

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



La Divulgación Agrícola Coordinada en la Adopción de Tecnologías,
como una Estrategia para el Desarrollo Rural en Nayarit.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A

SAMUEL NUÑO CUEVA

GUADALAJARA, JAL. AGOSTO DE 1979

DEDICATORIA

A mis Padres: Susano y Ana Marfa.

A mis hermanos: Raquel Margarita, Basiliza, Ma. del Refugio, Gabriel, Leticia, Francisco, Victor, Ana Lidia y Eduardo.

A Isabel Orozco Ruiz, por su cariño y ayuda.

A mis amigos.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas . . .
(INIA).

Al Ing. Rubén Pérez González, Coordinador Regional del
CAESIX, por las facilidades prestadas.

Al Ing. M.C. Adrián Torres Pérez, Director de Tesis,
por sus valiosas sugerencias.

I N D I C E

Lista de cuadros	v
Lista de figuras del apéndice	vi
Resumen	vii
I. Introducción	1
II. Problema	3
III. Objetivos	4
IV. Participantes	5
V. Material audiovisual	6
VI. Localización del área de trabajo	7
VII. La agricultura en Nayarit	11
VIII. Técnicas de difusión	16
IX. Conclusiones y recomendaciones	27
Literatura citada	29
Apéndice	34

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Distribución de la superficie estatal
por tenencia de la tierra _____ 9

Cuadro 2. Superficie cosechada y rendimientos -
de cultivos en Nayarit durante los ci
clos 1977/78 y 1978/78 _____ 15

LISTA DE FIGURAS DEL APENDICE

1. Localización geográfica del estado de Nayarit _____	35
2. División política del estado de Nayarit _____	36
3. Orografía del estado de Nayarit _____	37
4. Hidrografía del estado de Nayarit _____	38
5. Clasificación del clima de Nayarit _____	39
6. Carta de isoyetas del estado de Nayarit _____	40
7. Carta de isoterms del estado de Nayarit _____	41
8. Principales vías de comunicación del estado en Nayarit _____	42
9. Población económicamente activa e inactiva de Nayarit en 1970 _____	43
10. Distribución de la población económicamente activa de Nayarit en 1970 _____	44
11. Criterio agrícola del estado de Nayarit _____	45
12. Criterio ganadero del estado de Nayarit _____	46

RESUMEN

Los resultados de la investigación agrícola, han hecho posible que en la agricultura nacional se hayan realizado importantes cambios.

En Nayarit, aunque en los últimos años el nivel de la agricultura aumentó, aún no se ha logrado obtener rendimientos óptimos en algunos cultivos, y se considera que es debido, principalmente, a la falta de coordinación de las dependencias del sector agropecuario, que han ocasionado una baja adopción de tecnologías.

En el desarrollo agrícola, la comunicación de ideas puede contribuir a generar o reforzar capacidades y voluntades de las personas que intervienen en el proceso productivo, para que estén dispuestas a aplicar los conocimientos que formarán parte de la base para aumentar la producción de alimentos.

La divulgación agrícola coordinada permitirá hacer una más amplia difusión de la tecnología, agilizar su adopción y evitar la duplicidad de actividades.

Las dependencias que participarán en este trabajo serán Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla", Servicio de Producción y Extensión Agrícola y el Patronato Estatal de Fertilización.

Uno de los problemas es que entre los agricultores de la zona de temporal del estado, se tiene un 18% de analfabetismo y una escolaridad de 2.56 años cursados.

Considerando ésto y que la adquisición de conocimientos a través de los sentidos, se efectúa en su mayor parte por medio de la vista y el oído, a las actividades que se les deberá dar más importancia serán aquellas que permitan mostrar objetivamente las causas y solución de los problemas; además, de demostrar en los terrenos de los agricultores los resultados que podrán obtener al aplicar la tecnología que se les propone.

Las técnicas de difusión a utilizar serán, principalmente, el cine, series de diapositivas narradas, lotes de aplicación de la tecnología y la radio.

I. INTRODUCCION

Los resultados de la investigación agrícola, iniciada en México en 1945 aproximadamente, han hecho posible que el panorama agrícola nacional cambie trascendentalmente; sin embargo, en algunas regiones del país sólo una pequeña parte de los resultados de la investigación que pueden ser de aplicación inmediata están siendo utilizados por una también pequeña porción de agricultores (6).

En el estado de Nayarit, la agricultura afronta una serie de problemas que no permiten optimizar los rendimientos en algunos cultivos; no obstante, que la investigación efectuada por el Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla" (CAESIX) ha generado información para dar solución a los principales.

La persistencia de dichos problemas, nos indican la necesidad de llevar a cabo una más amplia difusión de la tecnología existente; de tal manera, que se acelere la adopción de prácticas agrícolas para que los productores aumenten sus rendimientos y, consecuentemente, se eleven sus ingresos y el nivel de vida de sus familias.

En el desarrollo agrícola, la comunicación de ideas puede contribuir a generar o reforzar capacidades y voluntades de las personas que intervienen en el proceso productivo, para que estén dispuestas a aplicar los conocimientos que formarán parte de la base para aumentar la producción de alimentos y ayudar en el desarrollo de la agricultura hacia niveles comerciales. Esto es fundamental, ya que el desarro

llo requiere de cambios en las actitudes y en las actividades de los individuos (8).

Según Canizalez y Myren (3) el proceso de adopción puede ser dividido en cinco etapas: 1) conocimiento de la existencia de la nueva práctica; 2) interés en obtener mayor información acerca de la innovación; 3) evaluación mental de las ventajas y desventajas de la nueva práctica; 4) prueba en pequeña escala para determinar la aplicación en su propia parcela, y 5) adopción más o menos definitiva de la práctica en el sistema de trabajo.

Para que se realice la adopción de nuevas prácticas, es necesario un período variable de tiempo, en virtud de que las personas pasan por el proceso antes citado y algunas requieren más tiempo que otras para llegar a la adopción (3). La cual, se encuentra relacionada con la educación, ingreso, tamaño de la finca, contacto con fuentes de información, disponibilidad de riego y un número mayor de contactos con el exterior (3 y 7).

