticidas.

Sosa (1969) reporta que en el grupo de los ejidatarios la edad tiene poca influencia en el uso de parasiticidas, la distribución de los ejidatarios según su edad es muy semejante para los que usan y para los que no usan parasiticidas. Para los propietarios mayores y menores la mitad de los que no los usan son personas con 55 años de edad o más.

Martínez y Myren (1964) en su estudio "Alcance e Impacto de la Página Agrícola de el Dictamen de Veracruz", afirman que la mayoría de los agricultores que lo leen, son propietarios de las tierras que cultivan y la extensión de sus terrenos es mayor que el promedio en Veracruz. La mecanización de sus cultivos es común y su nivel de educación es más alto que el de la generalidad y a medida que mencionaban mayor número de medios de información se trataba de personas con mayor nivel de escolaridad.

La sección de la página agrícola más leída es la de resultados de investigación con recomendaciones prácticas y casi la tercera parte de los lectores agricultores manifestaron no tener otra fuente de información agrícola.

Entre sus recomendaciones destacan:

a) La página agrícola se siga publicando y que trate temas relacionados con cultivos de la región. Coordinar actividades con instituciones como la Universidad Veracruzana, INIA y el Instituto Tecnológico Azucarero Veracruzano.

b) Elaborar un calendario con datos sobre cultivos de la región y las prácticas según la época para poder planear las publicaciones oportunamente.

c) Debe buscarse la manera de que los ejidatarios lean el periódico, ya que casi no se ha promovido la distribución de

periódicos en las zonas rurales, y el alto costo de las suscripciones y el problema del analfabetismo constituyen obstáculos que no se han salvado.

d) Además recomienda que se lleven a cabo demostraciones agrícolas, la utilización de películas agrícolas, el empleo de la radiodifusión, uso de cartas circulares para invitar a las demostraciones y la publicación de folletos agrícolas.

Lionberger (1964) afirma que en algunos casos la radio ha realizado una función importante en las etapas de evaluación, prueba y adopción durante el proceso de adopción de nuevas prácticas agrícolas.

## → METODOLOGIA

La información utilizada en este estudio, procede de una encuesta cuyo objetivo fue hacer una evaluación de la extensión agrícola, y que fue realizada a fines de 1967 en 18 municipios del Estado de Jalisco, de los cuales se seleccionaron 6 que son a los que se refiere el presente trabajo. La información se obtuvo entrevistando directamente a los agricultores mediante un cuestionario previamente preparado, para los propósitos que se persiguen en este trabajo, solo se utilizó una parte de la información colectada.

### MARCO DE MUESTREO

El marco de muestreo para pequeños propietarios fue obtenido en primer término de la Dirección General de Estadística - pero no funcionó debidamente porque muchas personas ya habían muerto o vendido sus terrenos, dado que eran datos del censo de 1960. Debido a lo anterior, se optó por obtener nuevas listas, lo cual fue posible gracias a la colaboración de las autoridades municipales en el área de estudio.

Para ejidatarios el marco de muestreo se obtuvo de la siguiente manera: en primer término, se obtuvo la lista de número de ejidatarios por ejido en el Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización; para cada ejido seleccionado se obtuvo una lista de ejidatarios, misma que fue facilitada en cada caso por el comisariado ejidal correspondiente.

### SELECCION DE LOS AGRICULTORES

Dado que el año anterior (1966) se llevó a cabo una encuesta en la misma zona, interesaba incluir en la nueva encuesta

parte de los ejidos elegidos el año anterior así como parte de los pequeños propietarios, por lo cual se decidió hacer la mitad de las entrevistas entre los elegidos en 1966 y la otra mitad entre el resto.

Selección de ejidatarios.- De cada municipio se eligieron 2 ejidos que se muestrearían por primera vez, y 2 ejidos de los muestreados el año anterior. La forma de elegir los ejidos fue igual en ambos casos buscando que las parejas posibles de elegir tuvieran más o menos el mismo número de ejidatarios, y se hizo de la siguiente manera:

1. Se listaron los ejidos en forma descendente según el número de ejidatarios.
2. A la mitad de la lista se cambia el orden poniendo el menor a la mitad y de ahí sigue en forma ascendente.
3. Se numeran en forma creciente.
4. Se divide el número de ejidos entre dos.
5. Se elige un número al azar menor o igual al resultado de esta división.
6. El primer ejido seleccionado era el que correspondía a este número.
7. El segundo fue el que resultaba de sumarle al número aleatorio el resultado de la división.

El procedimiento anterior fue llevado a cabo en cada municipio.

Teniendo la pareja de ejidos seleccionados se distribuyeron los ejidatarios en forma proporcional al total en cada ejido. Los ejidatarios dentro de ejidos se seleccionaban al azar en una sistemática de las listas que se tenían del ejido.

Selección de Propietarios.- La selección de propietarios tanto para los entrevistados el año anterior como para los que se entrevistaron por primera vez, fue eligiendo al azar y en forma sistemática de las listas de que se disponían.

#### TRABAJO DE CAMPO

Las entrevistas realizadas con mayor facilidad fueron las ejidales, ya que mediante una entrevista previa, el comisario ejidal reunía a los ejidatarios que deberían ser entrevistados de acuerdo con la muestra. En tanto que los pequeños propietarios eran más difíciles de entrevistar ya que había que buscarlos uno a uno. ←

Cabe mencionar que parte de los agricultores habían sido entrevistados el año anterior y ello facilitó el trabajo, como consecuencia de que a estas personas se les había mandado una carta agradeciéndoles el haber aportado datos para la realización de dicho estudio lo cual les dió la satisfacción de saber que se les había tomado en cuenta.

Las entrevistas se realizaban en la oficina del ejido, en la casa de los agricultores y en algunos casos en el propio terreno del agricultor. Una vez realizada cada entrevista, se revisaba el cuestionario inmediatamente para detectar posibles errores y en caso necesario acudir de nueva cuenta al agricultor.

#### \* ESTIMACION

→ El procedimiento para estimar una determinada característica ejidal para un municipio fue diferente del usado para la estimación de los grupos de propietarios, ya que el muestreo para

para ejidatarios se hizo en dos etapas, y en el caso de propietarios se usó una sola etapa dentro de cada municipio.

↳ Estimación de características para los propietarios.-

La forma de las estimaciones son:

$$\hat{r} = \frac{\sum P_i Y_{ik}}{\sum P_i X_{ik}}$$

Donde  $Y_{ik}$  y  $X_{ik}$  se refieren a dos características de interés del pequeño propietario  $k$  dentro del municipio  $i$ .

El factor de ponderación es:

$$P_i = \frac{M_i}{m_i}$$

Donde  $M_i$  = Número de pequeños propietarios dentro del Municipio  $i$ .

$m_i$  = Número de pequeños propietarios muestreados dentro del municipio  $i$

Estimación de las características ejidales.

La forma de las estimaciones será:

$$\hat{r} = \frac{\sum P_{ij} Y_{ijk}}{\sum P_{ij} X_{ijk}}$$

Donde  $Y_{ijk}$  y  $X_{ijk}$  se refieren a dos características de interés del ejidatario  $k$  del ejido  $j$  del municipio  $i$  las cuales nos interesan.

El factor ponderación es:

$$P_{ij} = \frac{\frac{N_i}{\sum_j N_{ij}}}{\frac{N_{ij}}{\sum_j N_{ij}}}$$

Donde:  $N_i$   
 $\sum_j N_{ij}$  = Total de ejidatarios en los ejidos del municipio  $i$

$n_i$   
 $\sum_j N_{ij}$  = Total de ejidatarios en los ejidos muestreados  
 del municipio  $i$

$N_{ij}$  = Total de ejidatarios en el ejido  $j$  del municipio  $i$

$n_{ij}$  = Total de ejidatarios muestreados en el ejido  $j$   
 y del municipio  $i$

$N_i$  = Número de ejidos en el municipio  $i$

$n_i$  = Número de ejidos muestreados en el municipio  $i$ .

Si  $r$  representa una media, la variable en la suma ponderada de  $X_{ijk}$  es una estimación de cuenta; así  $X_{ijk} = 1$ , también, cuando  $r$  representa una proporción  $X_{ijk} = 1$  y  $Y_{ijk} = 1$  ó  $0$  depende si el predio contiene la característica. La suma en ambos (numerador y denominador) se toma sobre los estratos, los municipios o los dominios de interés, Por ejemplo, para encontrar la superficie media por ejidatario de un municipio en particular,  $Y_{ijk} =$  superficie y  $X_{ijk} = 1$  y las sumas se toman sobre los ejidatarios de este municipio.



