

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



ANALISIS DE LAS DEMOSTRACIONES AGRICOLAS  
CELEBRADAS EN EL CAMPO EXPERIMENTAL  
DE ZACATEPEC, MORELOS  
Y EVALUACION DE LOS MEDIOS DE COMUNICACION  
EMPLEADOS PARA SU DIFUSION

T E S I S

GUILLERMO ORTIZ MARTINEZ

1 9 7 4

040.630  
FA1  
1974

1

1

3543

15

07

c. 1



1080062213

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



INVENTARIADO  
AUDITORIA  
U. A. N. L.

ANALISIS DE LAS DEMOSTRACIONES AGRICOLAS CELEBRADAS EN EL  
CAMPO EXPERIMENTAL DE ZACATEPEC, MORELOS Y EVALUACION DE  
LOS MEDIOS DE COMUNICACION EMPLEADOS PARA SU DIFUSION

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO  
PRESENTA  
GUILLERMO ORTIZ MARTINEZ

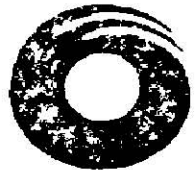
MONTERREY, N. L.

NOVIEMBRE DE 1974

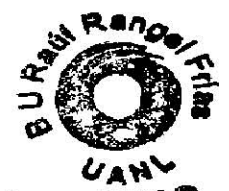
3228 *Bull*

T  
5535  
M6  
07

040.630  
FA1  
1974  
C-6



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad



FONDO  
TESIS LICENCIATURA

J. tesis

**A mis Padres:**

**Por su constancia y sacrificio  
por proporcionarme una profesión**

**A Lilia mi Esposa**

**A mis Hermanos**

**A la Facultad de Agronomía  
de la U.A.N.L.**

### Agradecimientos

Al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas

Al Ing. Alberto Zuloaga Albarrán

Al Ing. Raúl Zambrano Belloc

Al Ing. José de Jesús Villa Vázquez

Al grupo de estudiantes del CETA No. 8

de Zacatepec, Mor. que colaboró en el estudio.

# I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION.....	1
LITERATURA REVISADA.....	4
Importancia de la comunicación humana.....	4
La comunicación en el sector agropecuario...	6
La comunicación en la investigación agrícola	7
Las demostraciones agrícolas.....	16
MATERIALES Y METODOS.....	22
Materiales.....	22
Métodos.....	27
RESULTADOS E INTERPRETACION.....	35
DISCUSION DE RESULTADOS.....	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	61
Conclusiones.....	61
Recomendaciones.....	62
RESUMEN.....	65
BIBLIOGRAFIA CITADA.....	69
APENDICE.....	75



## INDICE DE CUADROS

CUADRO No.		PAGINA
1	Relación numérica y porcentual de los diferentes grupos que asistieron a las Demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.....	36
2	Relación numérica y porcentual de la edad de los asistentes a las Demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental Zacatepec, Mor., durante los años - 1971, 1972 y 1973.....	37
3	Relación numérica y porcentual de sexo de los asistentes a las Demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental Zacatepec, Mor., durante los años 1971, - 1972 y 1973.....	37
4	Relación numérica y porcentual de los Estados de origen de los que procedieron - los asistentes a las Demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.....	38
5	Relación numérica y porcentual de personas de los diferentes municipios del Estado de Morelos, asistentes a las Demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante - los años 1971, 1972 y 1973.....	39
6	Relación numérica y porcentual de demostraciones anteriores a las que han acudido los asistentes a las Demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.....	40
7	Relación numérica y porcentual del uso de semilla mejorada y fuente que la recomendó a los agricultores asistentes a las Demostraciones efectuadas en el Campo Expe-	

	rimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973. (Uso de semilla mejorada).....	42
8	Relación numérica y porcentual del uso de semilla mejorada y fuente que la recomendó a los agricultores asistentes a las Demostraciones efectuadas en el Campo Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973. (Fuente que la recomendó).....	42
9	Relación numérica y porcentual del uso de fertilizantes y fuente que lo recomendó a los agricultores asistentes a las Demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973. (Uso de fertilizantes).....	44
10	Relación numérica y porcentual del uso de fertilizantes y fuente que lo recomendó a los agricultores asistentes a las Demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973. (Fuente que lo recomendó).....	44
11	Relación numérica y porcentual de la calidad del terreno que poseen los agricultores que asistieron a las Demostraciones efectuadas en el Campo Experimental Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.....	45
12	Relación numérica y porcentual de los medios de labranza que emplean para cultivar sus tierras los agricultores que asistieron a las Demostraciones agrícolas celebradas en Campo Agrícola Experimental Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.....	46
13	Relación numérica y porcentual de los cultivos de interés para los agricultores que asistieron a las Demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.....	47

14	Relación numérica y porcentual de los <u>me</u> <u>di</u> os de información por los cuales se <u>en</u> <u>ter</u> aron los agricultores que asistieron a las Demostraciones celebradas en el -- Campo Agrícola Experimental Zacatepec, - Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973	48
15	Análisis estadístico comparativo de fre- cuencias observadas y frecuencias <u>espera</u> <u>da</u> s en los medios empleados en la difu-- sión de las Demostraciones celebradas <u>du</u> <u>ran</u> te los años 1971, 1972 y 1973 en el -- Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor.....	50

## INTRODUCCION

La comunicación, como una especialidad, es hoy día, - un proceso de gran trascendencia, así la Investigación - - Agrícola, base esencial en el desarrollo de la agricultura nacional, no podía desestimar tan importante factor para extender sus resultados a quienes los han de aprovechar y quienes le darán finalmente, su verdadero significado - económico y social.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas - (INIA) principal fuente generadora de inovaciones agrícolas, en nuestro país, encuentra integrado dentro de su estructura un departamento especial avocado a dar a conocer los resultados obtenidos por los especialistas que laboran en - sus diferentes líneas de trabajo.

El Departamento de Divulgación Técnica del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, fue creado en octubre de 1955 y su lineamiento de trabajo, a través de sus - programas regionales, se ha enfocado básicamente, a la difusión de resultados utilizando los diferentes conductos - existentes para éste fin (13).

Lo anterior, sin embargo, conduce a experimentar muchas veces incertidumbre sobre la efectividad de la divulgación desarrollada. Tal situación se presenta aún cuando

los Programas regionales, aprovechan gran variedad de medios de comunicación que se puede pensar que la información, de algún modo, llega al agricultor.

En todo caso, los análisis o investigaciones sobre los medios de divulgación empleados, resultan esenciales para detectar índices claros y seguros, que permiten desarrollar una comunicación más efectiva.

El Programa de Divulgación Técnica en el Campo Experimental de Zacatepec, Morelos, desde agosto de 1971, fecha en que inició sus actividades, ha venido llevando a cabo la difusión de los resultados logrados en ese campo, aprovechando distintos medios.

Una de las actividades desarrolladas por el Programa más ampliamente, ha sido la organización de demostraciones agrícolas, las cuales, generalmente congregan un número bastante considerable de agricultores.

Estos eventos ofrecen una buena oportunidad para explorar la situación de los agricultores, en cuanto a algunos factores que puedan ayudar a formar un mejor criterio en la Programación futura de la divulgación regional.

Considerando lo anterior se llevó a cabo el presente estudio, con la finalidad de indagar sobre el canal o canales de comunicación más accesibles para el agricultor more

lense y sobre algunas situaciones de su educación agrícola, que permitan definir mejores rumbos en la organización de las demostraciones agrícolas y en general de la organización de la Divulgación efectuada por ese campo.

DIRECTOR GENERAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

## LITERATURA REVISADA

### Importancia de la Comunicación Humana

La comunicación humana es tan antigua como el hombre mismo, así hoy encontramos que gracias a los avances de la tecnología moderna, aquel hombre que ayer apenas si se comunicaba con sus semejantes, con gesticulaciones y señas, ahora utiliza, para realizar tal función, medios inimaginables.

Díaz Bordenave (16) al respecto opina que: "Es innegable que una de las grandes facultades que posee el hombre es la de comunicarse. El hombre es un animal que tiene la facultad de usar señales o símbolos, sean estos sonidos, - figuras, objetos, movimientos o cualquier otra cosa para - crear en las mentes de sus congéneres significados similares a los suyos". El mismo Bordenave al citar a Loomis, - anota que éste menciona la comunicación como uno de los - cuatro procesos importantes en todo sistema social, junto con formulación de decisiones, el mantenimiento de los límites y la vinculación socio-cultural y la define como: - "El proceso por el cual la formación, las decisiones y las directivas pasan a través de un sistema social y las maneras en las cuales el conocimiento, las opiniones y actividades se forman o modifican".

Berlo (14) nos dice que actualmente se acepta que nos comunicamos para influir y afectar intencionalmente.

La comunicación hoy en día, ha pasado de una simple necesidad a ser una importante función, en la cual para lograr razonable éxito en su ejercicio se requiere de conocimientos especializados y métodos científicos. Hermesdorf (20) anota que: "La profusión de los conocimientos y los distintos grados de comprensión de los hombres hacen de la comunicación un problema cada vez más complejo. Tal situación ha dado lugar a que se haya originado una rama especial de las profesiones, la del comunicador". El mismo Hermesdorf opina, respecto a la práctica de esta especialidad que: "El comunicador como profesionista no es, por supuesto, sólo el que comunica, sino el que sabe hacer lo bien, para que su comunicación sea bien aceptada, es decir, fácilmente comprendida";

Actualmente en nuestra sociedad, la importancia de la comunicación es tal, que apenas si se concibe que exista algún organismo, institución, etc., que trabaje con el fin de producir algo para difundirse y que no cuente con una sección especial que tenga bajo su responsabilidad el cumplimiento de esa tarea.



## La Comunicación en el Sector Agropecuario

Las distintas ramas oficiales, privadas, etc., que en una forma o en otra tienen contacto con el sector agropecuario, no son la excepción entre las disciplinas que en el complejo de sus actividades, cuentan con el servicio de la comunicación.

Si consideramos que México es un país eminentemente agropecuario, por la gran cantidad de personas que se dedican a la agricultura, ganadería y silvicultura; la comunicación viene a representar un factor determinante en la intención del Gobierno Federal por incorporar y mantener en ese sector en desarrollo armónico con el resto de los sectores del país.

Mata (23) comenta al referirse a la comunicación en el panorama agropecuario que: "La comunicación en su sentido más amplio y general es uno de los poderosos instrumentos que se pueden utilizar para detectar los problemas del sector agrícola, ganadero y forestal, así como también para divulgar las soluciones más pertinentes a estos problemas y las líneas de acción disponibles para ponerlas en práctica. De ésta manera la comunicación se convierte en una gran aliada del desarrollo".

La comunicación dirigida al sector agropecuario, en -

México prácticamente se inició en el año 1948, cuando se organizó el Departamento de Extensión Agrícola, aún cuando 25 o 30 años atrás hubo servicios más limitados de ese tipo (9). Actualmente la mayoría de los organismos, empresas, etc., que de alguna manera se relacionan con el sector agropecuario, cuentan con una sección especial para aprovechar los diversos medios de la comunicación, ya sea para dar a conocer algo, proyectar sus actividades, etc..

### La Comunicación en la Investigación Agrícola

De especial importancia en el complejo de la infraestructura nacional y específicamente en el sector agropecuario, es la Investigación Agrícola, dedicada a producir resultados que mejoren las cosechas y dignifiquen las condiciones de vida del campesino.

La Investigación Agrícola en nuestro país se originó como cualquier otra rama científica, por su importancia dentro de la producción agrícola; es decir, que para que nuestra agricultura sea estable, dentro de ciertos límites, está supeditada a la Investigación Agrícola (29).

Lionberg (3) anota que: "Quizás en ninguna parte del mundo es suficiente hoy en día, lo que el agricultor puede aprender en su propia finca y de las experiencias de otros agricultores. Los conocimientos populares no bastan, se -

necesitan especialistas agrupados en organizaciones especializadas, para desarrollar, transformar y entregar información al agricultor teniendo la seguridad que la recibe en el momento oportuno".