II. PROBLEMA

En Nayarit, la principal actividad económica es la del sector agropecuario; la cual, representa el 60% aproximadamente de la población económicamente activa (11).

Aunque en los últimos años se ha notado una mejoría en la producción agrícola, dista mucho de alcanzar niveles óptimos; ya que, los rendimientos medios para algunos cultivos aún son bajos.

Un importante factor que está frenando al desarrollo agrícola del estado es la falta de coordinación entre las dependencias que forman el sector agropecuario (11).

En cuanto a la difusión de tecnologías agrícolas, la coordinación ha sido eventual y un tanto superficial; debido, probablemente, a la falta de objetivos bien definidos.

III. OBJETIVOS

Los fines que se persiguen con la coordinación institucional en divulgación agrícola son:

- a) Evitar la duplicidad de actividades.
- b) Hacer una más amplia difusión de la tecnología disponible.
- c) Atacar los principales problemas en cada región del estado a través de la difusión.
- d) Incrementar la producción de alimentos por medio de una mayor adopción de tecnologías por parte de los productores agrícolas.
- e) Mantener una constante capacitación de los agentes de cambio.
- f) Obtener información más completa y actualizada del estado, cultivos y productores agrícolas de Nayarit.

IV. PARTICIPANTES

El personal a participar en este tipo de actividades se rá:

- | | |
|--|--|
| a) Distrito de Temporal # 1 | 33 Técnicos |
| b) Distrito de Temporal # 2 | 52 Técnicos |
| c) Divulgación de la Representación. | 1 Divulgador |
| d) Divulg. de Extensión Agrícola. | 1 Divulgador
1 Auxiliar
1 Operador unidad audiovisual móvil. |
| e) Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla". | 8 Técnicos
1 Divulgador |
| f) Patronato Estatal de Fertilización. | 1 Técnico |
| g) Escuelas de Agricultura y Economía. | |

V. MATERIAL AUDIOVISUAL

A continuación se presenta el material audiovisual de que se dispone en Divulgación de la Representación, Extensión Agrícola y Campo Agrícola Experimental, así como en los Distritos de Temporal:

- a) 3 proyectores de cine de 16 mm.
- b) 1 proyector de cine de 8 mm.
- c) Una pantalla para cine.
- d) 17 proyectores de transparencias.
- e) 2 grabadoras para proyector de transparencias.
- f) 3 cámaras fotográficas Pentax.
- g) 1 unidad audiovisual móvil.
- h) 1 magnavoz.
- i) 1 micrófono inalámbrico.

VI. LOCALIZACION DEL AREA DE TRABAJO (11)

1. Localización geográfica

El estado de Nayarit se localiza en el noroeste de la República Mexicana, limitando al norte con los estados de Sinaloa y Durango, al este con Durango y Jalisco, al sur con Jalisco y al oeste con el Océano Pacífico. Su extensión territorial oficial es de 27,621 kilómetros cuadrados.

Geográficamente, se sitúa dentro de las coordenadas 20° 37'30" a 23° de latitud norte y 103°50'04" y 105°45'06" de longitud oeste. Sus puntos extremos son: por el sur la boca del río Ameca, al oeste la boca del estero de Teacapán, al norte la Mesa de los Bules y al este San Quintín.

Ocupa una extensión considerable de la vertiente situada al occidente de la Meseta Central, la cual desciende desde la cúspide de la Sierra Madre Occidental hasta el litoral del Océano Pacífico.

El estado de Nayarit tiene una superficie de 2'762,100 hectáreas, las que durante 1978 estaban clasificadas de la siguiente manera:

—	Agrícola	438,408 ha
	a) Riego	(93,495)
	b) Temporal	(344,913)
—	Ganadera y Forestal	1'691,190 "
—	Pastizal	403,090 "
—	Forestal (manglar)	134,432 "
—	Otras	94,980 "

2. Climatología

El 71% de la superficie estatal cuenta con clima tropical lluvioso, con lluvias en verano e invierno seco y en el 29% restante el clima es templado lluvioso, con lluvias y seco en las mismas estaciones.

En la entidad, la mayor parte de las precipitaciones -- ocurren durante los meses de junio a octubre; la media -- anual es de 1,070 milímetros, con máxima de 1,713 milímetros en Paso de Arocha, y mínima de 774 milímetros en Paso de la Yesca.

La temperatura media anual varía de 27°C en la costa a 20°C en los valles superiores; en la entidad, la máxima es de 43°C en los meses de mayo a junio y se presenta en la -- confluencia de los ríos Santiago y Huaynamota, la mínima es de 15°C y ocurre en Huajicori, en la Sierra de Acaponeta, -- presentándose en los meses de noviembre a febrero.

3. Características de la población

En 1970, el estado contaba con 675,436 habitantes; de -- los cuales, 319,856 (47.35%) correspondían a la población -- rural.

La densidad de población en este mismo año era de 25.13 habitantes por kilómetro cuadrado, considerada entre las -- más bajas de la República.

La población económicamente activa era de 187,706 habitantes, esto es el 27.78% de la población total; de ésta, -- el 59.44% se dedicaba a actividades primarias y el resto a otras; el ingreso medio anual per capita era de \$ 5,455.73,

Encuestas realizadas por el Programa Nacional de Desa--

rollo Agrícola en Areas de Temporal (4) reportan los siguientes datos: la edad media de los productores agrícolas en el área de temporal es de 52 años, su escolaridad es de 2.56 años cursados; se tiene un 17.96% de analfabetismo y el tamaño de la familia es de 6.11 personas.

4. Características de la tenencia de la tierra

En Nayarit, la principal forma de tenencia de la tierra es ejidal, la cual representa el 42.44% de la superficie estatal; le siguen la propiedad privada con 30.42% y la comunal con 27.14%.

Cuadro 1. Distribución de la superficie estatal por tenencia de la tierra.