## RESULTADOS

### TAMAÑO DE LOS PREDIOS Y TENENCIA

La clasificación de los agricultores primero se hizo de acuerdo con la tenencia de la tierra, quedando ejidatarios y pequeños propietarios. Dentro de éstos últimos se hizo una división de acuerdo con la superficie de terreno bajo propiedad para finalmente tener:

- 1) Pequeños propietarios mayores: 5.1 a 200.0 ha
- 2) Pequeños propietarios menores: 5.0 o menos ha
- 3) Ejidatarios,

Cabe aclarar que se mantuvo la clasificación de las listas originales, ya que en el desarrollo de la encuesta se observó que existían pequeños propietarios tanto mayores como menores los cuales poseían parcela ejidal. Así mismo, en el caso de ejidatarios había algunos que poseían terrenos de propiedad. Además por el concepto de arrendamiento del terreno, un agricultor podía controlar mayor o menor superficie de un año a otro. En el presente trabajo, emplearemos el término de "tierras bajo control" para indicar que la superficie que controla es igual a: Tierra propia + tierra ejidal + tierra comunal + tierra rentada de otros - tierra rentada a otros.

### SUPERFICIE TOTAL BAJO CONTROL (Cuadro 1)

De la superficie total bajo control de los agricultores del área, dos terceras partes son tierras de labor y el resto tierras de agostadero. Las tierras de agostadero en este caso generalmente están constituidas por terrenos cerriles con pendientes pronunciadas. Para los pequeños propietarios mayores las tierras

de labor son casi 3 quintas partes del total, para los pequeños propietarios menores la proporción de tierras de labor se acerca a las 2 terceras partes, para los ejidatarios llega casi a las 3 cuartas partes.

**SUPERFICIE DE LABOR BAJO CONTROL (Cuadro 2)**

Para el total de los agricultores la superficie de temporal constituye poco menos de la mitad de la superficie total, los terrenos de humedad son más de las 2 quintas partes y el resto de riego.

Para los pequeños propietarios mayores una tercera parte es de tierra de temporal, 3 quintas partes son de humedad y el resto es de riego.

Para los pequeños propietarios menores 4 quintas partes son de temporal, poco más de una sexta parte es de riego y el resto es de humedad.

Los ejidatarios tienen un poco más de la mitad de terrenos de temporal y más de una cuarta parte de terrenos de humedad, el resto es de riego.

**SUPERFICIE TOTAL PROMEDIO BAJO CONTROL (Cuadro 3)**

Para el total de agricultores el promedio de superficie total bajo control fue de 20.9 ha de terreno.

Los pequeños propietarios mayores tienen un promedio de 63.6 ha de superficie total bajo control.

Los pequeños propietarios menores promedian 10.2 ha de superficie total bajo control.

Los ejidatarios controlan un promedio de 12.0 ha.

NO 1. SUPERFICIE TOTAL DE TIERRA BAJO CONTROL. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

MUNICIPIO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES Ha	%	MENORES Ha	%	Ha	%	Ha	%
LABOR	45950.7	59.6	2986.4	64.5	46539.2	73.8	95476.3	66.1
LABOR	31148.5	40.4	1640.2	35.5	16508.4	26.2	49297.1	33.9
TOTAL	77099.2	100.0	4626.6	100.0	63047.6	100.0	144773.4	100.0

NO 2. SUPERFICIE DE LABOR BAJO CONTROL. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

MUNICIPIO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES Ha	%	MENORES Ha	%	Ha	%	Ha	%
TOTAL	15588.0	33.92	2417.8	80.96	26120.5	56.12	44126.3	46.22
LABOR	27702.0	60.29	38.0	1.27	12105.2	26.01	39845.2	41.73
LABOR	2660.7	5.79	530.6	17.77	8313.5	17.87	11504.8	12.05
TOTAL	45950.7	100.00	2986.4	100.00	46539.2	100.00	95476.3	100.00

## SUPERFICIE DE LABOR PROMEDIO BAJO CONTROL (Cuadro 3)

Para el total de los agricultores el promedio de tierras de labor bajo control fue de 13.8 ha, las cuales estaban constituidas por un promedio de 6.4 ha de tierras de temporal, y 5.7 ha de humedad y 1.7 ha de riego.

Para los pequeños propietarios mayores el promedio de tierras de labor es de 37.9 ha constituidas por un promedio de 12.9 ha de tierras de temporal, 22.8 ha de tierras de humedad y 2.2 ha de riego.

Los pequeños propietarios menores poseían 6.6 ha de tierras de labor constituidas por un promedio de 5.3 ha de temporal, 0.1 ha de promedio para humedad y 1.2 ha de riego. Los ejidatarios controlan un promedio de 8.9 ha de tierra de labor, la cual está constituida por un promedio de 5.0 ha de temporal, 2.3 ha de humedad y 1.6 ha de riego.

## NUMERO DE AGRICULTORES SEGUN LA SUPERFICIE TOTAL DE TIERRAS BAJO CONTROL (Cuadro 4)

En cuanto al número de agricultores según el total de tierras bajo control, dos terceras partes del total de agricultores tienen entre 5.0 y 25.0 ha. Para el grupo de pequeños propietarios mayores 4 quintas partes se encuentran entre los que controlan de 15.0 a 100.0 ha y entre éstos son más numerosos los que controlan más de 50 ha.

Poco más de la mitad de los pequeños propietarios menores controlan entre 0.01 y 5.0 ha, el resto controlan entre 10 y 25 ha. Los ejidatarios se encuentran principalmente entre los que controlan de 5 a 25 ha en total, siendo más numerosos (casi el -

ADRO 3. SUPERFICIE PROMEDIO BAJO CONTROL. ESTIMACIONES PARA  
6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967-68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS		EJIDATARIOS Has	TOTAL Has
	MAYORES	MENORES		
	Has	Has.		
TEMPORAL	12.9	5.3	5.0	6.4
VEDAD	22.8	0.1	2.3	5.7
REGO	2.2	1.2	1.6	1.7
TOTAL TIERRAS DE LABOR	37.9	6.6	8.9	13.8
TERRAS DE AGOS- TADERO	25.7	3.6	3.1	7.1
TOTAL	63.6	10.2	12.0	20.9

CUADRO 4. No. DE AGRICULTORES SEGUN LA SUPERFICIE TOTAL DE TIERRAS BAJO CONTROL. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 1968.

Has	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		No.	%	No.	%
	No.	%	No.	%				
0.01 - 1.00	-	-	73	16.08	89	1.69	162	2.34
1.01 - 2.00	3	0.25	4	0.88	12	0.23	19	0.27
2.01 - 4.00	-	-	96	21.28	330	6.26	426	6.14
4.01 - 5.00	4	0.33	84	18.44	421	7.99	509	7.34
5.01 - 10.00	79	6.56	-	-	2367	44.93	2446	35.27
10.01 - 15.00	34	2.85	83	18.25	933	17.71	1050	15.14
15.01 - 25.00	262	21.54	115	25.08	706	13.40	1083	15.65
25.01 - 50.00	201	16.64	-	-	357	6.78	558	8.05
50.01 - 100.00	462	37.97	-	-	53	1.01	515	7.43
100.01 - 200.00	68	5.68	-	-	-	-	68	0.98
MAS DE 200.0	99	8.24	-	-	-	-	99	1.43
T O T A L	1212	100.00	455	100.00	5268	100.00	6935	100.00

45%) los que controlan un total de 5 a 10 ha.

NUMERO DE AGRICULTORES SEGUN EL TOTAL DE TIERRAS DE LABOR BAJO CONTROL (Cuadro 5)

Para el total de los agricultores más de la mitad controlan entre 5 y 15 ha, quedando casi la cuarta parte con menos de 5 ha y una quinta parte con más de 15 ha.

De los pequeños propietarios mayores casi 3 cuartas partes controlan más de 15 ha, entre los cuales casi la mitad tienen más de 50.0 ha de tierra laborable bajo control. Más de dos terceras partes de los pequeños propietarios menores controlan hasta 5 ha. Más de dos terceras partes de los ejidatarios controlan entre 5.0 y 15.0 ha.

ALFABETISMO, EDAD Y ESCOLARIDAD.

ALFABETISMO (CUADRO 6)

Casi cuatro quintas partes de los agricultores saben leer y entre los propietarios mayores más del 93% de ellos lee. De los propietarios menores y ejidatarios la proporción de los que leen es de 3 cuartas partes para ambos grupos. En el caso de las esposas de los agricultores se presenta una situación similar.

EDAD (Cuadro 7)

Considerando a los pequeños propietarios mayores, más de dos quintas partes de ellos tienen menos de 50 años, en tanto que 93.2% de los pequeños propietarios menores pasa de los 50 años. Respecto a los ejidatarios, casi la mitad tiene menos de 50 años.

Más de las dos quintas partes de los agricultores tienen entre los 45 y 59 años.

Es decir que los pequeños propietarios menores son pri-

CUADRO 5. No. DE AGRICULTORES SEGUN LA SUPERFICIE DE LABOR BAJO CONTROL. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA. 1967 - 1968.