La investigación y experimentación agrícola en México, se inició desde los primeros tiempos de la Escuela Nacional de Agricultura (ENA), recibiendo fuerte impulso en 1908 con el establecimiento de la Estación Agrícola Central y sus diversas estaciones regionales (24).

Actualmente la Investigación Agrícola está a cargo de la Subsecretaría de Agricultura y Ganadería, y aún cuando otras instituciones como la Secretaría de Recursos Hidráulicos, el Centro de Mejoramiento de Maíz y Trigo y algunas escuelas de agricultura, principalmente, realizan algunas investigaciones afines, el mayor volúmen de trabajo lo realiza el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), dependencia de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (9).

Pero la investigación, en sí, solo cumple un fin científico o técnico; la significación económica y social solo aparece cuando los resultados de éste son divulgados a quienes han de aprovecharla. Un reducido número de cerebros privilegiados pero sin contacto con el pueblo no cumple ninguna labor humanitaria, de ahí la importancia de la

divulgación (21).

De tal suerte que la investigación agrícola determina la tecnología más recomendable para diversas zonas y en consecuencia proporciona mayor seguridad de éxito a los productores, al gobierno y a las instituciones de crédito. Por su parte la divulgación agrícola, integrada a la investigación transforma los resultados en recomendaciones prácticas, sirve de vehículo complementario de investigaciones de campo y sociológicas y contribuye al intercambio científico con otras instituciones y otros países (8).

Como es claro que la Investigación agrícola no cumpliría del todo su función sin el auxilio de la comunicación, también es claro que ésta con el solo hecho de ser utilizada no significa, desde luego, el mejor resultado en el fin perseguido.

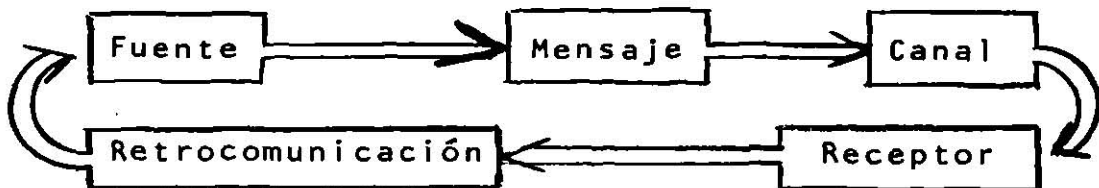
Jones (1) al respecto opina al hablar de la importancia de la divulgación de nueva tecnología a los agricultores: "La mera existencia de un servicio o la presencia de un gran número de asesores, no es desde luego, garantía de que se ocasionen cambios. Los buenos servicios de divulgación no pueden medirse simplemente por el número de oficinas y técnicos. La organización, la administración, la coordinación y los métodos utilizados, desempeñan un papel importante para mejorar la capacidad de los servicios de -

divulgación, llegar hasta los productores y prestarles - - ayuda.

Al pretender hacer uso de la comunicación para difusión de divulgación agrícola, se deben tomar en cuenta - - cuales son los medios más indicados y los procedimientos - - adecuados, los cuales deben ser acorde, entre otras cosas, a la naturaleza y recursos de los agricultores, así como a los distintos cultivos y condiciones ecológicas de la región.

La comunicación, como tal, es todo un proceso consistente de una serie de etapas conjugadas intrínsecamente e íntimamente supeditadas unas a otras para lograr un fin de terminado.

Un modelo funcional acerca del proceso de la comunicación es el que presenta Berlo (14), el cual se constituye de la siguiente forma:



En este modelo de comunicación la función de cada elemento es la siguiente:

**Fuente.-** Es la persona o grupo de éstas con un objeti  
vo y una razón para comunicar.

**Mensaje.-** Es la traducción de las ideas, propósitos o  
intenciones que quieren transmitirse.

**Canal.-** Es el medio por el cual la fuente tratará -  
de hacer llegar o transmitir el mensaje a -  
su destinatario o audiencia.

**Receptor.-** Es la persona o audiencia que recibe o in-  
terpreta las señales o símbolos en que es-  
tá el mensaje.

**Retrocomunicación.-** Es la respuesta que el receptor -  
da a la fuente con relación al mensaje que  
recibe; es decir que el receptor se con- -  
vierte en fuente y la fuente en receptor.  
De esta forma el modelo se vuelve dinámico  
y contínuo.

Como se mencionó anteriormente todos los elementos -  
que intervienen en el proceso de la comunicación, para lo-  
grar el fin buscado, están íntimamente supeditados unos a  
otros.

Actualmente en México ya se han realizado diferentes  
estudios sobre los distintos elementos que intervienen en  
el proceso de la comunicación.

De los elementos que componen el proceso de la comuni-  
cación, uno de los que más a preocupado a las personas de-  
dicadas a la difusión de innovaciones agrícolas es el me-  
dio o canal que se ha de utilizar.

Para llevar a cabo una comunicación agrícola eficien-  
te se puede hacer uso de una amplia gama de medios los - -  
cuales pueden ser agrupados desde distintos puntos de vis-  
ta.

Willson y Gallup (32) en su tratado de Enseñanza en -  
Extensión, clasifican los medios de comunicación, según su  
uso y según su forma, de la siguiente manera:

#### Clasificación de los Métodos según su Uso

Contactos individuales	Con Grupos	Con las Masas
Visitas a fincas y a hogares	Reuniones de demos- tración de métodos	Boletines Folletos
Consultas a oficinas	Reunión de entrena- miento de dirigen- tes	Relatos en la Prensa Cartas circulares
Cartas personales	Conferencias y - - reuniones de discu- sión	Radio Televisión
Demostración de resultados	Reunión con demos- tración de resulta- dos Excursiones Escuelas Reuniones diversas	Exhibiciones Carteles

INFLUENCIA INDIRECTA

## Clasificación de los Métodos según su Forma

Escrita	Oral	Objetiva y Visual
Boletines	Reuniones generales y especiales de todas clases	Demostración de resultados
Folletos		Exhibiciones
Uso de Prensa	Visitas a las fincas	Carteles
Cartas personales	Consultas a la oficina	Películas, Gráficas
Cartas Circulares	Llamadas telefónicas	Visitas fijas y otros elementos de ayuda visual
	Radio	
	Reuniones de Demostración de Métodos	
	" " " " Resultados	
	" para presentar películas, gráficas y otros elementos de ayuda visual.	
	Televisión	

## INFLUENCIA INDIRECTA

Todos los medios de comunicación, ya sea en forma individual o combinados tienen igual posibilidad de resultar efectivos, sin embargo, es bien claro que estas deben ser usadas de acuerdo a los estudios que delimiten un alcance e impacto con lo cual nos permita mejorarlos o conjugarlos de la manera más adecuada para lograr los fines buscados, es decir, que el estudio sistemático de los medios de comunicación utilizados reviste gran importancia por lograr buenos resultados en el acometido del divulgador agrícola.



El análisis crítico de cada método de difusión es - -  
útil pues nos permite identificar sus principales caracte-  
rísticas, sus propios valores y limitaciones, los pasos -  
fundamentales que requiere su empleo y otras consideracio-  
nes que puedan influir en la importancia relativa que se -  
les de dentro del plan de enseñanza (32).

Guevara (19) al referirse al tema de la investigación  
de los medios de difusión, opina que: "Todo el conjunto de  
investigaciones no podrían llegar eficazmente a los agri-  
cultores y ganaderos si no se perfeccionaran y aumentarán  
los medios de difusión, no solamente desde el punto de visu  
ta mecánico de obtener mayor número de publicaciones para  
las grandes masas sino estudiando la investigación de la -  
Divulgación Técnica, o sea la metodología especial para -  
las diferentes regiones, de acuerdo a la idiosincrasia de  
las gentes y de las condiciones naturales y sociales para  
poder elaborar sistemas que puedan hacer llegar los conocim  
mientos de la investigación en la forma más idónea hasta -  
las gentes que realmente lo necesitan y puedan utilizar- -  
los".

Zamper (33) al tratar el tema de la importancia de la  
investigación de los medios utilizados para la comunica- -  
ción agrícola nos hace saber que en América Latina éstas -  
tomaron impulso a principios de la década de los '60s, - -  
principalmente en México y Colombia.

Por su parte Hajar (22) afirma que en México, las investigaciones sobre los medios de comunicación fueron iniciadas en 1973 por el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA).

A la fecha, en México ya se han realizado algunas investigaciones para determinar la eficiencia de los medios de comunicación empleados para la difusión de información agrícola, entre otros estudios están los siguientes:

Magdub (26) en su estudio realizado en el NW del país, titulado: "La Difusión y Adopción del Cultivo de la Soya en el Valle del Yaqui", concluyó que la difusión por otro agricultor y visitas al CIANO, fueron los medios más decisivos en la adopción del cultivo en cuestión, destacando también, por su influencia, siembras comerciales y el folleto sobre soya publicado por el CIANO.

Canizales y Myren (15) al estudiar la difusión de la información agrícola en el Valle del Yaqui, encontraron al igual que Magdub, que la información encontró por medio de otras personas "el más efectivo medio de comunicación", así mismo, también concluyeron que gran parte de las nuevas prácticas se adoptaron sin pasar por un proceso de adopción.

Vázquez (31) al estudiar la efectividad de la carta -

circular como medio de enseñanza de nueva tecnología, encontró que la carta circular es un canal de comunicación educativo, efectivo, por medio del cual se puede lograr aumentar los conocimientos sobre la tecnología agrícola.

Martínez y Myren (27) al hacer la evaluación de la página agrícola que el campo agrícola experimental de Cotaxtla, Ver., editada en el periódico "El Dictamen" de Veracruz encontraría que más del 15% (1 800) de los lectores de éste diario se dedican a las actividades agropecuarias, así mismo la mayoría se interesa por la página agrícola y casi un tercio de los lectores agricultores y ganaderos, indicaron no tener otra fuente de información agrícola aparte de este medio.

### Las Demostraciones Agrícolas

Indiscutiblemente que las demostraciones ocupan un lugar importante dentro de los diversos medios empleados por la comunicación para dar a conocer moderna tecnología a los agricultores y ganaderos.

Actualmente la demostración es un medio a que recurre todo organismo relacionado con el medio rural y que desea difundir una idea nueva. En el trabajo de Extensión Agrícola se le considera la "espiná dorsal", pues es un medio que une la palabra a la enseñanza objetiva, ya que permite

observar, discutir y evaluar los resultados al mismo tiempo que se aprenden nuevas técnicas (4).

Fernández (17) al hablar acerca de los medios de comunicación empleados por la divulgación agrícola para dar a conocer los resultados de la investigación menciona las - demostraciones como algo valioso e imprescindible.

Chena, citado por Pérez Cedeño (28) afirma que los estudios realizados en el sector agropecuario de México, en general han demostrado las eficiencias de las demostracio- nes. No obstante que es indispensable conjugarla con - - otros métodos.

La demostración, a pesar de ser uno de los recursos - más antiguos dentro de los medios empleados para la difu- sión de la moderna tecnología agrícola, sigue siendo uno - de los más efectivos (25).

Sin embargo, es importante realizar cambios periódicos en sus procedimientos para no caer en vicios rutina- rios, sino por el contrario mantener el interés creciente de los agricultores hacia las demostraciones (8).

En México se han realizado algunos estudios con la - finalidad de evaluar la eficiencia de las demostraciones - agrícolas y pecuarias, así como determinar nuevos rumbos - con la intención de mejorar su organización.

Aragón (12) al hacer una evaluación de las demostraciones que se realizan año con año en el CIAB, encontró - que están contribuyendo con un 20% en la elevación del nivel tecnológico de la región del Bajío.