Nombre del municipio	Superficie Geográfica (Ha)	Superficie Ejidal (Ha)	Superficie Comunal (Ha)	Superficie Pequeña Propiedad (Ha)
Acaponeta	166,770	42,815	87,820	36,135
Ahuacatlán	46,660	40,844	- 0 -	5,816
Amatlán de Cañas	76,500	34,718	- 0 -	41,782
Compostela	290,690	173,801	89,919	26,970
Huajicorí	260,350	101,427	59,882	99,041
Ixtlán del Rfo	58,140	20,060	1,394	36,686
Jala	36,460	21,331	8,740	6,389
Jalisco	39,726	39,726	- 0 -	- 0 -
El Nayar	494,884	25,901	288,202	180,781
Rosamorada	207,310	82,760	67,523	57,027
Ruiz	90,010	21,203	52,458	16,349
San Blas	82,360	56,051	- 0 -	26,309
Sn. Pedro Lag.	52,020	37,499	- 0 -	14,521
Sta. Ma. del Oro	91,290	68,138	- 0 -	23,152
Santiago Ixc.	188,090	134,294	- 0 -	53,796

Continúa...

Tecuala	113,730	65,940	- 0 -	47,790
Tepic	198,330	158,197	- 0 -	40,133
Tuxpan	47,430	30,981	- 0 -	16,449
La Yesca	221,350	16,420	93,759	111,171
<hr/>				
Total	2'762,100	1'172,106	749,697	840,297

VII. LA AGRICULTURA EN NAYARIT (11).

1. Superficie agrícola

En Nayarit, la superficie susceptible de cultivo es de 748,146 hectáreas, la cual representa el 26% de la superficie estatal; de ésta, se siembran 438,408 hectáreas aproximadamente, con lo que se aprovecha sólo el 58.6% de la superficie de labor.

En cuanto al uso del suelo, se considera que de la superficie dedicada a la agricultura, únicamente el 21.3% está incorporada al riego y el 78.7% son tierras de temporal (incluye tierras de jugo o humedad).

2. Tecnificación de la agricultura

En el aspecto tecnológico, el nivel de la agricultura se elevó en el período de 1970 a 1976, incrementándose el uso de fertilizantes, semillas mejoradas y pesticidas.

De 1970 a 1974 la superficie fertilizada aumentó a un ritmo de 15.3% anual, utilizándose 21,854 y 38,223 toneladas respectivamente; principalmente, en los cultivos de caña de azúcar, sorgo de grano, arroz y maíz, incrementándose en 1976 en el cultivo de frijol. En 1976, la superficie fertilizada ascendió a 95,760 hectáreas.

El uso de semillas mejoradas ha ido en ascenso, principalmente en sorgo, arroz, hortalizas, maíz y frijol.

El uso de pesticidas también se elevó, aunque no en la misma proporción que los fertilizantes y las semillas mejoradas, siendo sus mayores aplicaciones en frijol, maíz y tabaco.

En 1970, la mecanización en el estado fue baja, ya que sólo benefició a 69,000 hectáreas.

En 1976, el número de tractores era de 3,150. Esta mecanización es realizada principalmente en las áreas de riego; en las áreas de temporal, el grado de mecanización es bajo.

3. Principales problemas de los cultivos en que trabaja el CAESIX (12, 13, 14 y 15).

En este punto sólo se incluyen problemas que pueden ser solucionados a través de la divulgación agrícola.

A) Maíz - Temporal -

- a) Baja productividad del suelo
- b) Baja densidad de población
- c) Malezas
- d) Plagas

- Invierno -

- a) Poca disponibilidad de humedad
- b) Inadecuado establecimiento y conducción del cultivo.
- c) Plagas

B) Frijol

- a) Plagas
- b) Enfermedades
- c) Deficiente preparación del terreno

C) Sorgo

- a) Plagas

- b) Baja productividad del suelo
- c) pH bajo
- d) Deficiente materia orgánica
- e) Uso de variedades no recomendadas
- f) Malezas
- g) Mala preparación del terreno

D) Cacahuete

- a) Malezas
- b) Plagas
- c) Enfermedades
- d) Inadecuada preparación del terreno

E) Chile

- a) Enfermedades
- b) Plagas
- c) Deficiente manejo y protección del almácigo.
- d) Malezas
- e) Exceso y mala distribución del fertilizante.

F) Sandía

- a) Enfermedades
- b) Plagas
- c) Baja fertilidad del suelo y deficiente fertilización.
- d) Inadecuado establecimiento del cultivo.

G) Ajonjolí

- a) Baja densidad de población

- b) Plagas
- c) Baja fertilidad del suelo
- d) Malezas
- e) Deficiente preparación del terreno

H) Cártamo

- a) Siembras extemporáneas
- b) Deficiente preparación del terreno
- c) Uso de variedades inadecuadas
- d) Nula fertilización del cultivo
- e) Plagas
- f) Enfermedades
- g) Malezas
- h) Desconocimiento del cultivo por agricultores iniciantes.

I) Melón

- a) Enfermedades
- b) Baja fertilidad del suelo y deficiente fertilización.
- c) Plagas
- d) Deficiente manejo de cosecha

Cuadro 2. Superficie cosechada y rendimientos de cultivos - en Nayarit durante los ciclos 1977/78 y 1978/78.

Cultivo	Superficie cosechada (Ha)	Rend. medio (Ton/ha)
Mafz	134,172	1.7
Frijol	84,201	1.0
Sorgo	24,776	3.4
Cacahuate	4,931	1.7
Chile	4,356	12.0
Sandía	2,397	16.1
Ajonjolí	1,592	0.8
Cártamo	1,516	1.2
Melón	1,384	6.9

VIII. TECNICAS DE DIFUSION

El CAESIX, a través de los marcos de referencia regional de los cultivos con que trabaja, ha determinado sus principales problemas; los cuales, podrán solucionarse toda vez que se motive a los agricultores, dando a conocer la importancia de atacarlos para lograr máximos rendimientos.

Con la utilización de métodos de enseñanza apropiados, se llevará a las personas la convicción del problema agrícola, se estimulará su interés y se despertará en ellas el deseo de hacer algo para solucionarlo. (16).