HECTAREAS	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		No.	%	No.	%
0.01 - 1.00	-	-	73	16.04	118	2.24	191	2.75
1.01 - 2.0	3	0.25	4	0.88	138	2.62	145	2.09
2.01 - 4.00	7	0.58	96	21.10	728	13.82	831	11.98
4.01 - 5.0	4	0.33	134	29.45	339	6.44	477	6.88
5.01 - 10.0	130	10.72	99	21.76	2695	51.16	2924	42.16
10.01 - 15.0	157	12.95	-	-	814	15.44	971	14.00
15.01 - 25.0	199	16.42	49	10.77	228	4.33	476	6.86
25.01 - 50.0	278	22.94	-	-	208	3.95	486	7.00
50.01 - 100.0	426	35.15	-	-	-	-	426	6.14
100.01 - 200.0	4	0.33	-	-	-	-	4	0.06
MAS DE 200.0	4	0.33	-	-	-	-	4	0.06
T O T A L	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0



CUADRO 6. NUMERO DE AGRICULTORES Y ESPOSAS DE LOS MISMOS SEGUN ALFABETISMO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS DE JALISCO. ENCUESTA 1967-68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		No.	%	No.	%
	No.	%	No.	%				
JEFES QUE SABEN LEER	1130	23.2	336	73.9	3916	74.3	5382	77.6
JEFES QUE NO SABEN LEER	82	6.8	119	26.1	1352	25.7	1553	22.4
ESPOSAS QUE SABEN LEER	929	90.6	275	78.9	3348	71.8	4552	75.4
ESPOSAS QUE NO SABEN LEER	97	9.4	73	21.1	1316	28.2	1486	24.6

CUADRO 7. No. DE AGRICULTORES SEGUN EDAD. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS DE JALISCO. ENCUESTA 1967-68.

INTERVALO	PROPIETARIOS MAYORES		PROPIETARIOS MENORES		EJIDATARIOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
	20 - 24	96	7.9	-	-	85	1.6	181
25 - 29	33	2.7	-	-	384	7.3	417	6.0
30 - 34	4	0.3	-	-	327	6.2	331	4.8
35 - 39	77	6.4	-	-	389	7.4	466	6.7
40 - 44	-	-	31	6.8	616	11.7	647	9.3
45 - 49	304	25.1	-	-	739	14.0	1043	15.0
50 - 54	108	8.9	100	21.9	503	9.5	711	10.3
55 - 59	84	6.9	59	12.7	1006	19.1	1149	16.7
60 - 64	141	11.7	47	10.3	432	8.2	620	8.9
65 - 69	25k	20.7	147	32.5	410	7.9	808	11.6
70 ó MAS	114	9.4	72	15.8	377	7.2	563	8.1
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6335	100.0

sonas de edad avanzada en una proporción más elevada que los otros grupos y el grupo de los ejidatarios tiene gente más joven en mayor proporción.

\* ALFABETISMO Y EDAD (Cuadro 8).

Relacionando alfabetización con edad se observa que la proporción de las personas que no saben leer aumentan a medida que se trata de personas de mayor edad.

ESCOLARIDAD (Cuadro 9).

Dos quintas partes de los agricultores no cursaron ni un año en la escuela y poco más de la mitad ha cursado entre 2 y 6 años.

Entre los propietarios mayores los que no cursaron ni un año en la escuela son poco más de la cuarta parte y los que cursaron más de 2 años son más de 7 décimas partes; entre estos últimos la décima parte cursó más de 6.

Los propietarios menores que no cursaron ningún año son más de dos quintas partes y los que cursaron de 2 a 6 años son poco más de dos quintas partes y ninguno cursó más de 6. Refiriéndose a ejidatarios poco más de dos quintas partes no cursó ningún año, pero más de la mitad han cursado más de 2 años y entre éstos algunos cursaron más de 6.

EDAD, AÑOS CURSADOS (Cuadro 10).

Los agricultores de 20 a 24 años de edad cursaron cuando menos 3 años en la escuela, en el grupo de 25 a 29 algunos agricultores cursaron solo entre 1 y 2 años y los que no cursaron ningún año de escuela todos tenían más de 35 años.

CUADRO 8. NUMERO DE AGRICULTORES SEGUN EDAD Y ALFABETISMO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

INTERVALO (AÑOS)	PROPIETARIOS MAYORES				PROPIETARIOS MENORES				EJIDATARIOS				T O T A L			
	SABEN LEER		NO SABEN LEER		SABEN LEER		NO SABEN LEER		SABEN LEER		NO SABEN LEER		SABEN LEER		NO SABEN LEER	
20 - 24	96	8.5	-	-	-	-	-	-	85	2.2	-	-	181	3.4	-	-
25 - 29	33	2.9	-	-	-	-	-	-	384	9.8	-	-	417	7.7	-	-
30 - 34	4	0.4	-	-	-	-	-	-	327	8.4	-	-	331	6.2	-	-
35 - 39	77	6.8	-	-	-	-	-	-	305	7.8	84	6.2	382	7.1	84	5.4
40 - 44	-	-	-	-	31	9.2	-	-	537	13.7	79	5.8	568	10.5	79	5.1
45 - 49	304	26.8	-	-	-	-	-	-	495	12.6	244	18.1	799	14.8	244	15.7
50 - 54	108	9.6	-	-	50	14.8	50	42.0	254	6.5	249	18.4	412	7.7	299	19.3
55 - 59	80	7.1	4	4.9	58	17.2	-	-	900	23.0	106	7.8	1038	19.3	110	7.1
60 - 64	98	8.7	43	52.4	43	12.8	4	3.4	271	6.9	161	11.9	412	7.7	208	13.4
65 - 69	219	19.4	32	39.0	82	24.6	65	54.6	174	4.4	236	17.5	475	8.8	333	21.4
70 ó MAS	111	9.8	3	3.7	72	21.4	-	-	184	4.7	193	14.3	367	6.8	196	12.6
TOTAL	1130	100.0	82	100.0	336	100.0	119	100.0	3916	100.0	1352	100.0	5382	100.0	1553	100.0

CUADRO 9. NUMEROS DE AGRICULTORES SEGUN EL NUMERO DE AÑOS DE ESCUELA CURSADOS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. EN--CUESTA 1967-68.

AÑOS CURSADOS	PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
0	349	29.8	193	42.5	2206	41.9	2748	39.6
1	4	0.3	65	14.3	214	4.1	283	4.1
2	271	22.4	4	0.9	859	16.3	1134	16.4
3	36	3.0	85	18.6	960	18.2	1081	15.6
4 - 6	459	37.8	108	23.7	913	17.3	1480	21.3
7 - 9	29	2.4	-	-	30	0.6	59	0.9
10 - 11	29	2.4	-	-	-	-	29	0.4
12 - 14	35	2.9	-	-	86	1.6	121	1.7
15 ó MAS	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

**CAPITULO 10. NUMERO TOTAL DE AGRICULTORES SEGUNDA EDAD Y AÑOS DE ESCUELA CURSADOS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.**

EDAD	AÑOS DE ESTUDIO									
	0		1 - 2		3 - 6		7 - 11		12 ó MAS	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
20 - 24	-	-	-	-	181	2.6	-	-	-	-
25 - 29	-	-	95	1.4	292	4.2	-	-	-	-
30 - 34	-	-	206	3.0	120	1.7	29	0.4	4	0.1
35 - 39	131	1.9	96	1.4	209	3.0	-	-	31	0.5
40 - 44	331	4.8	69	1.0	247	3.6	-	-	-	-
45 - 49	467	6.7	65	0.9	425	6.1	-	-	86	1.2
50 - 54	323	4.7	162	2.3	227	3.3	-	-	-	-
55 - 59	420	6.1	204	3.0	496	7.2	29	0.4	-	-
60 - 64	280	4.0	176	2.5	164	2.4	-	-	-	-
65 - 69	481	6.9	183	2.6	114	1.6	30	0.5	-	-
70 ó MAS	315	4.5	161	2.3	86	1.2	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2748</b>	<b>39.6</b>	<b>1417</b>	<b>20.4</b>	<b>2561</b>	<b>36.9</b>	<b>88</b>	<b>1.3</b>	<b>121</b>	<b>1.8</b>

## \* MEDIOS DE INFORMACIÓN MASAL

## RADIO (Cuadros 11, 12, 13 y 14)

Casi el 90% de los agricultores tiene radio en casa y los que no lo poseen tienen oportunidad de escucharlo en otros lugares. Más de las 2 terceras partes de los agricultores oyen radio diariamente en un período que oscila entre media y 3.5 horas.

Casi la mitad de los agricultores escuchan el radio entre las 20 y 22 horas; más de la mitad de los ejidatarios manifestaron oír el radio entre esas horas.

En general, los períodos de tiempo comprendidos entre las 6 y 10 horas en la mañana y por la noche de las 18 a las 22, son las horas más dedicadas por los agricultores a escuchar la radio.

## PERIODICOS (Cuadro 15)

Más de la mitad del total de los agricultores leen algún periódico. De los propietarios mayores los que leen periódicos son más de dos tercios. Entre los propietarios menores la proporción es de 3 quintas partes y entre ejidatarios un poco más de la mitad.

## SUSCRIPCIONES (Cuadro 16)

Entre los agricultores que leen periódicos, los que tienen suscripción son menos de la quinta parte. De los propietarios mayores que leen periódicos los que tienen suscripción son casi la mitad, entre los propietarios menores es la cuarta parte y entre los ejidatarios son apenas el 5.3%

## FRECUENCIA DE LECTURA DE PERIODICOS (Cuadro 17)

Entre los agricultores que leen periódico, casi un ter-

CUADRO 11. AGRICULTORES SEGUN TENGAN O NO RADIO EN SU CASA. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967-68.