Pérez Cañedo (28) en un estudio realizado, con el objeto de evaluar el impacto de las demostraciones ganaderas realizadas en el rancho "El Puerto", en el Estado de - - Coahuila, concluyó que las demostraciones causan gran interés entre los ganaderos del área estudiada, además concluyó, que los conocimientos adquiridos en éstas son complementados de una forma decisiva por revistas, y reuniones, a las que asisten los entrevistados.

Aragón, Díaz y Martínez (13) llevaron a cabo un estudio en el cual evaluaron cuales son los medios más eficaces para promover y motivar la asistencia de agricultores y ganaderos a los días de demostración en 5 centros experimentales del INIA y concluyeron que la carta circular resultó ser el medio más adecuado.

Hijar (22) encontró que para los ejidatarios de San - Martín Netzahualcoyotl, Texcoco, Mex. las demostraciones son el medio de información más útil a través del cual se han enterado de las innovaciones Agrícolas.

Los anteriores antecedentes bibliográficos referentes a los trabajos de investigación sobre los diferentes proceo

dimientos de divulgación, nos permite observar una situación en la cual nos encontramos que la comunicación agrícola la efectuada a través de distintos canales ya en forma individual, ya conjugados (como en el caso de las demostraciones) puede resultar más o menos iguales en efectividad. Sin embargo, también se puede comprender que la divulgación requiere, para su mejor desempeño, que se tome en cuenta las diferentes situaciones en que se practica.

Sin duda que en la realización antes citada de investigaciones sobre comunicación agropecuaria realizadas en México, se habrán omitido algunas, sin embargo, es seguro que no habrán sido un gran número. En nuestro país la investigación en medios de comunicación agrícola no ha recibido aún la importancia que debiera.

Mata (23) al respecto opina que es de la mayor importancia iniciar trabajos de investigación relacionados con la disponibilidad y el uso de los medios de comunicación en el medio rural.

Por otra parte la revista "Agricultura Técnica en México" en su edición de julio de 1972 (7), en su editorial nos dice que dentro de los principales factores que frenen el desarrollo del agro mexicano se encuentra la falta de estudios para evaluar el grado de utilidad de los medios empleados para la difusión de innovaciones dirigidas al medio rural.

Vázquez (31) al respecto nos dice: "Uno de los objetivos de los divulgadores es aumentar la producción agrícola estableciendo estrategias de comunicación que permitan una eficaz información a quienes participen en esta actividad y en forma primordial a los agricultores para que aprovechen en forma racional los recursos en una explotación agrícola más productiva; para ello se requiere de una serie de conocimientos básicos que deben aprender con la mayor prontitud posible. Por tal razón tenemos el deber de llevar la información necesaria a los agricultores con mayor velocidad y efectividad, utilizando en forma organizada todos los canales de información de que se dispone".

DISTRITO  
FEDERAL

ESTADO  
DE  
MEXICO

ESTADO  
DE  
MEXICO

ESTADO  
DE  
MORELOS

ESTADO DE PUEBLA



Campo Agrícola Experimental  
'Zacatepec'

ESTADO  
DE  
GUERRERO

ESTADO  
DE  
PUEBLA

Localización del Campo Agrícola Experimental 'Zacatepec'  
y su área de influencia. (Estado de Morelos).



## MATERIALES Y METODOS

### Materiales

Para la realización del presente estudio se aprovecha ron las demostraciones que durante los años 1971, 1972 y - 1973 se llevaron a cabo en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., tomando en cuenta que a estos eventos acude un número considerable de agricultores de casi todo el área de influencia que comprende este campo (estado de Morelos).

Para la recopilación de los datos se utilizaron cues- tionarios, mismos que fueron llenados mediante el registro efectuado al total de los asistentes, en cuanto a algunas interrogantes, y en cuanto a otras a un grupo de agricultores seleccionados al azar.

### Descripción del Estado de Morelos

Localización.- El Estado de Morelos se encuentre loca lizado en la parte sur de la Zona Central de la República Mexicana, entre los 18° 22' y los 19° 27' de latitud norte y los 93° 37' y los 90° 30' de longitud oeste del meri- diano de Greenwich.

Límites.- El Estado limita al norte con el Distrito - Federal y el Estado de México, al este y al sur-este con -

el Estado de Guerrero y al oeste y al sur-oeste con el estado de Puebla.

Superficie.- El Estado de Morelos ocupa una superficie de 496 339 Has., la cual representa el 0.25% de la superficie total de la República Mexicana.

Geografía.- Es bastante accidentado encontrándose limitado al norte con la Sierra del Ajusco, al oeste se localizan los montes de Coatlán, Miacatlán y Xochitepec. Predominan las alturas medias y van de 800 a 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Hidrografía.- El Estado cuenta con variadas corrientes, las cuales lo atraviesan de norte a sur en la región del Plan de Amilpas y de sur a este en la cañada de Cuernavaca.

Todas las corrientes provienen del norte del Estado y sus aguas alimentan a los ríos Amacuzac y Nexpa, siendo el primero afluente del Río Balsas y el segundo del río Atoyac.

El Río Amacuzac recibe las aguas de siete ríos menores; se encuentran además en la región de Cuautla otros cinco ríos todos estos ríos, además de otros seis ríos localizados en el Estado son de carácter permanente en sus cauces inferiores.

Independientemente de los ríos se tienen un gran número

ro de arroyos de tipo torrencial que alimentan los ríos -- antes mencionados.

Clima.- Se encuentra dividido en tres regiones climáticas:

- 1a.- Clima semiseco y semicálido, parte sur-este del Estado.
- 2a.- Clima semiseco, parte sur-oeste del Estado
- 3a.- Clima lluvioso y templado, parte norte y alta - del Estado con precipitación media anual de - - 1 800 mm. y temperaturas en invierno, inferiores a 0° C.

Suelos.- En la parte norte del Estado de Morelos, - - existen predominantemente suelos derivados de materiales - volcánicos. Las texturas varían de migajones arcillosos a arenosos. Son de mediana a baja productividad y acusan pobreza en Nitrógeno y en Fósforo, en contraste son ricos en Potasio asimilable por las plantas (11).

En el resto del Estado, existen suelos provenientes - de calizas, basaltos, areniscas, tovas volcánicas. En general son de carácter calcimórfico de formación "in-situ", - aluvial y mixtos, Presentan profundidad variable, predo--minan las texturas migajón arcilloso y arcillas. En las - áreas cultivadas existen suelos que corresponden a los co--nocidos como rendzinas vertisoles, aluviales y en sus combi

naciones, para algunos cultivos como la caña de azúcar, se observan respuestas a aplicaciones de Potasio (10).

División política.- El Estado de Morelos está dividido en 32 municipios. Estos municipios a su vez cuentan con un total de 202 ejidos.

Población.- El Estado cuenta con una población de 620 392 habitantes de los cuales 218 750 es rural y 401 642 es urbana y además gran número de ésta población urbana desempeña parte de sus actividades en el campo.

Distribución Territorial.- El Estado de Morelos está distribuido de la siguiente manera (30).

Riego	44,029	Has.
Temporal	108,827	"
Bosques maderables	56,063	"
Pastos cerriles	145,783	"
Diversas clases	127,434	"
Parque Nal. Zempoala	4,000	"
No clasificada	10,263	"
<b>T O T A L</b>	<b>496,339</b>	<b>Has.</b>

Cultivos de importancia.- Existe una gama más o menos amplia de cultivos, donde destacan por su importancia en cuanto a superficie sembrada los siguientes: Maíz 40% de la superficie total; Caña de azúcar 13%, Arroz con un 10%,

Jitomate con 7%, Frijol con un 6%, Cacahuatate con el 5% y el 19% restante entre otros cultivos.

#### Descripción del Campo Agrícola Experimental Zacatepec

El Campo Agrícola Experimental Zacatepec se encuentra localizado en el Estado de Morelos, forma parte del Centro de Investigaciones de la Mesa Central (CIAMEC), Centro regional con sede en Chapingo, Estado de México.

El Campo Experimental de Zacatepec está situado a los 18° 42' latitud norte y a los 99° 10' longitud oeste. La altura s.n.m. es de 917 m., tiene una precipitación anual promedio de 750 mm., y la media anual de temperatura es de 24.5° C. La superficie que ocupa es de 28 hectáreas, incluyendo calles y edificios.

El Campo Experimental de Zacatepec, Mor., se localiza en la región centro-este del Estado, casi en la parte central de la zona cañera. (2)

El área de influencia de éste campo comprende el Estado de Morelos, enfocando sus actividades principalmente en las áreas y cultivos de mayor importancia en el Estado.

El Campo Agrícola Experimental de Zacatepec fue establecido en 1940 como parte integrante del Ingenio E. Zapata pasando posteriormente, en 1948, a formar parte de la -

entonces Oficina de Estudios Especiales. Hasta 1947 las investigaciones del Campo Agrícola Experimental de Zacatepec se limitaron al cultivo de la Caña de Azúcar, posteriormente en 1948, fué incorporado el programa de Arroz, dada la importancia de éste cultivo en el Estado. En 1966 y 1969, fueron incorporados los Programas de Entomología y Hortalizas respectivamente.

En la actualidad el Campo cuenta con 10 Programas de trabajo, cinco de los cuales apenas si se iniciaron en 1972 (5).

Los Programas existentes; al momento de realizar este estudio son: Caña de Azúcar, Arroz, Hortalizas, Entomología, Fitopatología, Maíz y Sorgo, Forrajes, Fruticultura, Suelos y Divulgación Técnica.

#### Métodos

Para la realización del estudio se tomó como modelo, con algunas modificaciones, el método utilizado por Aragón, Díaz y Martínez, el cual consistió en la evaluación, mediante cuestionarios, de diferentes medios de difusión empleados para dar a conocer la realización de las demostraciones Agrícolas en cinco diferentes centros experimentales de INIA, así como también la exploración, de ciertos aspectos relativos a la forma en que los entrevistados

practicaban la Agricultura. (13).

Las modificaciones principales en este estudio fueron:

1) El estudio se realizó durante tres años consecutivos, - para un mismo Campo Experimental y 2) Los medios de comunicación fueron planteados y controlados durante los días - previos a las demostraciones y para cada año.

Los años de estudio fueron: 1971, 1972 y 1973, analizando las demostraciones llevadas a efecto estos años, las cuales fueron, efectuadas durante el mes de octubre (en diferentes días).

La difusión fue canalizada a través de diversos medios simultáneos e iguales en cantidad y tiempo durante - los días previos a cada demostración de cada año.

La distribución y medios utilizados así como la forma en que fueron aprovechados se detallan a continuación:

Cartas Circulares.- Invitación que describe el tipo - de información que incluye la demostración, a excepción de 1971, en que se utilizó un número relativamente menor (por no existir directorio agronómico), en cada año se enviaron por correo 1,500 invitaciones.

Invitaciones escritas.- Se diferencian éstas de las - cartas circulares en que no estaban dirigidas a una perso-

na en particular, sino a los agricultores en general y es repartida por medio de instituciones, que en una forma u otra tienen contacto con los agricultores; estas fueron canalizadas al agricultor por los siguientes medios: Agencia de Agricultura del Estado de Morelos 450, Inspectores del Ingenio Emiliano Zapata 450, Comisariados ejidales 400 y Bancos de crédito 350.

El número y canal de distribución fue similar durante los tres años.

Spots de Radio.- Considerando al radio como uno de los medios de mayor área de cobertura, este renglón se empleó en forma similar durante los tres años; 21 días previos a la demostración, transmitiendo 10 cada día, total: 210 invitaciones por radio.

Carteles.- Invitación anuncio que se emplea para comunicar sobre la demostración agrícola, incluyendo un dibujo o fotografía de los cultivos que se mostrará, así como fecha y lugar de realización. Este medio fue empleado durante los tres años, en un número de 250 cada año, repartidos y colocados en lugares considerados como visitados por los agricultores; colaboraron en ésta tarea: Extensionistas y Técnicos Agropecuarios de la Agencia de Agricultura y Ganadería del Estado.