La adquisición de conocimientos a través de los sentidos (5) es:

a) Vista	=	87.0%
b) Oído	=	7.0%
c) Tacto	=	3.5%
d) Gusto	=	1.5%
e) Olfato	=	1.0%
		<hr/>
		100.0%

Considerando lo anterior y que en áreas de temporal el analfabetismo es de 18% y la escolaridad media de los productores de 2.56 años cursados (4), a las actividades que se les dará énfasis serán aquellas que permitan mostrar objetivamente las causas y solución de los problemas anteriormente enunciados.

1. CINE

El cine es uno de los instrumentos más eficaces para congregar un público e interesarlo en un tema (1).

En el país, existen dependencias oficiales y privadas - que elaboran o disponen de películas acerca de cultivos, como el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Biblioteca Franklin de la Embajada Americana, Servicio de Producción y Extensión Agrícola, Sanidad Vegetal, etc; las cuales, serían de gran ayuda para alcanzar los objetivos propuestos.

Metodología

a) Ante todo, hacer una exhaustiva investigación de las películas que disponen las instituciones establecidas en el país; esta actividad puede ser realizada por los departamentos de Divulgación de la Representación y de Extensión Agrícola, y por el programa de Divulgación Técnica del CAESIX,

b) Una vez obtenida la relación, determinar las que pueden ser de utilidad.

c) De acuerdo a su tema y disponibilidad, se procurará efectuar las funciones un poco antes del establecimiento -- del cultivo, para que así no se pierda fácilmente la motivación causada.

d) Las fechas de proyección se programarán con los delegados de Extensión de acuerdo al ciclo agrícola, para lo -- cual ellos citarán a reunión a los agricultores.

e) Las proyecciones las realizará el personal de la sección de audiovisuales de Divulgación de Extensión Agrícola.

2. SERIES DE DIAPOSITIVAS NARRADAS

Dado su bajo costo respecto a las películas y a la fac-

tibilidad de elaboración y fácil manejo, es posible formar series de diapositivas narradas que muestren los pasos a seguir para la mejor conducción de los cultivos.

Tanto el programa de Divulgación del CAESIX como los departamentos de Divulgación de la Representación y Extensión Agrícola cuentan con transparencias de las diferentes etapas de los cultivos.

Metodología

a) Revisar la información disponible de los cultivos y elaborar el guión por problema para cada uno de ellos; esta actividad será efectuada por los divulgadores.

b) En base al guión, revisar las transparencias disponibles y confrontarlas; en caso de faltar transparencias, podrán tomarlas los técnicos de las dependencias participantes.

c) De preferencia, se deberán hacer series que muestren las causas y el efecto de cada problema, de tal forma que la duración de cada una de ellas no exceda de 20 minutos (9); ya que, cuando la exposición se pasa de este límite las personas tienden a distraerse, a menos que les parezca muy interesante lo que se expone.

d) Grabar el guión

e) Montar y sincronizar la serie

f) Probarla

g) Hacer correcciones

h) Producir el material definitivo

i) Una vez hecho lo anterior, se harán dos copias y se

enviará una a cada Distrito de Temporal.

j) Las proyecciones serán realizadas por el personal de los Distritos de Temporal, en base a la programación que harán en cada uno de ellos.

3. RADIO

Tomando en cuenta que el gobierno federal dispone de un porcentaje del tiempo de transmisión de las radiodifusoras, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos puede solicitar la inclusión de mensajes para los agricultores.

En el estado, se dispone de las siguientes radiodifusoras:

- a) Acaponeta _____ XELH
- b) Compostela _____ XEEF y XERM
- c) Ixtlán del Río _____ XERIO
- d) Ruiz _____ XESK
- e) Santiago Ixcuintla _____ XESI y XEZE
- f) Tecuala _____ XETD
- g) Tepic _____ XEOO, XERH y XEXT
- h) Tuxpan _____ XEUX

Considerando que el aprendizaje a través de este medio de difusión es bajo (5), los mensajes serán cortos y con una duración mínima de una semana.

La utilización de determinadas radiotransmisoras, dependerá del cultivo y el ciclo agrícola que vaya a iniciarse.

Metodología

- a) Los spots informativos serán elaborados por los di--

vulgadores con anticipación al ciclo agrícola; los cuales, serán reproducidos y entregados a las jefaturas de los distritos de temporal, para que ellos los turnen a los jefes de unidad donde se localizan las estaciones de radio.

b) Una vez que los jefes de unidad cuenten con la información, deberán programar su inclusión en la radiotransmisión que consideren conveniente, en caso de existir dos o más en una localidad.

4. LOTES DE APLICACION DE LA TECNOLOGIA

En Nayarit, el Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla", el Servicio de Producción y Extensión Agrícola y el Patronato Estatal de Fertilización, realizan este tipo de actividad por separado; lo que hace que aumente el trabajo, el dinero y el tiempo que se invierte en ellas.

Tomando en cuenta que se estará transmitiendo información a través de medios audiovisuales, la radio y la prensa, las demostraciones podrán ser sólo de resultados; ya que, debido al trabajo del personal de las instituciones que participarán, no es posible realizar frecuentes demostraciones de métodos.

Además, se considera que el interés de la gente en estos eventos disminuye a medida que aumenta el número de demostraciones (2).

Aunque los precios de garantía y el seguro agrícola pueden ayudar a reducir el riesgo y la incertidumbre, el factor esencial que los agricultores necesitan en una agricultura en modernización, es la información adecuada sobre los nuevos factores de producción que se les proponen (10).

Por ella, para que los agricultores adopten cualquier práctica, la información sobre ésta debe parecerles creíble y razonable; de ahí, la importancia de demostrar en sus terrenos los resultados que pueden esperar al adoptar determinada tecnología. Los lotes se establecerán en las localidades que sean representativas de las regiones para las que se han derivado recomendaciones, en lugares accesibles, de preferencia cerca de la principal vía de comunicación en cada región; la superficie a utilizar será de una hectárea como mínimo y se aplicará toda la tecnología disponible en ese momento.