CONCEPTO	PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
TIENEN	1084	89.4	426	93.6	4529	86.0	6039	87.1
NO TIENEN	128	10.6	29	6.4	739	14.0	896	12.9
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 12. AGRICULTORES SEGUN LA FRECUENCIA CON QUE OYEN RADIO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS DE JALISCO. ENCUESTA 1967-68

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
DIARIO	578	47.7	374	82.2	3768	71.5	4720	68.1
CADA TERCER DIA	29	2.4	3	0.7	430	8.2	462	6.7
CADA SEMANA	4	0.3	-	-	174	3.3	178	2.6
MUY EVENTUAL	426	35.2	49	10.7	568	10.8	1043	15.0
NO ACOSTUMBRAN OIRLO	79	6.5	-	-	15	0.3	94	1.3
NUNCA LO OYEN	96	7.9	29	6.4	313	5.9	438	6.3
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5368	100.0	6935	100.0

CUADRO 13. AGRICULTORES SEGUN EL TIEMPO QUE ACOSTUMBRAN OIR RADIO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967-68.

HORAS	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS TOTAL			
	MAYORES		MENORES				TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MEÑOS DE MEDIA HORA	469	38.6	97	21.3	727	13.8	1292	18.6
0.5 - 1.0 HORA	181	14.9	54	11.9	1189	22.6	1424	20.6
1.1 - 1.5 HORAS	186	15.3	68	14.9	843	16.0	1097	15.8
1.6 - 2.5 HORAS	100	8.3	99	21.7	1036	19.7	1235	17.8
2.6 - 3.5 HORAS	103	8.5	54	11.9	406	7.7	563	8.1
MÁS DE 3.6 HORAS	3	0.3	54	11.9	739	14.0	796	11.5
NO LO OYEN	171	14.1	29	6.4	328	6.2	528	7.6
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 14. AGRICULTORES SEGUN LAS HORAS DEL DIA A LAS QUE ACOSTUMBRAN OIR RADIO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS DE JALISCO. ENCUESTA 1967-68.

HORAS DEL DIA	PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
4 - 6	4	0.3	-	-	13	0.2	17	0.2
6 - 8	133	11.0	104	22.9	512	9.7	749	10.8
8 - 10	164	13.5	54	11.9	633	12.0	851	12.3
10 - 12	100	8.3	65	14.3	146	2.8	311	4.5
12 - 14	100	8.3	9	2.0	132	2.5	241	3.5
14 - 16	68	5.6	50	11.0	354	6.7	472	6.8
16 - 18	-	-	50	11.0	176	3.3	226	3.3
18 - 20	15	1.2	65	14.3	1108	21.0	1188	17.1
20 - 22	340	28.0	209	45.9	2901	55.1	3450	49.7
22 - 24	219	18.1	-	-	253	4.8	472	6.8
EVENTUALMENTE	104	8.6	-	-	109	2.1	213	3.1
NO LO OYEN	175	14.4	29	6.4	328	6.2	532	7.7
TOTAL DE AGRICULTORES	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0



CUADRO 15. AGRICULTORES SEGUN LEAN O NO PERIODICO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
LEEN	825	68.1	267	58.7	2788	52.9	3880	55.9
NO LEEN	387	31.9	188	41.3	2480	47.1	3055	44.1
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 16. AGRICULTORES EGUN TENGAN O NO SUSCRIPCION A ALGUN PERIODICO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
TIENEN	456	55.3	68	25.5	143	5.3	667	17.2
NO TIENEN	369	44.7	199	74.5	2645	94.7	3213	82.8
TOTAL	825	100.0	267	100.0	2788	100.0	3880	100.0
TOTAL QUE LEEN PERIODICO	825	68.1	267	58.7	2788	52.9	3880	55.9
TOTAL DE AGRI-CULTORES	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6939	100.0

leen todos los días, poco más de la cuarta parte lo hace -  
na 3 veces por semana y el resto lo hace eventualmente.

Los propietarios mayores que leen periódico diariamente  
una proporción ligeramente mayor de los que tienen suscrip-  
ta y lo mismo pasa con los propietarios menores, los ejidata-  
os que leen diariamente son cuatro veces más numerosos que los  
que tienen suscripción.

#### RAZONES POR LAS CUALES NO LEEN PERIODICO (Cuadro 18)

Las razones por las que manifestaron no leer el periód*o*  
fueron diversas y las más importantes fueron: por que no llega,  
nadie lo compra en casa, falta de interés, no pueden ver bien, no  
saben leer o por falta de tiempo.

#### ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PRODUCCION DE MAIZ.

#### \* SUPERFICIE DE LABOR DEDICADA AL CULTIVO DEL MAIZ EN 1967 (Cuadro 19)

De la superficie total de labor tres cuartas partes fue  
con sembradas con maíz.

Los pequeños propietarios mayores son los que siembran  
maíz en una superficie proporcionalmente mayor con casi cuatro -  
quintas partes de la superficie que controlan.

Los propietarios menores siembran maíz en casi 7 décimas  
de superficie de labor que controlan, los ejidatarios, lo hacen -  
en un poco más de 7 décimas de la superficie de labor que contro-  
lan.

#### RENDIMIENTOS (Cuadro 20)

Los rendimientos en maíz fueron de 2.2 tons/ha en prome-  
dio para el total de la superficie sembrada con maíz. Los propie-  
tarios mayores obtuvieron un promedio de 2.9 ton/ha los ejidata-  
rios 1.5 ton/ha y los propietarios menores 0.99 tons/ha.

CUADRO 17. AGRICULTURA SEGUN LA FRECUENCIA CON QUE LEEN EL PERIODICO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS TOTAL			
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
TODOS LOS DIAS	484	58.7	65	24.4	616	22.1	1165	30.0
CADA TERCER DIA	33	4.0	4	11.5	453	16.2	490	12.7
CADA OCHO DIAS	104	12.6	34	12.7	421	15.1	559	14.4
MUY EVENTUAL	204	24.7	164	61.4	1298	46.6	1666	42.9
TOTAL	825	100.0	267	100.0	2788	100.0	3880	100.0
TOTAL QUE LEEN PERIODICO	825	68.1	267	58.7	2788	52.9	3880	55.9
TOTAL DE AGRI-CULTORES	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 18. AGRICULTORES SEGUN LAS RAZONES POR LAS CUALES NO LEEN PERIODICO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS TOTAL			
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
NO TIENE DINERO PARA COMPRARLO	-	-	29	15.4	42	1.7	71	2.3
NO LES LLEGA EL PERIODICO	-	-	49	26.1	561	22.6	610	20.0
NO DICEN LA VERDAD	-	-	-	-	-	-	-	-
FALTA DE INTERES	8	2.1	-	-	489	19.7	497	16.3
NADIE LO COMPRO EN CASA	235	60.7	9	4.8	348	14.0	592	19.4
NO SABEN LEER	3	0.8	4	2.1	340	13.7	347	11.3
NO TIENEN TIEMPO	72	18.6	43	22.9	190	7.7	305	10.0
NO PUEDEN VER BIEN	69	17.8	4	2.1	413	16.7	486	15.9
OTRA	-	-	50	26.6	97	3.9	147	4.8
TOTAL	387	100.0	188	100.0	2480	100.0	3055	100.0
TOTAL QUE NO LEEN PERIODICO	387	31.9	188	41.3	2480	47.1	3055	44.1
TOTAL DE AGRICULTORES	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

ORDO 19. SUPERFICIE DE LABOR DEDICADA AL CULTIVO DEL MAIZ Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE LA MISMA CLASE DE TIERRA. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Ha	%	Ha	%
	Ha	%	Ha	%				
TEMPORAL	8123.14	52.11	2042.72	84.48	19035.97	72.87	29201.83	66.18
PERMANENTE	27576.20	99.54	33.60	88.42	7628.19	63.01	35237.99	88.44
RIEGO	1050.00	3.9	0.0	0.0	6179.44	74.33	7229.44	62.84
TOTAL	36749.34	78.55	2076.32	69.53	32843.60	70.57	71669.26	75.06

Los rendimientos más altos fueron obtenidos en tierras de riego de los propietarios mayores seguidos por los obtenidos en tierras de humedad de los mismos, y los más bajos los obtenidos por propietarios menores en tierras de temporal, y por ejidatarios en tierras de riego, las cuales se inundan frecuentemente.

No. DE AGRICULTORES SEGUN RENDIMIENTOS DE MAIZ EN ton/ha (Cuadro 21)

Menos de la tercera parte del total de agricultores tuvieron rendimientos mayores a las dos ton/ha.

Tres quintas partes de los propietarios mayores cosechó más de 2 ton/ha. Los propietarios menores tuvieron rendimientos más bajos que 2 toneladas en un 98% de los casos y de los ejidatarios poco más de la cuarta parte rebasó las 2 ton/ha.

#### DISTRIBUCION DEL MAIZ COSECHADO (Cuadro 22)

De la cosecha total de maíz, el 90.23% se dedicó a la venta, un 7.09% para el consumo de la familia y el resto para otros usos (como la cría de animales).