Periódico.- El periódico fue otro de los medios empleados para divulgar la celebración de las demostraciones, éste medio fue utilizado en los años 1972 y 1973 y apareció en un sólo periódico, durante tres semanas en forma diaria, previas a la celebración del evento.

Volantes.- Por éste medio se dió a conocer también la celebración de las demostraciones durante los tres años y el número de volantes, que fue repartido, fue de 3,000 cada año, colaborando para este fin también, el Servicio de Extensión agrícola del Estado de Morelos.

La evaluación de estos medios se llevó a cabo elaborando un cuestionario en donde además de la pregunta relativa a su evaluación, se incluyeron otras relacionadas a otros aspectos de interés. Las preguntas incluidas en los cuestionarios se relacionan con los siguientes conceptos:

A).- Medios por los que se enteró de la Demostración.

La eficacia de los diferentes medios informativos, empleados para dar a conocer la celebración.

B).- Calidad de las tierras.

Esta pregunta, que nos permite explorar sobre la calidad de la tierra, nos da a conocer el tipo de tierras (temporal o riego) de que disponen los asistentes, este co

nocimiento nos servirá para orientar la difusión según el tipo de agricultura practicada por el mayor número de - - agricultores.

C).- Cultivos de Interés.

El conocimiento de los cultivos de mayor interés para el agricultor. Nos permiten orientarnos en lo siguiente:

a).- Orientar la programación de las actividades de - la divulgación, en cuanto a los cultivos se re-- fiere.

b).- Habiendose discutido ya en ocasiones anteriores la conveniencia de las "Demostraciones de libre recorrido" es importante conocer si la preferencia del agricultor se inclina hacia uno o varios cultivos en particular o a todos.

c).- Orientar la investigación hacia la solución de - los problemas de los cultivos de mayor importancia e intereses en la región.

D).- Uso de Semilla mejorada (Por recomendación de quién?)

Estas preguntas son con la finalidad de conocer el - grado de conocimiento agrícola del agricultor, en cuanto - al uso de semilla mejorada, así como también el canal o me dio por el cual se enteró de su uso. Este conocimiento -

nos permite dar más importancia al problema del desconocimiento de semilla mejorada en caso de existir, así como también aprovechar en el futuro los canales más efectivos que pueden ser útiles para la difusión de nuevas técnicas - - agrícolas.

E).- Uso de Fertilizante (Por recomendación de quién?)

Estas preguntas al igual que la anterior son con el fin de conocer el grado de conocimiento del agricultor, en cuanto al uso de fertilizantes, así como el medio por el cual se entero de su uso. El interés de conocer esto es con la misma finalidad de la pregunta anterior.

F).- Implementos de labranza empleados. (Tracción animal, tracción mecánica o rústicos).

Es de gran interés este punto, porque nos da una idea del grado de mecanización de las labores agrícolas que realiza la población asistente y esto es un índice que nos puede orientar en la investigación agrícola, en cuanto al uso de maquinaria se refiere.

Las interrogantes comprendidas dentro de estos cuestionarios fueron complementadas por las hojas de registro, que fue realizado con el total de asistentes. Las preguntas complementarias son las siguientes:

A).- Nombre, sexo y edad.

Necesario para la integración del directorio de agricultores con fines de envío posterior de información o invitaciones por el Programa de Divulgación Técnica.

B).- Ocupación.

Este concepto nos da una idea de la proporción de actividades económicas a las que se dedican los asistentes, que directa o indirectamente tienen interés en las demostraciones de los avances de la técnica agrícola.

C).- Procedencia. (Municipio y Estado)

Su inclusión nos permite conocer el área de influencia de los medios empleados para promover la asistencia a la demostración y en el futuro intensificar la promoción en los lugares de reducida afluencia al evento.

D).- Demostraciones a las que ha asistido antes.

Este dato da una idea del grado de interés por éste método demostrativo que tiene la población que concurre.

Las encuestas fueron levantadas entre agricultores y campesinos exclusivamente, en una muestra tomada al azar antes de que estos iniciaran el recorrido de las estaciones de demostración.

La contestación a las preguntas de los cuestionarios fueron conducidas por un grupo de estudiantes del Centro - de Estudios Tecnológicos Agropecuarios No. 8 de Zacatepec, a los cuales les fueron repartidas equitativamente 200 - - cuestionarios en cada año. Salvo algunas excepciones, durante los 3 años, fueron las mismas personas las que cooperaron en el trabajo.

Los estudiantes fueron preparados mediante una previa plática en la cual se les hizo saber, además de la impor--tancia del estudio, la necesidad de obtener respuestas --claras y precisas, esta medida se siguió durante los tres años de estudio.

Finalmente las respuestas obtenidas fueron ordenadas en cuadros de doble entrada en los cuales se tabuló, cada uno de los datos, en forma total y porcentual, de modo que con las sumas parciales de cada respuesta se pudieran integrar los cuadros comparativos de cada concepto formulado y de cada año, los medios utilizados para la difusión de las demostraciones se analizaron mediante el uso de una "Chi--cuadrada" para probar diferencias con respuestas múltiples.

## RESULTADOS E INTERPRETACION

En los 3 años de estudio, de los 600 cuestionarios - distribuídos entre los encuestadores solamente 493 fueron contestados pues no todos los encuestadores lograron obtener respuestas a los cuestionarios que les fueron encomendados así mismo se desecharon 36 por no ser suficientemente claras las respuestas.

Los cuestionarios contestados fueron 160 en 1971, 157 en 1972 y 174 en 1973.

Tomando en cuenta que el total de asistencia a las demostraciones durante los años de estudio fue de 3,618 de - las cuales 2,447 fueron agricultores y campesinos se consideró que 493 (20.1%) entrevistados son una muestra representativa.

Con el propósito de tener un panorama más exacto de - la asistencia en general, en los conceptos de edad, sexo, ocupación, procedencia y demostraciones a las que ha asistido se consideró al total de los asistentes.

Finalmente se hizo el computo final de respuestas a - cada interrogante y mediante un cuadro de doble entrada se efectuó la tabulación de cada uno de los datos en forma total y porcentual de modo que con las sumas parciales de cada respuesta se pudieran integrar los cuadros comparativos

de cada concepto formulado y de cada año.

Los resultados encontrados en cuanto a los medios de promoción empleados para la difusión de las demostraciones se analizaron mediante el uso de una "Chi cuadrada" para probar diferencias con respuestas múltiples.

Los resultados obtenidos se exponen a continuación:

Cuadro 1.- Relación numérica porcentual de la ocupación de los diferentes grupos que asistieron a las demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años - 1971, 1972 y 1973.

OCUPACION	1971		A NUM.	N 1972	O %	S NUM.	1973	
	NUM.	%					NUM.	%
Agricultores	582	45.1	558	46.6		318	28.1	
Campesinos	323	25.0	385	32.2		281	24.9	
Estudiantes	254	19.7	155	12.9		487	43.1	
Profesionistas	60	4.7	59	4.9		21	1.9	
Empleados diversos	60	4.7	31	2.6		19	1.7	
Otras	11	0.8	10	0.8		4	0.3	
TOTALES:	1.290	100.0	1.198	100.0		1,130	100.0	

#### Análisis de grupos asistentes

Agricultores y campesinos.- Como se advierte en el cuadro 1, se encuentra que el grupo más numeroso lo constituyen los agricultores y campesinos. Esta predominancia -

se conserva aún cuando el último año, el porcentaje de estudiantes se incrementó bastante. Se hace la división de agricultores y campesinos por ser esa la respuesta que dieron a la pregunta.

Cuadro 2.- Relación numérica y porcentual de edad de los asistentes a las Demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor. durante los años 1971, 1972 y 1973.

EIDADES (años)	1971		AÑO 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
16-15	80	6.2	64	5.3	188	16.6
16-20	106	8.1	72	6.2	316	27.9
21-30	250	19.2	261	21.7	162	14.3
31-40	226	17.2	290	24.3	252	22.3
41-50	269	20.4	165	13.7	82	7.3
51-60	183	14.1	201	16.7	57	5.1
60 o más	176	13.5	145	12.1	73	6.5
TOTALES:	1,290	100.0	1,196	100.0	1,130	100.0

Cuadro 3.- Relación numérica y porcentual de sexo de los asistentes a las Demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor. durante los años 1971, 1972 y 1973.

SEXO	1971		AÑO 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Masculino	1,220	94.5	1,028	85.8	918	81.3
Femenino	70	5.5	170	14.2	212	18.7
TOTALES:	1,290	100.0	1,198	100.0	1,130	100.0



## Análisis de los cuadros 2 y 3

Como se puede observar, durante los 2 primeros años - las edades con un mayor porcentaje van desde los 21 años - hasta los 60 años, esto con una notoria predominancia; después, durante 1973 se advierte claramente un fuerte aumento de asistentes menores de los 21 años; ésto como se anota más adelante se debió a la gran afluencia de estudiantes que se registró este último año.

En el aspecto de sexo se encuentra que el femenino se incrementó con los años, tal vez por la misma razón con que se explica el cuadro anterior.

Cuadro 4.- Relación numérica y porcentual de estados de origen de los que procedieron los asistentes a las demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.

ESTADO	1971		A N O S 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Morelos	1.140	88.4	966	82.5	947	83.8
Guerrero	73	6.7	98	8.2	121	10.7
Edo. de México	63	4.9	59	4.9	24	2.1
Distrito Federal	7	0.5	26	2.0	18	1.6
Puebla	3	0.2	23	1.9	17	1.5
Otros	4	0.3	4	0.5	3	0.3
<b>TOTALES:</b>	<b>1,290</b>	<b>100.0</b>	<b>1,198</b>	<b>100.0</b>	<b>1,130</b>	<b>100.0</b>

## Análisis de Estados de procedencia

Invariablemente el Estado de Morelos es el que aporta el mayor número de asistentes a las demostraciones; se encuentra también que durante los 3 años, acuden personas en mayor o menor porcentaje de los Estados circunvecinos y el Distrito Federal, al Estado de Morelos.

Cuadro 5.- Relación numérica y porcentual de las personas de los diferentes municipios del Estado de Morelos asistentes a las Demostraciones agrícolas efectuadas en el Campo Experimental de Zacatepec, Mor., durante 1971, 1972 y 1973.

MUNICIPIOS	1971		1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Zacatepec	151	10.1	212	17.1	284	25.1
Jojutla	148	11.5	119	9.9	134	11.8
Puente de Ixtla	56	4.3	53	4.4	127	11.2
Iguala (Gro)	73	5.6	98	8.2	80	7.1
Amacuzac	5	0.4	28	2.3	79	7.0
Tlaltizapán	58	4.5	51	4.3	45	4.0
Jonacatepec	14	1.2	23	1.9	32	2.8
Villa de Ayala	105	8.1	76	6.3	25	2.3
Totolapan	40	3.2	39	3.3	24	2.1
Tlaquiltenango	54	4.3	58	4.9	21	1.9
Cuautla	45	3.5	34	2.9	40	3.4
Yautepec	37	2.8	28	2.3	17	1.6
Cuernavaca	28	2.2	29	2.4	17	1.6
Tlayacapan	21	1.6	24	2.0	10	0.9
Tetecala	55	4.3	29	2.4	16	1.5
Miacatlán	21	1.6	26	2.2	13	1.1
Ocuituco	15	1.1	22	1.8	8	0.7
Axochiapan	41	3.2	20	1.6	16	1.4
Temixco	31	2.4	31	2.5	19	0.8
Tetela del Volcán	12	0.9	0	-	15	1.3
Mazatepec	33	2.5	15	1.2	5	0.4
Xochitepec	50	3.9	0	-	13	1.1
Coatlán del Río	12	0.9	19	1.6	8	0.7
Jiutepec	14	1.1	21	1.7	6	0.5
Yecapixtla	10	0.8	0	-	0	-
Zapata	88	6.9	24	2.0	0	-
Otros *	92	7.1	123	10.2	86	7.7
<b>TOTALES:</b>	<b>1,290</b>	<b>100.0</b>	<b>1,198</b>	<b>100.0</b>	<b>1,130</b>	<b>100.0</b>

\* Municipios del Estado de Morelos y de otros estados que aportaron menos de 5 asistentes durante los 3 años.