Se buscará la mayor participación de los agricultores cooperantes, los que al estar en contacto con las prácticas realizadas y observar los resultados, serán magníficos transmisores de la tecnología aplicada; ya que, se considera que los vecinos y parientes son la fuente de información generalmente preferida por las personas menos instruidas y más tradicionalistas (3).

Metodología

a) Dado que los extensionistas son los que conocen más a los agricultores y la región donde trabajan, podrán localizar los terrenos más idóneos para el establecimiento de los lotes.

b) Así, darán a conocer al agricultor las condiciones en que se trabajará; es decir, las obligaciones de cada parte, procurando buscar su mayor participación posible, tanto económica como de conducción del cultivo, para que se interese más en él.

c) El técnico del Patronato Estatal de Fertilización -- los auxiliará en esta labor, además de encargarse que se -- tengan los insumos en la cantidad y época requeridos.

d) Los técnicos del campo experimental se coordinarán - con los de extensión, para que los lotes sean conducidos de la mejor manera posible.

e) Las demostraciones serán organizadas por el técnico del Patronato y los divulgadores.

Para ésto se prevee:

1. Determinar con 15 días de anticipación la fecha de - realización del evento.
2. Hacerle promoción a través de radio, cartas circula- res y la prensa; además de invitaciones personales - por parte de los extensionistas.
3. Acondicionar el lote.
4. Programar el recorrido.
5. Registrar a los asistentes
6. Formar grupos de 15 ó 20 personas, que conducirá ca- da técnico, para una mayor comprensión de la informa- ción.

5. CAPACITACION TECNICA

La educación extraescolar de los técnicos coadyuvará a elevar su nivel de conocimientos; ya que, mientras mayor sea su capacidad, mejor será su trabajo, tanto cuantitativa como cualitativamente.

Para ello, se organizarán ciclos de seminarios, confe- rencias, etc., para los técnicos que laboran en el área agrícola, principalmente de la zona de temporal.

Se buscará la participación de técnicos o especialistas en los cultivos del estado, sociología y sicología rural, fitopatología, entomología, y crédito y seguro agrícolas.

Metodología

a) Los ciclos de seminarios o conferencias se efectuarán en Tepic o en Santiago Ixcuintla, ya que son los lugares donde se encuentran locales apropiados con capacidad para 200 personas aproximadamente.

b) Determinar las fechas en que estos eventos no interfieran con las actividades de los técnicos.

c) Solicitar con suficiente anticipación la participación de las personas que se consideren más adecuadas para exponer cada uno de los temas.

d) Programar las conferencias y avisar a los ponentes la fecha y hora exacta en que participarán.

e) Organización del evento a cargo de los divulgadores.

6. PRENSA

En el estado se editan los siguientes periódicos:

- a) Tepic _____ El observador, El Nayar y Tiempo de Nayarit.
- b) Tuxpan _____ El Heraldo, Baluarte y Diario del Pacífico.
- c) Santiago Ixc. _____ La Vanguardia y la Voz de Santiago.
- d) Ruiz _____ El Correo del Pacífico.

El uso de la prensa será para dar a conocer eventos a realizar, procedimientos o fecha de realización de prácti-

cas agrícolas y resultados obtenidos en eventos como los lotes de aplicación de la tecnología.

Metodología

- a) Los divulgadores elaborarán los artículos.
- b) Se harán copias de éstos y se enviarán a los Distritos de Temporal.
- c) Los jefes de unidad donde se editan los periódicos, establecerán convenios con los directores de cada uno de -- ellos, para que les permitan incluir artículos semanal o -- quincenalmente.
- d) Los jefes de unidad insertarán la información en la época que consideren conveniente; excepto, la información de realización o resultados de cualquier evento, la cual se insertará de inmediato.

7. BANCO DE INFORMACION

Consiste en la recolección y clasificación de informa-- ción de los cultivos, productores agrícolas y en general -- del estado.

La meta es llegar a tener la mayor información por municipio, y de ser posible, por ejido.

Los datos a recabar serán:

- a) Estudio de área
 - Recursos de suelo y agua
 - Tipo de agricultura
 - Sistemas de trabajo
 - Niveles de producción
 - Climatología

- Vías de comunicación
 - Maquinaria disponible
 - Recursos humanos
 - Escolaridad
 - Salubridad
 - Alimentación
 - Higiene
 - Situación habitacional
 - Servicios públicos
 - Problemas de los cultivos en cada región.
 - Costos por cultivo
- b) Directorio de productores
- Nombre
 - Domicilio
 - Escolaridad
 - Tamaño y forma de tenencia de la explotación - - agrícola.
 - Cultivos que siembra

Mucha de esta información debe tenerse en instituciones como la Secretaría de Reforma Agraria, BANRURAL, Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, etc., por lo que será necesario investigar lo que se tiene en cada una de ellas.

Metodología

a) Dado que se requerirá bastante tiempo y personal para esta actividad, se podrán establecer convenios entre la SARH y las Escuelas de Economía y Agricultura de la Univer-

sidad Autónoma de Nayarit, para que los estudiantes se dediquen a ella y se les considere como servicio social.

b) Inicialmente, se dedicarán a recabar la información, a clasificarla y organizarla bajo la supervisión de técnicos de los Distritos de Temporal.

c) Una vez determinada la información faltante, los estudiantes realizarán el trabajo de campo bajo la coordinación de los extensionistas de la zona donde se les asigne.

d) Cuando la información sea completada se enviará una copia a cada dependencia participante en la transmisión e investigación de tecnología.