Los propietarios mayores dedicaron a la venta el 96.08% de la cosecha y solo el 1.79% para el consumo familiar y el resto (2.13%) para otros usos.

Los propietarios menores dedicaron a la venta el 64.54% de la cosecha y 34.33% para el consumo familiar y dejando el resto para otros usos. Los ejidatarios dedicaron a la venta un 78.44% de los que cosecharon y para el consumo de la familia el 17.55% y dejando un 4.00 % para otros usos.

#### AGRICULTORES QUE VENDIERON MAIZ (Cuadro 23)

De los agricultores que sembraron maíz casi tres cuartos

CUADRO 20. RENDIMIENTOS PROMEDIO DE MAIZ SEGUN LA CLASE DE TIERRA. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS		EJIDATARIOS TONS/ha	TOTAL TONS/ha
	MAYORES TONS/ha	MENORES TONS/ha		
TEMPORAL	1.6	0.97	1.1	1.2
PERMANENTE	3.3	2.40	3.1	3.3
PROMEDIO	3.6	-	0.8	1.2
PROMEDIO TOTAL	2.9	0.99	1.5	2.2

CUADRO 21. AGRICULTORES SEGUN RENDIMIENTOS DE MAIZ EN TONELADAS POR HECTAREA. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

TONS/ha	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
0.00 - 1.0	310	26.5	309	73.6	2563	49.2	3182	46.9
1.01 - 2.0	157	13.4	103	24.5	1278	24.6	1538	22.6
2.01 - 3.0	177	15.1	8	1.9	687	13.2	872	12.8
3.01 - 4.0	519	44.3	-	-	428	8.2	947	13.9
4.01 - 5.0	8	0.7	-	-	165	3.2	173	2.6
5.01 ó MAS	-	-	-	-	82	1.6	82	1.2
TOTAL	1171	100.0	420	100.0	5203	100.0	6794	100.0

CUADRO 22. DISTRIBUCION DEL MAIZ COSECHADO. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO.  
ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		TONS	%	TONS	%
	TONS	%	TONS	%				
VENTA	103796.97	96.08	1330.87	64.54	38532.57	78.44	143659.65	90.23
CONSUMO FAMILIAR	1933.46	1.79	718.23	34.83	8629.13	17.56	11280.82	7.09
OTROS USOS	2297.52	2.13	12.97	0.63	1963.94	4.00	4274.43	2.68
TOTAL	106027.22	100.00	2062.09	100.00	49125.65	100.00	159214.91	100.00

partes vendieron cuando menos parte de la cosecha. Los propietarios mayores, lo hicieron en mayor proporción seguidos de los ejidatarios y en último lugar los propietarios menores.

#### PRECIOS RECIBIDOS EN LA VENTA DEL MAIZ (Cuadro 24)

De los agricultores que vendieron maíz, 3 quintas partes obtuvieron cuando menos \$850.00 por tonelada.

De los propietarios mayores, el 96% vendió a más de \$850.00 la tonelada. Entre los propietarios menores los que vendieron a \$850.00 o más no llegaron al 50%. Los ejidatarios que vendieron a más de \$850.00 fueron menos de 3 décimas partes.

#### \* PLAGAS EN MAIZ (Cuadro 25)

Las plagas reportadas con mayor frecuencia en el maíz fueron: Gallina ciega Phyllophaga spp., gusano cogollero Spodoptera frugiperda, rata de campo, Sigmodon hispidus, araña roja Paratetranychus stickneyi, cuervo Corvus sp., mayate Diabrotica spp., gusano barrenador Zeadiatraea spp., gusano medidor Remigia repanda.

#### PLAGAS QUE SE COMBATIERON AL PRESENTARSE EN EL CULTIVO DEL MAIZ (Cuadro 26)

Las plagas más combatidas al presentarse en la zona de estudio fueron principalmente el cuervo, seguido de la araña roja, la rata de campo, el gusano barrenador el gusano cogollero y en último lugar la gallina ciega. Los propietarios mayores combatieron en mayor proporción, seguidos de los ejidatarios y por último los propietarios menores no combatieron en ningún caso.



CUADRO 23. AGRICULTORES QUE VENDIERON MAIZ. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS MAYORES		PROPIETARIOS MENORES		EJIDATARIOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
TOTAL DE AGRICULTORES QUE VENDIERON	1009	86.2	184	43.8	3821	73.4	5014	73.8
NO VENDIERON	162	13.8	236	56.2	1382	26.6	1780	26.2
TOTAL QUE SEMBRARON MAIZ	1171	100.0	420	100.0	5203	100.0	6794	100.0

CUADRO 24. AGRICULTORES SEGUN PRECIOS RECIBIDOS EN LA VENTA DE MAIZ. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 1968.

PESOS/TON.	PEQUEÑOS PROPIETARIOS MAYORES		PROPIETARIOS MENORES		EJIDATARIOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
600.0 ó MENOS	-	-	-	-	58	1.5	58	1.2
600.1 - 650	-	-	-	-	-	-	-	-
650.1 - 700	-	-	-	-	274	7.2	274	5.5
700.1 - 750	-	-	50	27.2	270	7.1	320	6.4
750.1 - 800	33	3.2	-	-	476	12.5	509	10.1
800.1 - 850	4	0.4	50	27.2	679	17.8	733	14.6
850.1 - 900	561	55.5	50	27.2	957	25.0	1568	31.3
900.1 ó MAS	411	40.7	34	18.4	1107	28.9	1552	30.9
TOTAL	1009	100.0	184	100.0	3821	100.0	5014	100.0

ADRO 25. FRECUENCIA DE CASOS EN QUE SE REPORTARON DIVERSAS PLAGAS EN EL CULTIVO DEL MAIZ. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
ALLINA CIEGA	164	33.6	50	43.4	331	27.2	545	28.9
ANSANO COGOLLERO	138	28.2	-	-	290	23.8	428	23.5
ANIAS	43	8.8	-	-	325	26.7	368	20.2
ARAÑA ROJA	100	20.5	-	-	107	8.8	207	11.4
BIERVO	200	41.0	-	-	-	-	200	11.0
AYATE	100	20.5	-	-	28	2.3	128	7.1
ANSANO BARRENADOR	31	6.4	-	-	79	6.5	110	6.1
ANSANO MEDIDOR	96	19.7	-	-	-	-	96	5.3
CHAPULIN	-	-	65	56.6	13	1.1	78	4.3
ORMIGA ARRIERA	-	-	50	43.4	-	-	50	2.7
ORTUGUILLA	4	0.8	-	-	18	1.5	22	1.2
RICHARRITAS	4	0.8	-	-	-	-	4	0.2
STRAS	8	1.6	-	-	282	23.5	290	15.9
TOTAL DE AGRICULTORES QUE TUVIERON PLAGAS	488	100.0	114	100.0	1218	100.0	1820	100.0

ADRO 26. NUMERO DE VECES QUE SE COMBATIERON LAS PLAGAS EN EL CULTIVO DEL MAIZ, Y PORCENTAJE RESPECTO AL NUMERO DE VECES QUE SE PRESENTARON. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 -68.

	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
MUSANO COGOLLERO	29	21.0	-	-	-	-	29	6.8
MUSANO BARRENADOR	-	-	-	-	40	50.6	40	30.0
ARAÑA ROJA	96	96.0	-	-	79	73.8	175	84.5
GALLINA CIEGA	11	6.7	-	-	-	-	11	2.0
RATA	43	100.0	-	-	128	39.4	171	46.5
CUERVO	192	96.0	-	-	-	-	192	96.0
OTRAS	-	-	-	-	76	100.0	76	100.0

\* CONOCIMIENTO Y USO HERBICIDAS E INSECTICIDAS

FORMA DE COMBATE DE MALAS HIERBAS EN 1967 (Cuadro 27)

El combate de malas hierbas en 1967 se realizó principalmente a mano (mediante uso de azadón o machete) o con yunta. - Solo una doceava parte de los agricultores aplicó herbicidas.

CONOCIMIENTO Y APLICACION DE HERBICIDAS E INSECTICIDAS (Cuadros 28 y 29)

La mayoría de los agricultores no conoce los herbicidas ni los insecticidas. Los agricultores que los desconocen en mayor proporción son los propietarios menores, en menor escala los ejidatarios y los propietarios mayores son los que tienen mayor conocimiento de los herbicidas e insecticidas.

Los propietarios mayores son los que en mayor proporción aplican herbicidas e insecticidas; siguen en importancia los ejidatarios y en último lugar los propietarios menores.

FORMA DE APLICACION DE HERBICIDAS E INSECTICIDAS (Cuadros 30 y 31)

La forma más común de aplicación de herbicidas e insecticidas fue mediante bombas manuales para los 3 tipos de agricultores.

FUENTES DE PRIMERA RECOMENDACION DE HERBICIDAS E INSECTICIDAS (Cuadros 32 y 33)

La principal fuente de primera recomendación de uso de herbicidas está constituida por los amigos, parientes o vecinos, siendo aún más acentuada entre los propietarios mayores.

Los técnicos de Bancos son fuentes de recomendación importantes para el grupo de los ejidatarios, y los técnicos de casas vendedoras son más importantes entre los propietarios mayores.