## Análisis de Municipios de Procedencia

El mayor porcentaje de asistentes procede de los municipios circunvecinos al Campo Agrícola Experimental, sin embargo, considerando que el Estado cuenta con 32 municipios, se observa que acudió gente de casi todo el Estado y hay inclusive municipios relativamente lejanos, (Jonacatepec) de los cuales acudió un porcentaje considerable de personas (Fig. 1).

Se incluye también el municipio de Iguala Gro., que fue entre los municipios de otros estados, el que contribuyó con un número considerable de personas en las tres demostraciones, motivo de éste estudio.

Cuadro 6.- Relación numérica y porcentual del número de demostraciones anteriores a las que han acudido los asistentes a las demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.

	1971		A N O S 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
1a. vez	868	67.3	668	55.8	864	75.6
2a. vez	229	17.8	269	22.5	160	14.1
3a. vez	109	8.4	137	11.4	55	4.9
4a. vez	22	1.8	49	4.1	44	3.9
5a. vez	34	2.6	54	4.5	4	0.3
6a. vez o más	28	2.1	21	1.7	13	1.2
<b>TOTALES:</b>	<b>1,290</b>	<b>100.0</b>	<b>1,198</b>	<b>100.0</b>	<b>1,130</b>	<b>100.0</b>

## Análisis de asistencia a las demostraciones anteriores

Se considera que el número de asistencia es un índice que refleja el interés de los agricultores por este tipo de eventos y éste índice salta a la vista a medida que aumenta el número de agricultores que asisten por 2a. o más veces. Sin embargo, se observa en el Cuadro 6, que durante los años 1971, 1972 y 1973, el mayor porcentaje se encuentra en los que asisten por vez primera; es decir, tal parece que los agricultores que asisten por primera vez; no regresan al año siguiente.

En cuanto a las personas que han asistido, más de dos veces, el porcentaje resulta más o menos similar durante los 3 años que ocupa este estudio.

En seguida se hace el análisis de las preguntas planteadas a los agricultores encuestados en las demostraciones celebradas en los años 1971, 1972 y 1973.

Como se indicó antes, las encuestas fueron levantadas únicamente a Agricultores y Campesinos. El número de cuestionarios contestados fué de 491, de un total de 2,457 asistentes, correspondientes a estos dos grupos; es decir, un 20% de ese total. Los resultados obtenidos y su análisis e interpretación se encuentran a continuación.

Cuadro 7 y 8.- Relación numérica y porcentual del uso de semilla mejorada y fuente que la recomendó a los agricultores asistentes a las demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.

(Cuadro 7)

USO DE SEMILLA MEJORADA	1971		1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
SI	125	78.2	123	78.4	138	79.3
NO	35	21.8	34	21.6	36	20.7
TOTALES:	160	100.0	157	100.0	174	100.0

(Cuadro 8)

FUENTE QUE LO RECOMENDÓ	1971		1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Ingenio E. Zapata	50	40.0	63	51.2	45	32.6
Campo Experimental Zacatepec	49	39.2	35	28.4	33	23.9
Extensionistas	41	32.8	53	43.0	29	21.0
Bancos	22	17.6	24	19.5	22	15.9
Casas Comerciales	12	9.6	13	10.5	20	14.4
Otros	13	10.4	7	5.6	5	3.6
TOTALES:	187	149.6	185	158.2	154	111.4

Análisis del uso de semilla mejorada y la fuente que la recomendó

Se encuentra que los agricultores y campesinos que acuden a las demostraciones, en su mayoría ya practican el uso de semilla mejorada, la razón la podemos explicar en -

el hecho de que tal vez gran parte de los cultivos que se practican en el Estado, ya cuentan con la existencia de se milla mejorada, que se encuentra en el mercado. Sin embargo, el por ciento que representa a los que no la usan no de ja de ser significativo, esto deja ver que aún hay agriculto res en número considerable que desconoce la existencia - de semilla mejorada, o bien por algunas otras razones no - la utiliza.

Por otra parte, se observa que el Ingenio E. Zapata, el Campo Experimental y los extensionistas se mantienen du rante los 3 años con el mayor porcentaje, en cuanto al me- dio por el cual los agricultores usan semilla mejorada. Es significativo; aún así, la influencia de los Bancos de cré dito y las Casas comerciales.

En el renglón de "otros", se obtuvieron respuestas va riadas, tales como: amigos, por tradición, por iniciativa propia, etc., sólo en 1971 resultó alto el porcentaje refere nte a éste rubro.

Cuadro 9 y 10.- Relación numérica y porcentual del uso de fertilizante y fuente que lo recomendó a los agricultores asistentes a las demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.

(Cuadro 9)

USO DE FERTILIZANTE	1971		AÑO 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
SI	147	91.9	152	96.8	167	96.0
NO	13	8.1	5	3.2	7	4.0
TOTALES:	160	100.0	157	100.0	174	100.0

(Cuadro 10)

FUENTE QUE LO RECOMENDÓ	1971		AÑO 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Ingenio E. Zapata	29	19.7	64	42.1	55	32.9
Campo Experimental Zacatepec	20	13.6	28	18.4	35	25.5
Extensionistas	49	33.3	63	41.4	30	17.9
Bancos	24	16.3	24	15.1	28	16.7
Casas comerciales	13	8.8	13	8.5	16	9.5
Otros	18	12.2	7	4.6	14	8.3
TOTALES:	153	103.9	199	130.1	179	110.0

Análisis del uso de fertilizante y fuente que lo recomendó

Como se anota en los cuadros 9 y 10, el uso de fertilizante es aún más común que el uso de semilla mejorada - entre los agricultores morelenses. En observaciones y plá

ticas con agricultores, se ha observado que realmente fertilizan en demasía; es decir, que el problema no está en si lo usan o no, sino en que usan más del recomendado.

En cuanto a la fuente que lo recomendó se encontró que también son el Ingenio E. Zapata, Campo Experimental y los Extensionistas. Aparece también el renglón "otros" en las fuentes por las que se enteraron de su uso, éstos resultaron ser más o menos similares a los del uso de semilla mejorada.

Cuadro 11.- Relación numérica y porcentual de la calidad del terreno que poseen los agricultores que asistieron a las demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.

CALIDAD DEL TERRENO	1971		1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Riego	66	41.2	67	42.7	58	58.3
Temporal	26	16.3	35	22.3	39	22.5
Ambas	68	42.5	55	35.0	77	44.2
TOTALES:	160	100.0	157	100.0	174	100.0

#### Análisis de la calidad del terreno

Según se puede advertir en el Cuadro 11, el porcentaje de agricultores que no cuentan con terrenos de riego, es relativamente bajo, la explicación a esta situación la podemos encontrar en el hecho de que el Estado de Morelos, cuenta con un buen sistema de riego.



Cuadro 12.- Relación numérica y porcentual de los medios de labranza que emplean para cultivar sus tierras los agricultores que asistieron a las demostraciones celebradas en el Campo Agrícola - Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.

IMPLEMENTOS DE LABRANZA	1971		A N O S 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Tracción mecánica	82	51.3	85	54.2	90	51.7
Tracción animal	38	23.7	26	16.5	42	24.2
Ambas	35	21.8	44	28.0	40	22.9
Rústicos	5	3.2	2	1.3	2	1.2
<b>TOTALES</b>	<b>160</b>	<b>100.0</b>	<b>157</b>	<b>100.0</b>	<b>174</b>	<b>100.0</b>

#### Análisis de medios de labranza

Como se advierte en el Cuadro 12 el número de agricultores que poseen implementos de labranza animal y rústicos es relativamente baja, no así el número de agricultores - que emplea implementos de tracción mecánica el cual se mantiene más o menos constante durante los tres años.

Cuadro 13.- Relación numérica y porcentual de los cultivos de interés para los agricultores que asistieron a las demostraciones efectuadas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972 y 1973.

CULTIVOS	1971		A N O S 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Caña de azúcar	82	51.2	96	62.4	101	58.0
Maíz	59	36.8	42	26.7	87	50.0
Arroz	54	33.7	63	40.1	55	31.6
Jitomate	20	12.5	23	14.6	32	18.3
Frijol	23	14.3	6	3.8	29	16.6
Sorgo	24	15.0	16	10.1	20	11.4
Cacahuate	8	5.0	2	1.2	12	6.8
Pepino	6	3.7	6	3.8	3	1.7
Tomate de cáscara	4	2.5	-	-	8	4.5
Chile	4	1.2	4	2.5	-	-
Forrajes	2	1.2	4	2.5	5	2.8
Calabaza	3	1.8	-	-	-	-
Frutales	-	-	8	5.0	-	-
Cebolla	3	1.8	-	-	-	-
Algodón	3	1.8	-	-	3	1.7
Girasol	4	2.5	6	3.8	1	0.5
Otros	9	5.6	16	10.1	2	1.1
Todos	21	13.1	10	6.3	11	6.3
<b>TOTALES:</b>	<b>329</b>	<b>205.9</b>	<b>300</b>	<b>110.4</b>	<b>369</b>	<b>211.3</b>

#### Análisis de cultivos de preferencia

Como se observa aún cuando hay interés por casi todos los cultivos, existe un claro predominio por la caña de azúcar, el arroz, el maíz, el jitomate y el frijol; el sorgo también resulta ser de los cultivos de más interés a pesar del poco tiempo que tiene de introducido en el Estado. Los porcentajes aparecen arriba del 100% porque todos los agricultores manifestaron interés por más de un cultivo.

Cuadro 14.- Relación numérica y porcentual de los medios de información por los cuales se enteraron los agricultores que asistieron a las demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor., durante los años 1971, 1972, y 1973.

MEDIOS DE INFORMACION	1971		AÑO 1972		1973	
	NUM.	%	NUM.	%	NUM.	%
Cartas circulares	21	13.1	82	52.2	112	64.3
Agencia de Agricultura y Ganadería	35	21.8	76	48.4	38	21.8
Comisariado ejidal	29	18.1	60	38.2	35	20.1
Ingenio E. Zapata	35	21.8	78	49.6	75	43.1
Volantes	17	10.6	38	9.5	26	14.9
Radio	15	9.3	36	22.9	24	13.7
Amigos	9	5.6	20	12.7	17	9.7
Carteles	0	-	13	8.2	16	9.1
Escuelas de Agricul.	8	5.0	10	6.3	14	8.0
Bancos	4	2.5	11	7.0	0	-
Periódico	0	-	9	5.7	6	3.4
Campo Experimental	0	-	10	6.3	15	8.6
<b>TOTALES</b>	<b>173</b>	<b>105.8</b>	<b>443</b>	<b>267.5</b>	<b>378</b>	<b>216.7</b>

Observando el cuadro anterior se puede advertir que de los medios utilizados, hubo varios que sobresalieron notoriamente durante los 3 años. Se encontró, también que el evento tuvo difusión a través de medios no considerados como: Amigos, Escuelas de Agricultura y Campo Experimen--

tal en cuanto a este último se menciona a ingenieros y trabajadores del Campo Experimental. Los porcentajes fueron hechos en base al número total de cuestionarios contestados, los totales son mayor de 100% en las respuestas - porque los agricultores contestaron haberse enterado del - evento por diferentes medios.

El análisis estadístico se efectuó incluyendo los datos obtenidos durante los tres años, para lo cual se realizó la suma total de las respuestas obtenidas para cada uno de los medios utilizados, así mismo en este análisis se - consideraron los datos obtenidos por los medios de difu- - sión no considerados a evaluación.