IX. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En Nayarit, se considera que la falta de coordinación entre las dependencias del sector agropecuario está frenando el desarrollo agrícola del estado; -- por lo que, la agricultura afronta una serie de problemas que no permiten optimizar los rendimientos. - Por tanto, se requiere el trabajo conjunto del Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla", Servicio de Producción y Extensión Agrícola y Patronato Estatal de fertilización, principalmente en cuanto a divulgación agrícola.
2. Entre los agricultores del área de temporal se tiene un elevado analfabetismo y bajo índice de escolaridad; además, la difusión de la tecnología que llevan a cabo las instituciones anteriormente citadas la -- realizan sin coordinar actividades. Por ello, para -- lograr una más rápida y eficaz solución de los problemas agrícolas, es prioritaria la elaboración y -- utilización coordinada de diferentes medios de comunicación, principalmente audiovisuales; ya que éstos, están considerados como los más adecuados para transmitir tecnologías.
3. En una agricultura en modernización, el factor más -- importante que los agricultores requieren es la in--formación adecuada de las tecnologías que se les proponen, es decir que la información debe parecerles -- razonable para lograr que la adopten. Así, se debe--rán realizar actividades que permitan la demostra- -ción objetiva de las causas y solución de los probleme

mas, además de demostrar en los terrenos de los productores agrícolas el resultado que pueden esperar con la utilización de las tecnologías propuestas.

4. Para lograr un trabajo más eficiente de los técnicos, es necesario, entre otros, su capacitación en aspectos agronómicos, sociales y económicos. Para esto, se podrán organizar seminarios, conferencias, etc., con la participación de especialistas en cada uno de los temas.
5. La información que se dispone acerca de productores agrícolas y cultivos de las diferentes regiones del estado, es mínima y no está actualizada; por lo que, es prioritario que se forme un banco de información que sirva de apoyo o referencia en la realización de posteriores actividades en las zonas agrícolas del estado.

LITERATURA CITADA

LITERATURA CITADA

1. Amaya Puerto, S. 1965. Problemas en la comunicación de los programas de acción de los gobiernos a las masas campesinas. In: Myren, D.T., ed. "Primer symposium interamericano de investigación de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola". México. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
2. Aragón Vivanco, O., Díaz Cisneros, H. y Martínez González, J.J. 1965. La efectividad de diferentes medios de información en la promoción de asistencia a las demostraciones agrícolas celebradas en 1963 en los cinco centros regionales de investigación del INIA. In: Myren, D.T., ed. "Primer symposium interamericano de investigación de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola". México. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
3. Canizalez, J.A. y Myren, D.T. 1967. Difusión de la información agrícola en el Valle del Yaqui. México. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
4. Chapingo, México. Colegio de Postgraduados, 1976. PRON-DAAT; un enfoque para el desarrollo agrícola en áreas de temporal; estrategias, avances y perspectivas.

5. Guerrero C., R.O. 1975. Técnica de preparación de diapositivas como ayuda visual para presentación de información. In: Arosemena Dutari, M., ed. Culiacán, Sinaloa, México. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Centro de Investigaciones de Sinaloa. (Mimeografiado).
6. Magdub M., A. 1965. La difusión y adopción del cultivo de la soya en el Valle del Yaqui. In: Myren, D.T., ed. "Primer symposium interamericano de investigación de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola". México. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
7. Martínez Reding, J. 1965. Factores sociales y económicos que influyen en la difusión y adopción del maíz híbrido en El Bajío. In: Myren, D.T., ed. "Primer symposium interamericano de investigación de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola". México. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
8. Mochis Los, Sinaloa, México. Centro de Investigaciones Agrícolas de Sinaloa. 1977. Proyectos de actividades de Divultéc. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. (Mimeografiado).
9. Moreno Sotelo, S. 1976. Elementos audiovisuales. Chapinago, México, México. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investiga-

ciones Agrícolas (Mimeografiado).

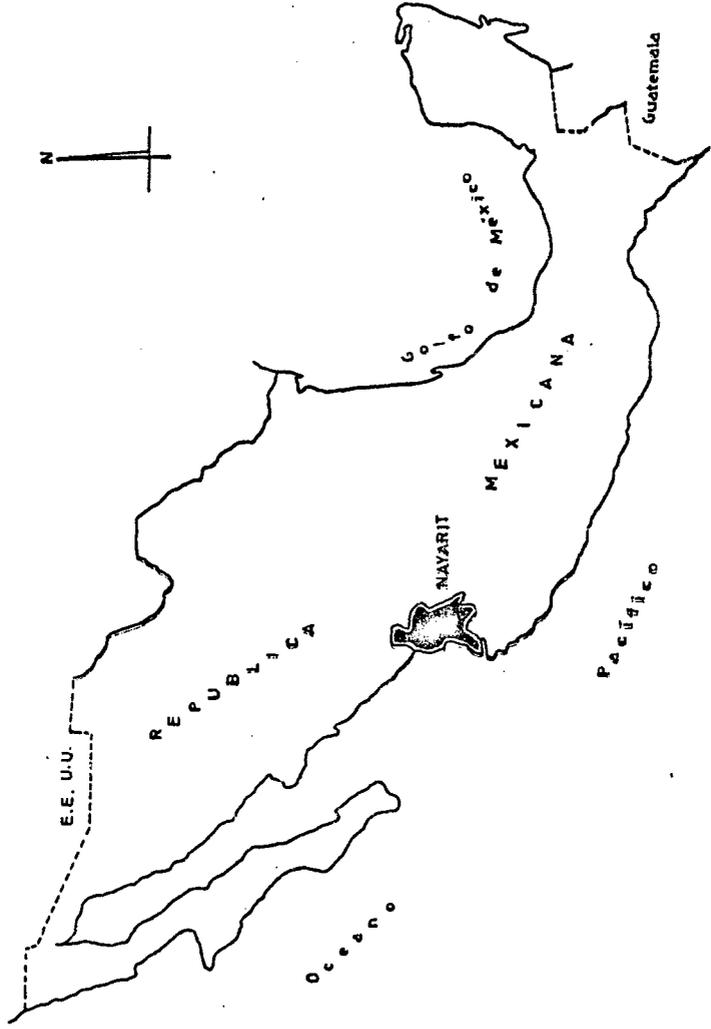
10. Myren, D.T.: 1965. El papel de la información en las decisiones de agricultores bajo condiciones de riesgo e incertidumbre. In: Myren, D.T., ed. "Primer symposium interamericano de investigación de las funciones de la divulgación en el desarrollo agrícola". México. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
11. Pérez González, R., Nuño Cueva S. y Padilla Acosta, J. - 1979. Marco de referencia regional. Santiago Ixcuintla, Nayarit, México. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla". (En prensa).
12. Santiago Ixcuintla, Nayarit, México. Campo Agrícola Experimental "Santiago Ixcuintla". 1979. Marco de referencia regional de cacahuate, ajonjolí y cártamo. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
13. _____ . 1979. Marco de referencia regional de chile, melón y sandía, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
14. _____ . 1979. Marco de referencia regional de frijol y soya. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas.
15. _____ . 1979. Marco de referencia regional de - -

maíz y sorgo. Secretaría de Agricultura y Recursos -
Hidráulicos, Instituto Nacional de Investigaciones -
Agrícolas.