ADRO 27. AGRICULTORES SEGUN LA FORMA DE COMBATE DE MALAS HIERBAS DE SUS CULTIVOS EN 1967. ESTIMACIONES PARA 6 - MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS TOTAL			
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
CON HERBICIDA	255	21.0	43	9.5	263	5.0	561	8.09
MANO Y CON HERBICIDA	200	16.5	-	-	137	2.6	337	4.86
CON YUNTA Y HERBICIDA	4	0.3	-	-	-	-	4	0.06
MANO, CON YUNTA Y HERBICIDA	-	-	-	-	70	0.5	35	0.50
CON YUNTA	-	-	-	-	103	2.0	103	1.49
CON TRACTOR	64	5.3	-	-	150	2.9	214	3.09
MANO	375	31.0	300	65.9	2895	56.8	3670	52.92
MANO Y CON YUNTA	271	22.4	112	24.6	1523	28.9	1906	27.48
MANO Y CON TRACTOR	35	2.9	-	-	-	-	35	0.50
OTRA	8	0.6	-	-	27	0.5	35	0.50
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.00

CUADRO 28. AGRICULTORES SEGUN CONOCIMIENTO Y APLICACION DE HERBICIDAS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
CONOCEN Y HAN APLICADO	562	46.4	43	9.4	831	15.8	1436	20.7
CONOCEN Y NO HAN APLICADO	160	13.2	4	0.9	1089	20.7	1253	18.1
NO CONOCEN	490	40.4	408	89.7	3348	63.5	4246	61.2
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 29. AGRICULTORES SEGUN CONOCIMIENTO Y APLICACION DE INSECTICIDAS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
CONOCEN Y HAN APLICADO	477	36.9	49	10.8	1181	22.4	1677	24.2
CONOCEN Y NO HAN APLICADO	285	23.5	49	10.8	1003	19.0	1337	19.3
NO CONOCEN	490	39.6	357	78.4	3084	58.6	3921	56.5
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 30. AGRICULTORES SEGUN LA FORMA DE APLICACION DE LOS HERBICIDAS EN 1967. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
BOMBA MANUAL	446	36.8	43	9.4	430	8.2	919	13.3
MAQUINARIA AGRICOLA	-	-	-	-	-	-	-	-
OTRA	13	1.1	-	-	39	0.8	52	0.7
NO APLICARON EN 1967	753	62.1	412	90.6	4799	91.1	5964	86.0
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 31. AGRICULTORES SEGUN LA FORMA EN QUE APLICARON INSECTICIDAS EN 1967. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
ESPOLVOREANDO A MANO	62	5.1	-	-	65	1.2	127	1.8
BOMBAS MANUALES	151	12.5	-	-	467	8.9	618	8.9
MAQUINARIA AGRICOLA	-	-	-	-	-	-	-	-
OTRA	7	0.5	-	-	103	2.0	110	1.6
NO APLICARON EN 1967	992	81.9	455	100	4633	87.9	6080	87.7
TOTAL	1212	100.0	455	100	5268	100.0	6935	100.0

ADRO 32. AGRICULTORES SEGUN LA FUENTE DONDE LES RECOMENDARON POR PRIMERA VEZ EL USO DE LOS HERBICIDAS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS	TOTAL		
	MAYORES		MENORES			Nº	%	
	Nº	%	Nº	%				Nº
AMIGOS, PARIENTES O VECINOS	302	24.9	43	9.4	348	6.6	693	10.0
TECNICOS DE UN BANCO	29	2.4	-	-	232	4.4	261	3.8
TECNICOS DE CASAS VENDEDORAS	131	10.8	-	-	79	1.5	210	3.0
TECNICOS DE UN CAMPO EXPERIMENTAL.	-	-	-	-	-	-	-	-
INGENIERO EXTENSIONISTA	-	-	-	-	-	-	-	-
AUTORIDADES EJIDALES	-	-	-	-	79	1.5	79	1.1
OTRO	100	8.2	-	-	93	1.8	193	2.8
NO HAN APLICADO	650	53.7	412	90.6	4436	84.2	5499	79.3
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0



CUADRO 33. AGRICULTORES SEGUN QUIEN O DONDE LES RECOMENDARON POR PRIMERA VEZ EL USO DE INSECTICIDAS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
AMIGOS, PARIENTES O VECINOS	365	30.1	-	-	399	7.6	764	11.0
TECNICO DE UN BANCO	33	2.7	49	10.8	537	10.2	619	8.9
TECNICO DE CASAS VENDEDORAS	12	1.0	-	-	-	-	12	0.2
TECNICO DE UN CAM PO EXPERIMENTAL	-	-	-	-	-	-	-	-
INGENIERO EXTENSIONISTA	4	0.4	-	-	79	1.5	83	1.2
AUTORIDADES EJIDALES	-	-	-	-	-	-	-	-
OTROS	33	2.7	-	-	166	3.1	199	2.9
NO HAN APLICADO	765	63.1	406	89.2	4087	77.6	5258	75.8
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

En ningún caso fueron citados técnicos de campos\* o extensionistas, como fuentes de recomendación en el uso de herbicidas. Los extensionistas fueron citados en una mínima proporción en el caso de insecticidas.

#### TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA PRIMERA APLICACION (Cuadros 34 y 35)

Casi todos los agricultores que conocieron y aplicaron herbicidas y/o insecticidas tardaron dos años o menos entre el conocimiento y la primera vez que lo aplicaron.

#### CONTINUIDAD EN LA APLICACION DE HERBICIDAS E INSECTICIDAS (Cuadros 36 y 37)

La mayoría de los agricultores que aplican herbicidas y/o insecticidas los aplicaron en años consecutivos.

#### RAZONES POR LAS QUE NO APLICAN HERBICIDAS Y/O INSECTICIDAS TODOS LOS AÑOS SEGUIDOS (Cuadros 38 y 39)

La principal razón por la que no se usan insecticidas todos los años, es que a veces no se presentan las plagas; otra razón por la que a veces no se aplican insecticidas ni herbicidas es porque el agricultor no lo considera necesario. En el grupo de los ejidatarios una limitación básica ha sido el factor económico.

#### RAZONES POR LAS CUALES NUNCA HAN APLICADO HERBICIDAS E INSECTICIDAS AÚN CONOCIENDOLOS (Cuadros 40 y 41)

La ausencia de plagas ha sido la principal razón por la que algunos agricultores no han aplicado insecticidas aún conociéndolos.

Entre los propietarios mayores una razón importante pa-

\* Campos experimentales.

ra no usar los insecticidas, conociéndolos, ha sido que han visto que no da resultado.

En el sector ejidal el factor económico ha sido limitante para el uso de herbicidas e insecticidas.

En general, una razón importante por la que los agricultores no han usado herbicidas es que todavía no los conocen bien o los conocieron recientemente.

CUADRO 34. AGRICULTORES SEGUN EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL PRIMER CONOCIMIENTO Y LA PRIMERA APLICACION DE HERBICIDAS EN SUS CULTIVOS. BASE 1960. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

AÑOS	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		%	Nº	%	Nº
	Nº	%	Nº	Nº				
CERO	355	84.1	43	100.0	497	80.3	895	82.6
UNO	55	13.0	-	-	80	12.9	135	12.4
DOS	8	1.9	-	-	42	6.8	50	4.6
TRES	4	1.0	-	-	-	-	4	0.4
TOTAL	422	100.0	43	100.0	619	100.0	1084	100.0

CUADRO 35. AGRICULTORES SEGUN EL TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA PRIMERA APLICACION DE INSECTICIDAS. BASE 1960. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

AÑOS	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
CERO	19	5.8	49	100.0	468	53.4	536	42.8
UNO	132	40.4	-	-	383	43.7	515	41.1
DOS	143	43.7	-	-	25	2.9	168	13.5
TRES	29	8.9	-	-	-	-	29	2.3
SIETE	4	1.2	-	-	-	-	4	0.3
TOTAL	327	100.0	49	100.0	876	100.0	1252	100.0

CUADRO 36. AGRICULTORES SEGUN LA CONTINUIDAD EN LA APLICACION DE HERBICIDAS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
LO APLICAN TODOS LOS AÑOS	454	37.5	43	9.5	570	10.8	1067	15.4
NO LO APLICAN TODOS LOS AÑOS	107	8.8	-	-	262	5.0	369	5.4
NUNCA LO HAN APLICADO	651	53.7	412	90.5	4436	84.2	5499	79.2
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 37. AGRICULTORES SEGUN LA CONTINUIDAD EN LA APLICACION DE INSECTICIDAS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
LO APLICAN TODOS LOS AÑOS	219	18.1	-	-	697	13.2	916	13.2
NO LO APLICAN TODOS LOS AÑOS	228	18.8	49	10.8	484	9.2	761	11.0
NUNCA HAN APLICADO (HASTA 1967)	765	63.1	406	89.2	4087	77.6	5258	75.8
TOTAL	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