El análisis fue mediante una "Chi cuadrada" para probar diferencias con respuestas múltiples. Los resultados son los siguientes:

Cuadro 15.- Análisis estadístico comparativo de frecuencias observadas y frecuencias esperadas en los medios empleados en la difusión de las demostraciones celebradas durante 1971, 1972 y 1973 en el Campo Agrícola Experimental de Zacatepec, Mor.

MEDIO	FREC. OBS.	FREC. ESP.
Cartas Circulares	215	82.8
Ingenio E. Zapata	188	82.8
Agencia Gral. de Agric.	149	82.8
Comisariado Ejidal	124	82.8
Radio	75	82.8
Volantes	71	82.8
Amigos	46	82.8
Esc. de Agricultura	32	82.8
Carteles	29	82.8
Campo Experimental	25	82.8
Periódico	15	82.8
Bancos	15	82.8
<b>TOTALES:</b>	<b>994</b>	<b>994.0</b>

Utilizando la "Chi cuadrada" para probar diferencias con respuestas múltiples, tenemos:

$$x^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

$$x^2 = \frac{51.787.4}{82.8}$$

$$x^2 = 625.4$$

G.L. (grados de Libertad) = 11

P. .01 = 24.72

Habiendose encontrado que la  $\chi^2$  da 625.4 y con .01 de probabilidad tenemos 24.72, se encontró que existe una diferencia altamente significativa entre los medios utilizados para la difusión de las demostraciones celebradas en el Campo Agrícola Experimental "Zacatepec".

Analizando el cuadro 15 se observa que las cartas circulares sobresalen marcadamente del resto de los demás medios de difusión. Aparece también en forma notoria Ingenio E. Zapata, Agencia General de Agricultura y Comisariado Ejidal.

De poca o nula efectividad aparecen Carteles, Campo - Experimental, Periódico y Bancos dentro de los cuales hay algunos que no aparecieron cuando menos en un año con respuestas a su favor.

## DISCUSION DE RESULTADOS

Desde el punto de vista asistencia se puede considerar que las demostraciones efectuadas en el Campo Experimental "Zacatepec" han tenido un resultado satisfactorio, pues el número de personas atraídos por la realización de estos eventos es más o menos aceptable, predominan desde luego los grupos de agricultores y campesinos, sin embargo en último año de estudios se incrementa notoriamente el grupo relativo a estudiantes; esto puede ser debido a que ultimamente se han establecido en el Estado de Morelos algunas escuelas técnicas agropecuarias y secundarias que incluyen en sus programas temas agropecuarios. El incremento en la asistencia trae como consecuencia algunos problemas entre otros que, son grupos difíciles de controlar, requiere del uso de un lenguaje diferente al usualmente utilizado para los agricultores, su atención en las explicaciones generalmente no es muy adecuada provocando retraso en el curso del recorrido lo que se transforma en aglomeración o empalme de los grupos.

Aún cuando anteriormente se mencionó que la asistencia de estudiantes acarrea algunos problemas de ninguna manera quiere decir esto que estos grupos se deben evitar - pues en todo caso son personas que de una forma o de otra tienen relación con los aspectos agrícolas y las recomendaciones presentadas en las demostraciones pueden encontrar

en estos un conducto efectivo, cuando son hijos de agricultores o bien que vayan a trabajar para estos a través de algún organismo.

Las edades, desde luego, están muy ligadas con los grupos asistentes así tenemos que al aumentar el grupo relativo a estudiantes el mayor porcentaje de personas con una edad promedio de 20 años aumenta.

Respecto a la procedencia se puede considerar que las demostraciones agrícolas celebradas en el Campo Experimental "Zacatepec", atraen asistentes de casi todos los municipios de Morelos, esto, aún cuando se puede decir que el Estado es relativamente chico, este hecho, es bastante significativo.

La anterior situación puede ser un indicio considerable de que la difusión de la realización del evento tuvo una cobertura en el área al que fue dirigida más o menos efectiva.

Un aspecto que resulta inquietante es el relativo a los datos que nos revelan el número de demostraciones a las que han asistido con anterioridad las personas entrevistadas. La contestación que acumuló el mayor número de respuestas durante los tres años fué "1a. vez" es decir que el mayor número de personas que asistieron a las demos



traciones lo hacía por primera vez, es decir que algo está pasando cuando las personas que asisten por primera vez regresan en un porcentaje muy bajo al siguiente año. Aragón, Díaz y Martínez (13) encontraron una situación semejante en el estudio que realizaron y al respecto sugieren realizar un estudio para determinar tales causas; particularmente - en el Campo Experimental de Zacatepec tal situación se podría explicar en el hecho que durante años existió un - - número reducido de programas de trabajo y que por lo tanto durante años también las demostraciones no han sufrido notables cambios en su paquete de recomendaciones, así como también en su sistema. Sin embargo, es aconsejable tam- - bién para el Campo de Zacatepec, profundizar más en tal situación para buscar soluciones y tomar medidas. .

Un gran porcentaje de los agricultores y campesinos - que asisten a las demostraciones del Campo Experimental - "Zacatepec", utiliza semilla mejorada en sus cultivos no - obstante el porcentaje que representan, los que no la usan - es algo significativo. En Morelos el uso de semilla mejorada está bastante generalizado, y tal situación se puede explicar tal vez por el hecho que hoy para los principales cultivos ya existen en el mercado semillas recomendadas para la región, así mismo ha influido en forma determinante según lo podemos observar el Ingenio E. Zapata a través de su cooperativa la cual cuenta con un cuerpo técnico que -

asesora a los agricultores cañeros de la región. De influencia también determinante resultan los bancos de crédito, los cuales a más de exigir el uso de semilla mejorada como una garantía condicionada al avalúo, se valen por otra parte de los extensionistas para la supervisión y orientación de los cultivos del agricultor.

Aparece también como una fuente importante de comunicación el propio Campo Experimental, el cual a través de sus diferentes medios ha mantenido un interés constante por difundir sus resultados.

Encontramos en el rubro relativo a uso de fertilizante una situación similar a la anterior, aún cuando más acentuada en el porcentaje de agricultores que lo utilizan.

En el Estado de Morelos el uso de fertilizante está bastante generalizado, aún cuando no en la forma adecuada. Silva (30) afirma al respecto que uno de los principales problemas que afronta la agricultura de Morelos, es entre otros, el deficiente procedimiento de fertilización, es decir, que en el Estado el problema no está en que el agricultor fertilice o no, si no que lo hace de manera inadecuada y en no pocas ocasiones de manera exagerada.

Respecto a la fuente que recomendó el uso de fertilizante encontramos una situación similar a la del uso de semilla mejorada; es decir, aparecen en igual orden: Inge-

nio E. Zapata, Campo Experimental, Extensionistas y Bancos como la más importante fuente de recomendación. Para el uso del fertilizante existe similar comentario en cuanto al Ingenio E. Zapata y Bancos de crédito, es decir los agricultores se ven en cierta forma presionados a practicar su uso.

Canizales y Myren (15) en un estudio realizado en el Valle del Yaquí, encontraron que agricultores en similar situación adoptaban ciertas prácticas como resultado, más que nada de diferentes grados de coerción que de decisiones individuales, tal situación planteaba la inquietud de conocer el valor educativo de tal medida coercitiva, es decir, sería interesante saber si el agricultor que es presionado a usar una nueva práctica aprenderá el valor de ellas y llegará a ser un usuario convencido, cuando se le deje decidir por sí mismo.

De cualquier forma no se debe desestimar aquellos organismos que pueden servir de conductos en la difusión de innovaciones entre el Campo Experimental y el agricultor. Fernández (17) comenta al respecto de la divulgación que, mientras no pueda ser un servicio que cubra en forma intensiva todo el país, la divulgación debe conectarse, para lograr mayor eficacia, con el resto de las formas de promoción tales como los Bancos de crédito agropecuario y otros.

Por otro lado aunado al uso del fertilizante y de semilla mejorada encontramos también que los asistentes a las demostraciones en un gran porcentaje cuentan con terrenos de riego y que además trabajan sus tierras con maquinaria moderna. Todo esto nos permite contemplar un panorama bastante ventajoso para estos agricultores, es decir, al menos los agricultores estudiados cuentan con algunos de los principales factores de desarrollo, además, tal situación nos permite concluir que a las demostraciones asisten como grupos predominantes los agricultores y campesinos que son poseedores de cierta tecnología agrícola avanzada.

Las anteriores conclusiones encuentran por otra parte, justificación en el hecho que tal conocimiento nos permite saber si el enfoque de la divulgación de las recomendaciones se ajusta a las posibilidades de los agricultores, es decir, si se les están recomendando prácticas, que dentro de sus posibilidades pueden ser adoptadas. Jones (1) al respecto comenta que la divulgación de la tecnología crea una vinculación recíproca que pone a los agricultores en contacto con los conocimientos técnicos y la investigación. Quienes tienen a su cargo esta divulgación no deben limitarse a animar a los agricultores a adoptar métodos mejorados, sino que también deben dar a conocer a los investigadores los problemas y necesidades de aquéllos, al desempeñar ésta misión, deben comprobar si los métodos que aconsej

jam están adaptados a las circunstancias particulares de las explotaciones agrícolas regionales y al grado de desarrollo de la colectividad.

El cultivo o los cultivos de preferencia entre los asistentes a las demostraciones en estudio, resulta ser una respuesta bastante diversificada, sin embargo, se encuentra que aquellos cultivos que se consideran como base de la subsistencia del campesino, como el maíz y el frijol, no ocupan un lugar predominante y si aparecen cultivos que son más bien de tipo comerciable como son la caña de azúcar, el arroz, jitomate, etc..

Esta situación puede ser un indicio de que en Morelos los agricultores piensan ya más en el cultivo como ganancia monetaria, y no en el cultivo como medida de suministrarse alimento. Fromm y Maccoby (18) en un estudio realizado en el Estado de Morelos encontraron que la preferencia de los campesinos, en cuanto a las cosechas, se determina, cada vez más, de acuerdo al mercado y no a necesidades de consumo o a la preferencia tradicional o en la religiosa tendencia a sembrar maíz.

En general, la gran mayoría de personas entrevistadas manifestaron interés por más de un cultivo, sin embargo, pocos fueron los que manifestaron tener interés por todos los cultivos incluidos en el recorrido de la demostración.

Esta situación en ocasiones acarrea cuestiones problemáticas, principalmente cuando hay agricultores o grupos - de éstos, que abiertamente manifestaron su desacuerdo de - hacer el recorrido en el que incluyen cultivos que no son de su interés.

El cultivo de interés que destaca por ocupar más del 50% en la preferencia de los agricultores asistentes es la caña de azúcar, es explicable esto, por estar localizado - el Campo en el centro del área cañera. Le siguen en importancia el maíz, el arroz, el jitomate, el frijol y el sorgo, es importante anotar que el sorgo, aún cuando es un - cultivo de reciente introducción en el Estado ya ocupa un lugar significativo en el interés de los agricultores.

Para la promoción de las demostraciones agrícolas realizadas en el Campo Experimental "Zacatepec", el uso de la carta circular es el medio más adecuado, esto desde luego condicionado a que se cuente con un directorio de agricultores más o menos extenso y actualizado.

Sin subestimar en forma alguna, los demás medios de - comunicación empleados, se puede concluir que la carta circular resultó de gran influencia en la atracción de personas a la demostración, y que es un medio que se debería aprovechar en mayor grado no solo para futuras promociones

de las demostraciones, sino también para la difusión de recomendaciones que se pretendan dar a conocer a los agricultores.

Aragón, Díaz y Martínez (13) encontraron en 1964, que la carta circular es un medio de gran efectividad para atraer asistentes a las demostraciones, en una investigación que incluyó diferentes regiones del país.