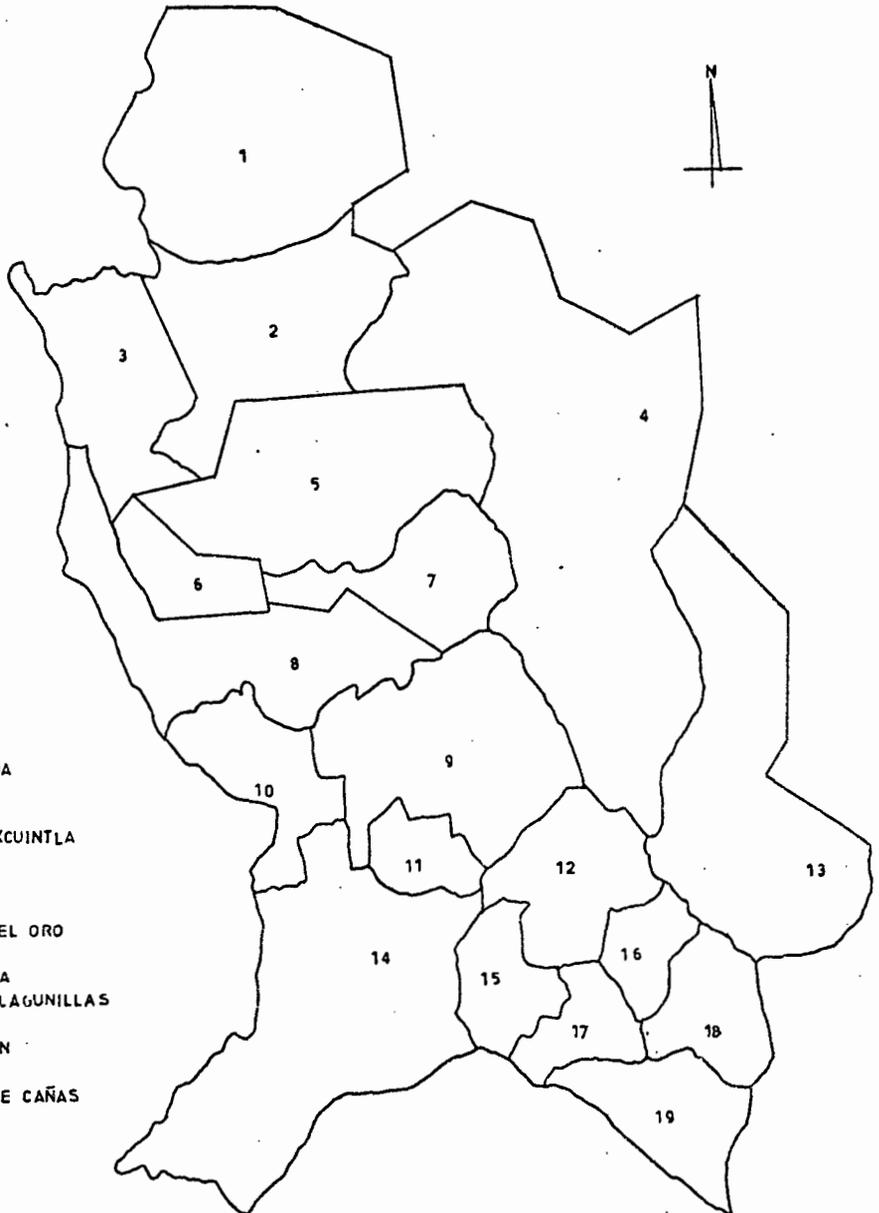
16. Wilson, M.C. 1965. Métodos de enseñanza en extensión y --
otros factores que influyen en la adopción de prácti
cas agrícolas y de economía del hogar, 4 ed. México.
Centro Regional de Ayuda Técnica, AID.