ADRO 38. AGRICULTORES SEGUN LAS RAZONES POR LAS CUALES NO USAN HERBICIDAS TODOS LOS AÑOS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
NO TIENE DINERO	-	-	-	-	25	9.6	25	6.8
NO LE DIO RESULTADO	31	29.0	-	-	-	-	31	8.4
NO LO NECESITA	64	59.8	-	-	109	41.6	173	46.9
LE SALE MUY CARO	-	-	-	-	86	32.8	86	23.3
NO LO REFACCIONO EL BANCO	-	-	-	-	-	-	-	-
OTRO	12	11.2	-	-	42	16.0	54	14.6
TOTAL	107	100.0	-	-	262	100.0	369	100.0
TOTAL QUE NO APLICA TODOS LOS AÑOS SEGUIDOS.	107	8.8	-	-	262	5.0	369	5.3
TOTAL DE AGRICULTORES.	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

CUADRO 39. AGRICULTORES SEGUN LAS RAZONES POR LAS CUALES NO HAN APLICADO INSECTICIDAS TODOS LOS AÑOS SEGUIDOS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA - 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
NO HA TENIDO DINERO	-	-	-	-	42	8.7	42	5.5
NO LES DIO BUEN RESULTADO	8	3.5	-	-	-	-	8	1.1
NO HA TENIDO PLAGAS	180	78.9	49	100.0	198	40.9	427	56.1
A VECES NO LO REFACCIONAN EN EL BANCO	-	-	-	-	13	2.7	13	1.7
ALGUNAS VECES NO LO CONSIDERA NECESARIO	31	13.6	-	-	85	17.6	116	15.2
POR SER PELIGROSO PARA GENTE Y GANADO	-	-	-	-	12	2.5	12	1.6
NO LO ENCONTRO CUANDO LO NECESITABA.	-	-	-	-	18	3.7	18	2.7
OTRA	8	4.0	-	-	116	23.9	124	16.2
TOTAL	228	100.0	49	100.0	484	100.0	761	100.0
TOTAL QUE NO APLICA TODOS LOS AÑOS SEGUIDOS	228	18.0	49	10.8	484	9.2	761	11.0
TOTAL DE AGRICULTORES	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

TABLO 40. AGRICULTORES SEGUN LAS RAZONES POR LAS CUALES NUNCA HAN COMBATIDO LAS MALAS HIERBAS CON HERBICIDAS AUN CONOCIENDOLOS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. EN. - CUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
NO HAN TENIDO DINERO	29	18.1	-	-	533	48.9	562	44.8
NO LO CONOCIO RECIENTEMENTE	33	20.6	-	-	88	8.1	121	9.7
NO LO HA PROBADO	51	31.9	4	100.0	334	30.7	389	31.0
APATIA	39	24.4	-	-	-	-	39	3.2
OTRO	8	5.0	-	-	134	12.3	142	11.3
TOTAL	160	100.0	4	100.0	1089	100.0	1253	100.0
TOTAL QUE NO LO HAN APLICADO CONOCIENDOLO.	160	13.2	4	0.9	1089	20.7	1253	18.1
TOTAL DE AGRICULTORES.	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0



CUADRO 41. AGRICULTORES SEGUN LAS RAZONES POR LAS CUALES NUNCA HAN COMBATIDO LAS PLAGAS DE SUS CULTIVOS CON INSECTICIDAS. ESTIMACIONES PARA 6 MUNICIPIOS EN JALISCO. ENCUESTA 1967 - 68.

CONCEPTO	PEQUEÑOS PROPIETARIOS				EJIDATARIOS		TOTAL	
	MAYORES		MENORES		Nº	%	Nº	%
	Nº	%	Nº	%				
NO HA TENIDO DINERO PARA COMPRARLO.	32	11.2	-	-	210	20.9	242	18.1
HA VISTO QUE NO DA RESULTADO.	96	33.7	-	-	154	15.3	250	18.7
NO TIENE PLAGAS.	45	15.8	49	100.0	340	33.9	434	32.4
APATIA	36	12.6	-	-	-	-	36	2.7
CREE QUE NO HA SIDO NECESARIO	7	2.5	-	-	104	10.4	111	8.3
FALTA DE IMPLEMENTOS.	-	-	-	-	80	8.0	80	6.0
OTRAS	69	24.2	-	-	115	11.5	184	13.8
TOTAL	285	100.0	49	100.0	1003	100.0	1337	100.0
TOTAL QUE NUNCA HA APLICADO INSECTICIDAS.	285	23.5	49	10.8	1003	19.0	1337	19.3
TOTAL DE AGRICULTORES.	1212	100.0	455	100.0	5268	100.0	6935	100.0

DISCUSION

El conocimiento y uso de herbicidas e insecticidas es más elevado en el grupo de los propietarios mayores. Este grupo es el que cuenta proporcionalmente con mas agricultores cuyos terrenos de cultivo son más grandes y de mejor calidad, que han cursado más años en la escuela, que tienen mayor índice de alfabetismo, mejores rendimientos y por lo tanto ingresos más elevados. Todo lo anterior les permite un acceso más fácil a mayor número de fuentes de información, así como poder hacer la inversión que implica la adopción de cualquier innovación.

El grupo de los propietarios menores presenta características opuestas en casi todos los sentidos a las descritas para los propietarios mayores, es decir sus terrenos de cultivo son de escasas dimensiones y la mayor parte son de temporal, hay un mayor porcentaje de analfabetas, han cursado un menor número de años en la escuela, son personas de mayor edad en proporción más grande, y como consecuencia de todo esto, tienen el más bajo nivel de conocimiento y uso de insecticidas y herbicidas. Es de esperarse que se presente la misma situación en cuanto a otras nuevas prácticas agrícolas, puesto que sus rendimientos en maíz son los más bajos entre los tres grupos de agricultores considerados.

Hablando de los ejidatarios, éstos están entre los dos grupos de propietarios en casi todos los aspectos ya que en promedio tienen mayores superficies de terreno y de mayor calidad que los propietarios menores pero inferiores a los de los propietarios mayores.

En lo que no están entre los dos grupos anteriores es en edad, ya que este grupo cuenta con agricultores jóvenes en mayor proporción, lo cual los puede hacer más receptivos a las ideas nuevas (Lionberger, 1964)

En cuanto a alfabetismo los ejidatarios están en las mismas condiciones que los propietarios menores, en escolaridad están sobre los propietarios menores y el nivel de conocimiento y uso de insecticidas y herbicidas es intermedio entre los de propietarios mayores y propietarios menores.

Rogers (1964) cita y apoya con los resultados de su investigación a Myren, quien en una investigación sobre agricultores mexicanos llegó a la conclusión de que la hipótesis que dice: "las fuentes de información de medios masivos son los más importantes en el período de conocimiento", sólo puede aplicarse en donde éstos circulan ampliamente y donde, igualmente importante, éstos atraen la atención y versan sobre tópicos de interés para los agricultores en términos comprensibles.

En nuestro caso, cerca de la mitad de los agricultores nunca leen los periódicos y muchos de los que lo leen lo hacen eventualmente. Y aún cuando la radio es un medio de información al alcance de casi toda la población, el desconocimiento de los herbicidas e insecticidas es común en la mayoría de los agricultores, lo que nos indica que estos medios casi no han funcionado como fuentes de conocimiento de herbicidas e insecticidas.

El número de ejidatarios con suscripción a algún periódico es muy reducido, pero aún así los que leen periódico diariamente son cuatro veces más numerosos que los que tienen suscrip-

ción, entonces podemos decir que este grupo tiene una tendencia al uso de fuentes de información, pero el hecho de tener limitaciones económicas y la escasa afluencia de periódicos mantiene un bajo nivel de lectores.

Dado que los propietarios mayores cultivan mayores superficies y tienen rendimientos más altos, éstos practican la agricultura más como negocio que como un modo de subsistencia. En el caso de ejidatarios y propietarios menores son más comunes los agricultores que no venden su cosecha o parte de ella, ya que por sus recursos limitados sus cosechas son pobres y solo les alcanzan para cubrir sus necesidades de subsistencia.

Otro factor que hace que algunos agricultores conserven parte de su cosecha de más es el hecho de que les sirve como un ahorro, el cual pueden vender en caso de enfermedad u otra emergencia.

En cuanto a los precios de venta de la cosecha, los que obtienen mejores precios son los propietarios mayores, debido en parte a que venden principalmente a CONASUPO y los ejidatarios venden mayor proporción de su cosecha a particulares (González, 1969).

Sosa (1964) reporta que el uso de parasiticidas está correlacionado con el uso de fertilizantes; para los propietarios mayores y ejidatarios existe una dependencia altamente significativa entre las dos prácticas y en el grupo de propietarios menores la dependencia es significativa. Además, encontró que también había una dependencia altamente significativa entre el uso de herbicidas y parasiticidas en el grupo ejidal y en el de propietarios me

nores, en tanto que en el grupo de propietarios esta relación es indiferente. De esto, concluyó que el grupo ejidal tiene una inclinación acentuada hacia la adopción de prácticas más evolucionadas en sus cultivos. Además, cita a Cramer (1967) quien cita a Decker (1964), el cual disertó sobre las manifiestas relaciones entre el empleo de insecticidas y los rendimientos en el cultivo.