Vázquez (31) encontró en su área de estudio que la carta circular es un excelente medio para influir en las decisiones de los agricultores y en el cual el analfabetismo, la edad, y la exposición limitada a los medios de comunicación no llegan a influir en la capacitación de enseñanza que tiene la carta circular como un medio de comunicación educativo.

Se encuentra que destacan entre los demás medios utilizados el Ingenio E. Zapata, Agencia General de Agricultura y Ganadería del Estado, a través de sus diferentes dependencias, y el Comisariado ejidal. La eficiencia de estos medios ya comentados algunos, al referirse al uso de fertilizante y semilla mejorada viene a reforzar la conveniencia de aprovechar estos medios no solo para campañas promocionales, sino también de su uso como conducto de difusión de recomendaciones.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- a) Las demostraciones agrícolas resultan ser un evento de interés para las personas relacionadas con los aspectos agrícolas y en especial para las personas enteradas en los adelantos de la investigación agrícola.
- b) Dentro de los grupos que integran el total de asistentes registrados predominan en forma notoria los agricultores y campesinos, sin embargo en el último año de estudio (1973) se encuentra que el grupo de estudiantes se incrementó notoriamente.
- c) Entre los diferentes medios utilizados para hacer la promoción de las demostraciones se encuentra que el medio más útil resultó ser la carta circular, siguiendo la orden, también de notoria importancia, el Ingenio E. Zapata y los Extensionistas de la Agencia General de Agricultura y Ganadería del Estado de Morelos. El resto de los medios utilizados y algunos otros no considerados previamente, resultaron de poca importancia.
- d) La gran mayoría de los agricultores y campesinos que asisten a las demostraciones estudiadas, son usuarios de importantes factores de producción agrícola como son: semilla mejorada, fertilizante, riego y maquinaria agrícola.



- e) Durante los años de estudio se encontró que, de el total de asistentes, el mayor porcentaje lo hace por vez primera, es decir que algo ocurre cuando aquellos que van por vez primera no regresan al siguiente año.
- f) La caña de azúcar, el maíz y el arroz, son los cultivos que ocupan la preferencia de la mayoría de los agricultores y campesinos que asisten a las demostraciones, encontrando también que el cultivo del sorgo - a pesar de ser de reciente introducción su práctica en Morelos, ya ocupa un lugar de relativa importancia en la preferencia de los productores agrícolas.
- Por otra parte se encontró también que un número relativamente bajo de agricultores y campesinos se interesó por todos los cultivos que se le presentan en las demostraciones.

### Recomendaciones

- a) Habiéndose discutido ya en párrafos anteriores la situación un tanto problemática que en el orden de las demostraciones, ocasiona la asistencia en forma numerosa de estudiantes, se juzga conveniente programar su asistencia en un día especial, en el cual se pueda preparar lo que se les presentará de acuerdo a su educación, procedencia, interes, etc.

- b) Se recomienda en lo sucesivo aprovechar en mayor grado la utilización de la carta circular, no solo para la promoción de demostraciones sino también para la difusión de recomendaciones u otras comunicaciones que se deseen hacer llegar al productor agrícola. Así mismo también es conveniente aprovechar más al Ingenio E. Zapata y los extensionistas en la divulgación de los resultados obtenidos en el campo experimental.

Por otra parte es importante llevar a cabo estudios para determinar una mejor orientación de los demás medios de difusión evaluados y que resultaran de menor influencia entre los agricultores y campesinos.

- c) Considerando que los agricultores y campesinos de Morelos ya poseen el uso de algunos importantes factores de producción es recomendable llevar a cabo programas bien elaborados que permitan su desarrollo agrícola.
- d) Ante el escaso retorno de los asistentes que acuden por primera vez es conveniente efectuar un estudio de investigación para indagar los factores que propician este desinterés por regresar de nuevo a estos eventos.
- e) Conociéndose ya los cultivos que resultan de mayor interés para el productor agrícola asistente a estas demostraciones y habiéndose encontrado por otra parte, -

que pocos son los que se interesan por todos los cultivos que se incluyen dentro de estas demostraciones es aconsejable programar para el futuro y para esta zona, las demostraciones por cultivos y por regiones, es decir más de acuerdo a las condiciones de cada lugar haciendo por otra parte mas accesible el traslado para los interesados en asistir.

- f) Finalmente y considerando que estos resultados nos presentan un panorama bastante acercado, en cuanto a los factores estudiados, a la situación del productor agrícola del Estado de Morelos, se juzga conveniente aprovechar estos resultados y aumentar y perfeccionar los medios de difusión utilizados, no solo desde el punto de vista mecánico, sino estudiando acerca de la metodología especial de acuerdo con la idiosincracia del agricultor y las condiciones económicas y sociales, para poder elaborar programas que pueden hacer llegar los conocimientos de la investigación en la forma más idónea, hasta quien los necesita y puede utilizarlos.

## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como principal objetivo el análisis de las demostraciones agrícolas, celebradas en el Campo Experimental de Zacatepec, Morelos dependiente del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Los aspectos explorados se refirieron a delimitar el canal o canales de comunicación más accesibles para los agricultores asistentes a estas demostraciones, así como también a algunas situaciones de su educación agrícola que permitan establecer lineamientos más claros en la organización de las demostraciones y en general, de la divulgación de la investigación realizada en ese Campo.

El estudio se realizó aprovechando las demostraciones efectuadas durante los años 1971, 1972 y 1973. Previo a cada demostración se extendieron invitaciones por diferentes medios controlando estos en número y tiempo; los medios empleados fueron: Cartas circulares, Radio, Volantes, Carteles, periódico e invitaciones generales canalizadas a través del Ingenio E. Zapata, de comisariados ejidales, del personal de la Agencia General de Agricultura y Ganadería de Morelos y de los Bancos de crédito Agrícola.

La recopilación de los datos se efectuó mediante encuestas realizadas al azar entre el grupo de agricultores y campesinos asistentes a las demostraciones. Los datos -

fueron apoyados con los registros tomados al total de los asistentes.

Las interrogantes incluídas en las encuestas se refirieron a los siguientes conceptos: medios por los que se enteró de la demostración, calidad de las tierras, cultivos de interés, uso de semilla mejorada y por recomendación de quien la utiliza, uso de fertilizante y por recomendación de quien lo utiliza, implementos de labranza empleados. Los datos obtenidos en los registros y que dan una idea general de la asistencia se refirieron a: ocupación, edad, sexo, procedencia y número de asistencias a anteriores demostraciones.

El número de encuestas levantadas fué de 493 (20.1%) de un total de 2,447 agricultores y campesinos que asistieron a las demostraciones en estudio.

Las respuestas a cada interrogante fueron ordenadas en un cuadro de doble entrada en el cual se tabuló cada uno de los datos en forma total y porcentual, de modo que con las sumas parciales de cada respuesta se pudieran integrar los cuadros comparativos de cada concepto formulado y de cada año. Respecto a los medios de promoción empleados para la difusión de las demostraciones se analizaron mediante el uso de una "Chi cuadrada" para probar diferencias con respuestas múltiples.

Los resultados encontrados indicaron que las demostraciones agrícolas realizadas en el Campo Experimental de Zacatepec, Morelos se pueden considerar un evento de interés en la región, pues el número de asistentes resulta aceptable; predominan, desde luego el grupo de agricultores y campesinos, sin embargo el grupo relativo a estudiantes se ha visto incrementado sobre todo en el último año de estudio.

Así mismo, se encontró que estos eventos atraen gente de casi todos los municipios del Estado de Morelos, aún cuando de algunos de éstos es relativamente bajo el porcentaje de asistentes.

Se encuentra también, que una gran mayoría de los asistentes a estas demostraciones lo hacen por vez primera.

Un porcentaje considerable de agricultores y campesinos, asistentes a las demostraciones en cuestión es poseedor de técnicas agrícolas modernas como son: uso de semilla mejorada, uso de fertilizantes, uso de maquinaria moderna y de terrenos con riego.

Los cultivos que resultaron de mayor interés entre los asistentes, resultaron ser: Caña de Azúcar, Maíz, Arroz, Jitomate, Frijol y Sorgo, no obstante fué bajo el número de agricultores interesados por todos los

cultivos incluidos en los recorridos de la demostración.

De los medios utilizados para la difusión de las demostraciones, la carta circular resultó ser el medio más significativo en el promedio de los tres años de estudio.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- 1.- Anónimo. 1974. La Divulgación de la tecnología favorece a los agricultores. S.R.H. Subsecretaría de Operación. Dirección General de Distritos de Riego. Dirección de Estadística y Estudios Económicos. Memorándum Técnico No. 325. México p. XI.
- 2.- Anónimo. 1974. Investigación sobre Caña de Azúcar en el Estado de Morelos. Campo Experimental "Zacatepec". Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. S.A.G. Folleto Especial. p. 1.
- 3.- Anónimo. 1973. Traslado de la Teoría Agrícola Moderna a la Práctica. S.R.H. Subsecretaría de Operación. Dirección General de Distritos de Riego. Dirección de Estadística y Estudios económicos. Memorándum Técnico No. 316. México. p.1.
- 4.- Anónimo. 1973. Metodologías Modernas para Extensionistas Forestales. S.A.G. Subsecretaría Forestal y de la Fauna. Departamento de Divulgación Forestal. México. p. 43.
- 5.- Anónimo. 1972. Campo Agrícola Experimental "Zacatepec". Resumen de Actividades de Investigación y Experimentación 1940-1971. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. CIAMEC. Publicación Especial p.p. 1-2.



- 6.- Anónimo. 1972. Plan Agrícola, Ganadero y Forestal - del Estado de Morelos 1972-1975. S.A.G. Agencia General de Agricultura, Ganadería y Forestal del Estado - de Morelos, Cuernavaca, Morelos. p. 54.
- 7.- Anónimo. 1972. Agricultura Técnica en México. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, S.A.G. - Vol. III Núm. 5 p. 162.
- 8.- Anónimo. 1971. Adelantos de la Ciencia Agrícola en - México 1966-'67-'68. 1971. Tomo I. S.A.G. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. México. pp.112 -114.
- 9.- Anónimo. 1964. Inventario de la información básica - para la programación del desarrollo agrícola en la - América Latina, México. Comité Interamericano de Desarrollo Agrícola. (CIDA). Unión Panamericana. Secretaría General de Organización de los Estados Americanos. Washington, D.C. pp. 63, 66.
- 10.- Anónimo. 1961. Estudio Edafológico de la Zona de a-- bastecimiento del Ingenio E. Zapata. IMPA. México.
- 11.- Anónimo. 1929. Estudio Agrológico Preliminar de Suelos en el Estado de Morelos. S.R.H. México.