En nuestro caso el grupo de los propietarios mayores es el que utiliza herbicidas e insecticidas en mayor proporción y de acuerdo con lo que afirma Decker (1964), este grupo es el que tiene los mayores rendimientos en maíz; por otra parte el grupo de los propietarios menores, que los usa en menor escala, es el que tiene rendimientos más bajos.

En la región, los agricultores tienen como principal fuente de recomendación de herbicidas e insecticidas a los amigos, parientes y vecinos lo cual se puede asociar en forma negativa con la adopción de nuevas prácticas agrícolas y así perpetuar un nivel relativamente bajo de conocimientos respecto a la tecnología agrícola. (Lionberger, 1964).

Además las fuentes de información que constituyen las escuelas de agricultura, el servicio de extensión y otras instituciones relacionadas estrechamente con la agricultura, funcionan en escala muy baja. Todo esto influye para que el conocimiento y uso de las nuevas prácticas agrícolas sean lentos.

Como los propietarios mayores cultivan extensiones más grandes y disponen de más capital, representan un mercado atractivo para la venta de productos agrícolas para uso en agricultura, y por eso los técnicos de casas vendedoras trabajan más intensamente con este grupo de agricultores promoviendo el uso de herbicidas e

ecticidas.

En el caso de los ejidatarios existe una promoción de parte de los técnicos de Bancos de crédito que es importante como fuente de primera recomendación de herbicidas, y en el caso de inecticidas es de más importancia que la constituida por amigos, parientes y vecinos.

## CONCLUSIONES

- 1) Existen condiciones favorables para la aceptación del uso de -  
Herbicidas e Insecticidas, ya que la mayoría de los agriculto-  
res que los han aplicado, los adoptaron en poco tiempo y los -  
utilizan todos los años.
- 2) Los propietarios mayores son los que conocen y usan más los -  
herbicidas e insecticidas pero aún así más de la mitad de ellos  
no los han aplicado nunca.
- 3) Los Ejidatarios conocen y usan los herbicidas e insecticidas -  
en menor proporción que los propietarios mayores y el factor -  
económico es su principal problema.
- 4) Los propietarios menores conocen y usan los herbicidas e insec-  
ticidas en una proporción más baja y es el grupo que tiene más  
limitaciones de todos tipos para la adopción de innovaciones.
- 5) Deben aprovecharse las fuentes de información existentes tales  
como la radio y periódicos para que los agricultores conozcan  
los herbicidas e insecticidas y sepan las ventajas que tiene  
su aplicación.
- 6) Debe promoverse la organización de los agricultores para la ob-  
tención de créditos, principalmente entre propietarios menores  
y ejidatarios, en combinación ya sean con las casas comercia-  
les o con Bancos que puedan participar otorgando tales crédi-  
tos a los agricultores.
- 7) Convendría el desarrollo de un programa de extensión e investi-  
gación en el cual extensionistas e investigadores trabajaran -  
como miembros de un mismo equipo, que tuviera como área experi

mental la propia zona de estudio, para que las recomendaciones de los extensionistas sean producto de investigación hecha ahí mismo.



## RESUMEN

La falta de adopción de nuevas prácticas agrícolas ha sido uno de los obstáculos más serios para el desarrollo de la agricultura en México; por ésto se trató de hacer una descripción del conocimiento y uso de herbicidas e insecticidas, así como las relaciones con otros factores en 6 Municipios del Estado de Jalisco.

Con este fin se aprovechó parte de la información obtenida mediante una encuesta agropecuaria por muestreo llevada a cabo en 18 Municipios del Estado de Jalisco, de los cuales se escogieron 6.

Para realizar el análisis de la información los agricultores se dividieron en 3 grupos:

1. Pequeños propietarios mayores (5.1 a 200 ha)
2. Pequeños propietarios menores (5.0 ha o menos)
3. Ejidatarios.

Después de analizada la información se encontró que:

Los propietarios mayores tienen mejores índices de alfabetismo y escolaridad, luego los ejidatarios y los propietarios menores.

Entre los ejidatarios se encuentra gente joven en mayor proporción, seguido de los propietarios mayores y los propietarios menores tienen mayor proporción de gente de edad avanzada.

La radio es escuchada por la mayoría de los agricultores. La lectura de periódicos es más practicada entre los propietarios mayores y ellos son los que tienen suscripción en mayor proporción. Los ejidatarios son los que tienen menor proporción de suscripción.

nes, pero el número de ejidatarios que leen periódico diariamente es cuatro veces el número de los que tienen suscripción.

Los propietarios mayores sembraron maíz en mayor proporción respecto al total de superficie de labor que controlan, seguidos de ejidatarios y luego propietarios menores. En cuanto a rendimientos y proporción de agricultores que vendieron maíz, se observó el mismo orden para los 3 grupos de agricultores.

En cuanto a precios recibidos en la venta del maíz, los que recibieron mejores precios en mayor proporción fueron los propietarios mayores y por último los ejidatarios.

Los propietarios mayores fueron los que más combatieron plagas en el cultivo del maíz seguido de ejidatarios y propietarios menores.

El combate de las malas hierbas en 1967 se realizó principalmente a mano y con yunta.

La mayoría de los agricultores no han usado ni conocen los herbicidas e insecticidas (hasta la fecha de la encuesta).

Los propietarios mayores son los que conocen y han usado herbicidas e insecticidas en mayor proporción, luego los ejidatarios, y finalmente los propietarios menores.

La mayoría de los agricultores que han usado insecticidas y/o herbicidas, recibieron la primera recomendación de amigos, parientes y vecinos; tardaron menos de dos años entre el conocimiento y la primera aplicación y los aplican todos los años.

Algunos agricultores han dejado de aplicar insecticidas por ausencia de plagas, por que no han creído necesario usarlos o por falta de dinero, lo cual es común entre los ejidatarios.

Los agricultores que nunca han aplicado insecticidas ni

herbicidas aún conociéndolos han tenido como razones principales, el que han visto que no da resultado, por falta de información más detallada, o porque lo conocieron recientemente; entre los ejidatarios la falta de dinero ha sido un factor de importancia.

De acuerdo con lo anterior se concluye que:

1. Existen condiciones favorables para la aceptación del uso de insecticidas.
2. Deben aprovecharse las fuentes de información existentes para promover el conocimiento y uso de herbicidas e insecticidas.
3. Debe buscarse la manera de organizar a los agricultores para la obtención de créditos.
4. Debe desarrollarse un programa de investigación y divulgación agrícola en la zona.

## BIBLIOGRAFIA

- DEAL, C.M. and ROGERS, E. M. 1960. The adoption of two farm practices in a Central Iowa Community. Ames, Iowa.
- CIMMYT. 1969. El Proyecto Puebla 1967-1969. México
- DIAZ, C. H. 1967. Encuesta agropecuaria por muestreo en el Estado de Jalisco. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Chapingo, Méx.
- GOMEZ, A.M.A. 1970. Estudio descriptivo de la ganadería en Jalisco. Tesis Profesional. E.N.A. Chapingo, Méx.
- GONZALEZ, R. V. 1970. Estructura del sector agrícola en Jalisco. Encuesta en 18 Municipios del Estado. Tesis de Maestro en Ciencias. Colegio de Postgraduados. Chapingo, Méx.
- JIMENEZ SANCHEZ, L. 1960. El Mangal: Una población ejidal de la Costa Veracruzana. Tesis Profesional. E.N.A. Chapingo, Méx.
- LIONBERGER HERBERT, F. 1961. Adoption of new ideas and practices. The Iowa State Press. Ames, Iowa.
- MAGDUB, M. A. 1964. Difusión y adopción del cultivo de la soya en el Valle del Yaqui. Tesis Profesional. E.N.A. Chapingo, Méx.
- MARTINEZ REDING, J. 1963. La difusión y adopción del maíz híbrido en 4 municipios del Estado de Guanajuato. Tesis Profesional. E.N.A. Chapingo, Méx.
- MARTINEZ, V. G. y MYREN, D. T. 1964. Alcance e impacto de la página agrícola de "El Dictamen" de Veracruz. INIA. Folleto Técnico #47. México.

- ROGERS, E. M. 1962. Diffusion of innovations. The Free Press of -  
Glencoe New York.
- ROGERS, E. M. 1964. Estudio comparativo del proceso de innovación;  
fuentes de información en el proceso de adopción para el  
herbicida 2,4-D en tres comunidades rurales colombianas.  
Primer Symposium Interamericano de Investigación de las -  
Funciones de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola. -  
México. pp. 79-82.
- RYAN, B. and GROSS N. 1950. The diffusion of hybrid seed corn in  
two Iowa Communities. Ames, Iowa Agric. Exp. Station. -  
Research. Bull. No. 372.
- SOSA CEDILLO E. 1969. Algunos factores sociales que determinan el  
uso de parasiticidas agrícolas en una región del Estado -  
de Jalisco. Tesis Profesional. E.N.A. Chapingo, Méx.
- WILKENING, E. A. 1952. Acceptance of Improved farm practices in -  
three coastal plain counties. Raleigh, North Carolina -  
Agricultural Experiment Station. Tech. Bull. No. 98.