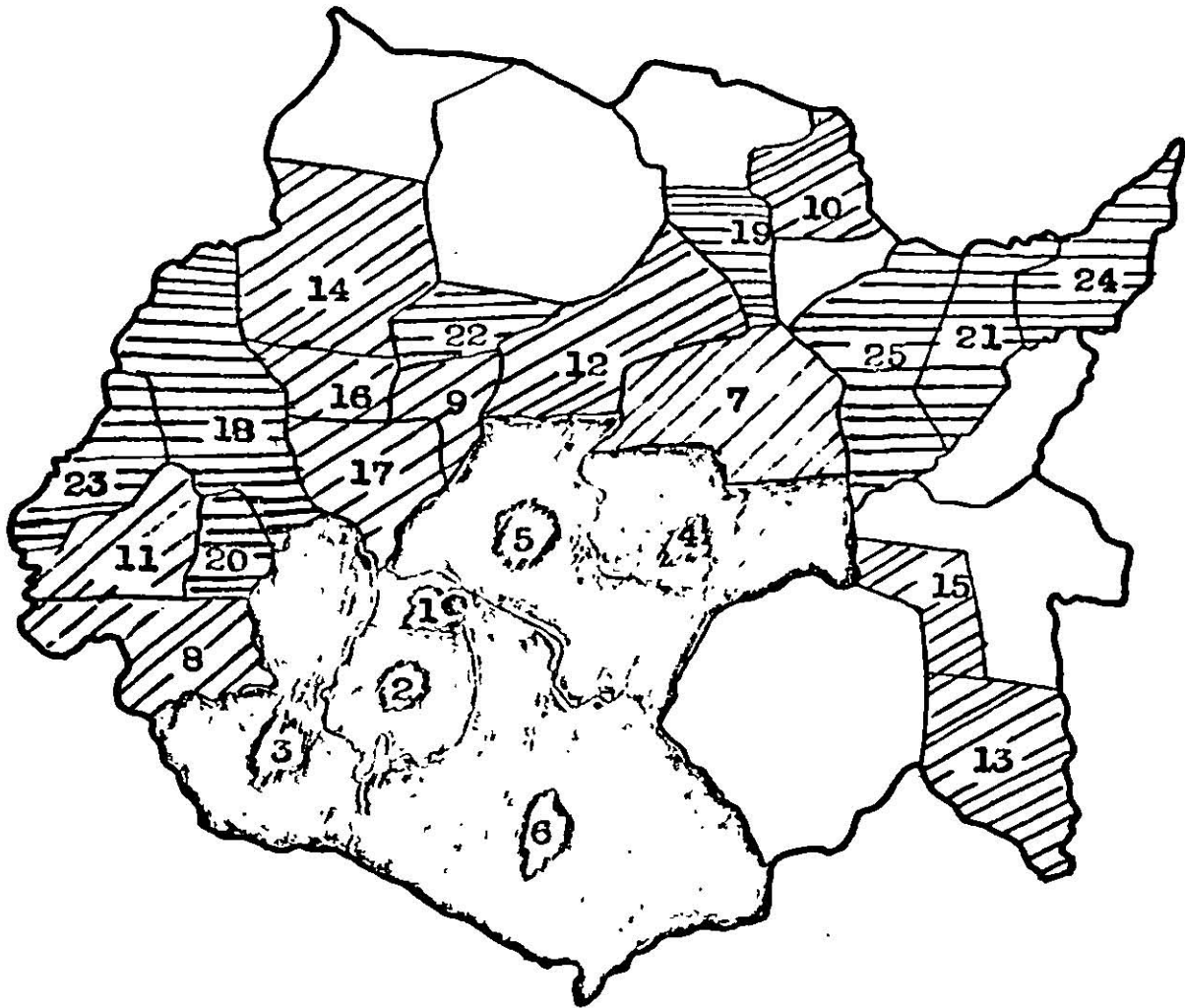
- 12.- Aragón, V. O. 1966. Evaluación de las demostraciones agrícolas a partir de la adopción de cinco técnicas - en la población rural del área de influencia del CIAB. Tesis Profesional. Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, Méx.
- 13.- Aragón, V. O., Díaz, C. H. y Martínez, G. J. 1964. La efectividad de diferentes medios de información en la promoción de asistencia a las demostraciones agrícolas celebradas en 1963 en los cinco centros regionales del INIA. 1er. Simposio Interamericano de Investigación de la Divulgación en el Desarrollo Agrícola. México, D.F. pp. 112-131.
- 14.- Berlo, K. O. 1969. El Proceso de la Comunicación. Ed. El Ateneo. B. Aires, Argentina. pp. 10, 19-31.
- 15.- Canizales J. A. y D. T. Myren. 1967. Difusión de la información agrícola en el Valle del Yaqui. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Folleto Técnico No. 51. pp. 56.
- 16.- Díaz, B. J. 1965. Comunicación en Extensión, contribución y problemas. 1er. Seminario Latinoamericano de Profesores de Extensión Agrícola. Turrialba Costa Rica. pp. 113.

- 17.- Fernández, F. R. 1955. La promoción Agrícola. Problemas agrícolas actuales ponencias y discusiones en el seminario realizado del 8 al 12 de marzo de 1954 - Ateneo Nacional Agronómico. México p. 204.
- 18.- Fromm, E. y M. Maccoby. 1973. Sociosicoanálisis del campesino mexicano. 1a. edición. Fondo de Cultura Económica. México. pp. 80-81.
- 19.- Guevara, C. J. 1964. Planeación de investigaciones - necesarias para el desarrollo agrícola. 1er. Simposio Interamericano de Investigación de las funciones de - la Divulgación en el Desarrollo Agropecuario. México, p. 29.
- 20.- Hermesdorf, C. R. 1971. La Comunicación de Ideas. - S.A.G. Dirección General de Agricultura. Departamento de Extensión Agrícola. Sección de Divulgación. Folleto para Extensionistas No. 1. p. 3.
- 21.- Hermesdorf, C. R. S/F. La divulgación Agrícola, S.A.G. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Dpto. de Divulgación. Técnica. hoja mimeografiada.
- 22.- Hjar, F. R. 1971. Estudio Agro-Social y Uso de nueva Tecnología en el ejido de Sn. Martín Netzahualcoyotl, Texcoco, México. Tesis Profesional. E.N.A. Chapingo, México. p. 4.

- 23.- Mata, G. B. 1972. La comunicación en el desarrollo - agropecuario. E.N.A. Departamento de Promoción y Divulgación Agrícola. Chapingo, México. p. 8.
- 24.- Mata, G. B. 1973. Las inovaciones agrícolas y su adopción en el medio rural. V Congreso de la Soc.Mex. de Fitogenética. E.N.A. UAS. Culiacán, Sin. (mimeografiado) p. 6.
- 25.- Maalouf Wajin, D. 1972. Capacitación y Extensión para el aprovechamiento eficaz del agua de riego. La capacitación de los agricultores. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. p. 19.
- 26.- Magdub, M. A. 1964. La difusión y adopción del cultivo de la soya en el Valle del Yaqui. Tesis Profesional. E.N.A. Chapingo, México. p. 108.
- 27.- Martínez, G. V. y D. T. Myren. 1964. Alcance e impacto de la página agrícola de "El Dictamen" de Veracruz, S.A.G. Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Folleto Técnico No. 47. pp. 59-61.
- 28.- Pérez, C. 1972. Impacto de las demostraciones ganaderas realizadas en el rancho "El Puerto" municipio de Muzquiz, Coah. Tesis Profesional. ITESM. División de Ciencias Agropecuarias y Marítimas. Monterrey, Nuevo León, México. pp. 52-54.

- 29.- Peregrina, R. R. et al. 1955. La investigación agrícola en México. Problema agrícola actual. Ponencias y discusiones en el Seminario realizado del 8 al 12 - de marzo de 1954. Ateneo Nacional Mexicano. México - p. 29.
- 30.- Silva, J. M. 1971. Consideraciones agropecuarias y Forestales sobre el Estado de Morelos. Simposio sobre el desarrollo agropecuario y forestal de los Estados de México, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Morelos y Guerrero. INIA-SAG. Chapingo, México. Inédito.
- 31.- Vázquez, S. A. 1970. La Carta Circular como medio para la enseñanza de nueva tecnología agrícola. Un Experimento de campo en el municipio de Texcoco, México. Tesis de Maestría, Colegio de Post-graduados, E.N.A. Chapingo Méx. pp. 100-102.
- 32.- Wilson, M. C. y G. Gallup. 1965. Métodos de enseñanza en Extensión y otros factores que influyen en la - adopción de prácticas agrícolas y de economía del hogar. Centro Regional de Ayuda Técnica. Agencia para el Desarrollo Internacional (AID). México. pp. 5-6, 43.
- 33.- Zamper, A. 1964. Función de la comunicación en el desarrollo agrícola. 1er. simposium Interamericano en Investigación de las funciones de la divulgación en - el desarrollo agropecuario. México. p. 15.

A P E N D I C E



- Campo Experimental  
 ■ Municipios que aportaron 10% o más del total de asistentes.  
 ▨ " " " 5% " " " " " "  
 ▬ " " " menos del 5% del total de asistentes.

Figura 1.- Representación gráfica de la procedencia de los asistentes a las demostraciones agrícolas realizadas en el Campo Experimental "Zacatepec", durante los años 1971, 1972 y 1973.

1.- Zacatepec	52.9%	14.- Cuernavaca	6.1%
2.- Jojutla	33.2	15.- Jonacatepec	5.9
3.- Puente de Ixtla	19.9	16.- Temixco	5.7
4.- Villa de Ayala	16.7	17.- Xochitpec	5.0
5.- Tlaltizapán	12.8	18.- Miaatlán	5.9
6.- Tlaquilténango	11.1	19.- Tlayacapan	4.5
7.- Cuautla	9.3	20.- Mazatepec	4.1
8.- Amacuzac	9.9	21.- Ocuiluco	3.6
9.- E. Zapata	8.9	22.- Jiutepec	3.3
10.- Totolapan	8.6	23.- Coat. del Río	3.2
11.- Tetecala	8.2	24.- Tetela del Vol.	2.2
12.- Yautepec	6.7	25.- Yecapixtla	0.8
13.- Axochiapan	6.2		

CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "ZACATEPEC" INIA-CIAMEC  
DEMOSTRACION AGRICOLA  
REGISTRO DE ASISTENTES

- 1). Nombre \_\_\_\_\_
- 2). Edad \_\_\_\_\_
- 3). Sexo \_\_\_\_\_
- 4). Ocupación (Marque con una cruz la respuesta)  
Agricultores \_\_\_\_\_  
Campesinos \_\_\_\_\_  
Estudiante \_\_\_\_\_  
Profesionista \_\_\_\_\_  
Otras, especifique. \_\_\_\_\_
- 5). Municipio de procedencia \_\_\_\_\_
- 6). Estado \_\_\_\_\_
- 7). A cuantas demostraciones ha asistido antes? (marque -  
con una cruz la respuesta).  
1a. \_\_\_\_\_  
2a. \_\_\_\_\_  
3a. \_\_\_\_\_  
4a. \_\_\_\_\_  
Otros, especifique. \_\_\_\_\_



CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL "ZACATEPEC" INIA-CIAMEC  
 DEMOSTRACION AGRICOLA  
 CUESTIONARIO PARA AGRICULTORES

1). Medios por los que se enteró de la demostración (Marque con una cruz la respuesta).

Radio \_\_\_\_\_

Periódico \_\_\_\_\_

Carta circular \_\_\_\_\_

Cartel (Poster) \_\_\_\_\_

Volantes \_\_\_\_\_

Banco de Crédito \_\_\_\_\_

Agencia Gral. de Agric. \_\_\_\_\_

Comisariado Ejidal \_\_\_\_\_

Ingenio E. Zapata \_\_\_\_\_

Otros (especifique) \_\_\_\_\_

2). Usa semilla mejorada?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

3). Por recomendación de quién?

Agencia Gral. de Agric. \_\_\_\_\_

Bancos de Crédito \_\_\_\_\_

Ingenio E. Zapata \_\_\_\_\_

Casas comerciales \_\_\_\_\_

Campo Experimental \_\_\_\_\_

Otros (especifique) \_\_\_\_\_

4). Usa fertilizante en sus cultivos?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

5). Por recomendación de quién?

Agencia Gral. de Agric. \_\_\_\_\_

Bancos de crédito \_\_\_\_\_

Ingenio E. Zapata \_\_\_\_\_

Casas comerciales \_\_\_\_\_

Campo Experimental \_\_\_\_\_

Otros (especifique) \_\_\_\_\_

6). Cuales son los cultivos de su interés?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Todos \_\_\_\_\_

7). Qué tipos de terreno posee Ud.?

Riego \_\_\_\_\_

Temporal \_\_\_\_\_

Ambos \_\_\_\_\_

Otros (Especifique) \_\_\_\_\_

8). Qué implementos de labranza usa en sus tierras?

Tracción mecánica \_\_\_\_\_

Tracción animal \_\_\_\_\_

Ambos \_\_\_\_\_

Otros (Especifique) \_\_\_\_\_

Biblioteca Agronomía UANL