A P E N D I C E

LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL ESTADO DE NAYARIT



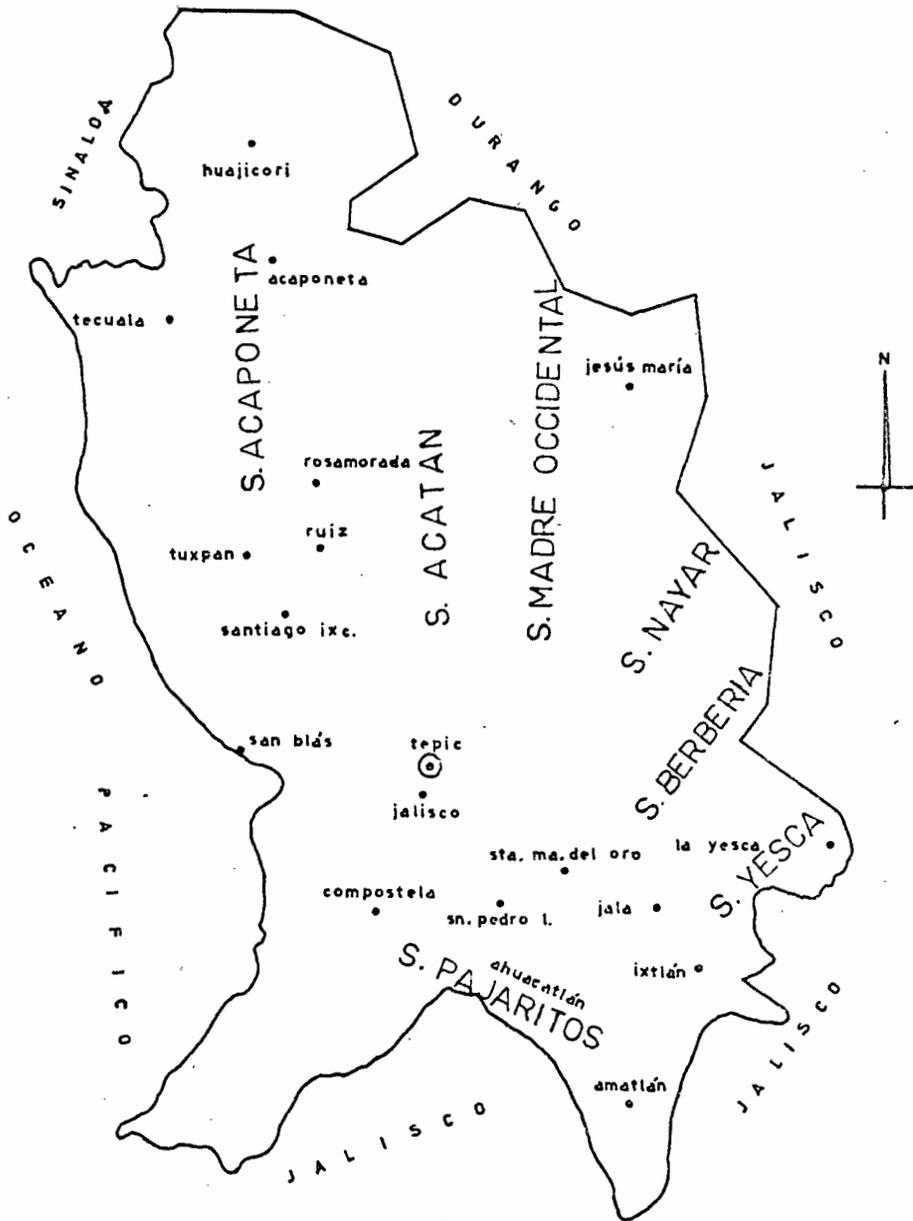
DIVISION POLITICA DEL ESTADO DE NAYARIT



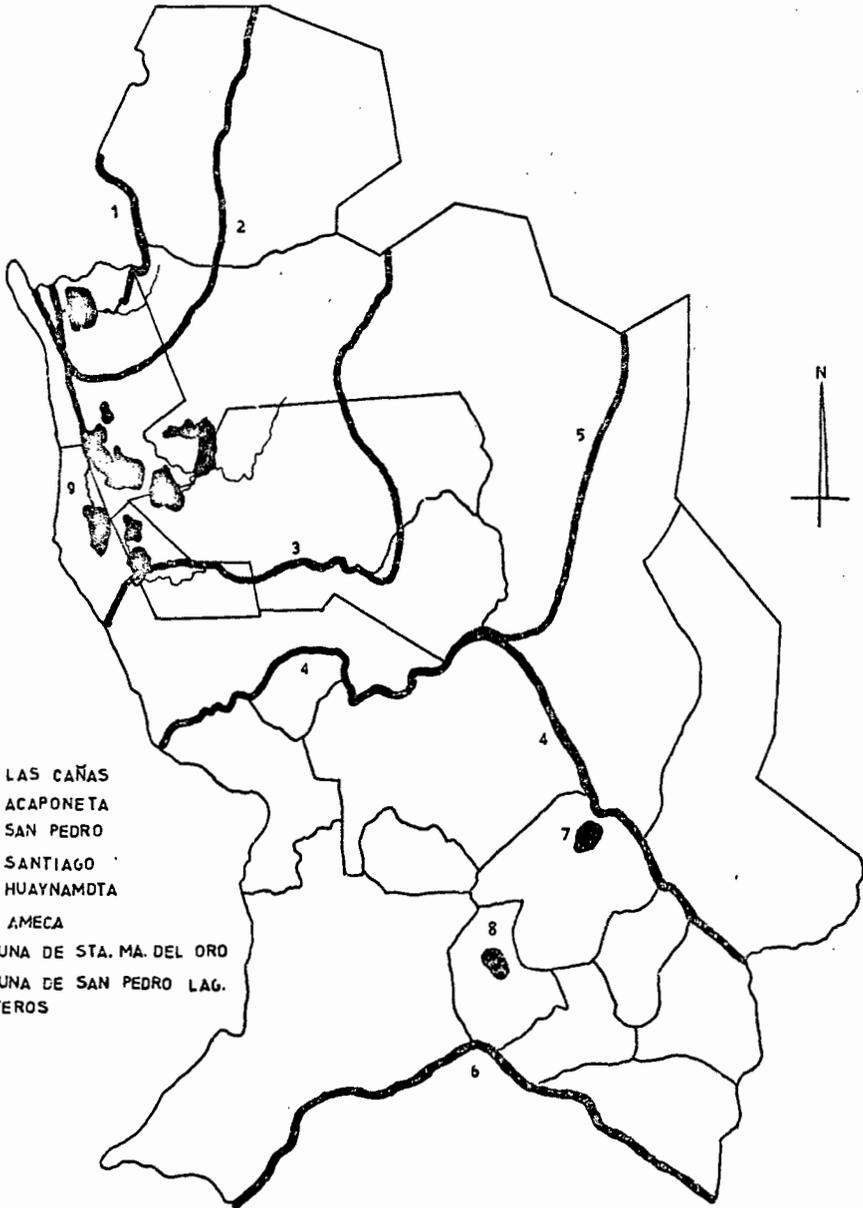
MUNICIPIOS

1. HUAJICORI
2. ACAPONETA
3. TECUALA
4. NAYAR
5. ROSAMORADA
6. TUXPAN
7. RUIZ
8. SANTIAGO IXCUINTLA
9. TEPIC
10. SAN BLAS
11. XALISCO
12. STA. MA. DEL ORO
13. LA YESCA
14. COMPOSTELA
15. SN. PEDRO LAGUNILLAS
16. JALA
17. AHUACATLAN
18. IXTLAN
19. AMATLAN DE CAÑAS

OROGRAFIA DEL ESTADO DE NAYARIT

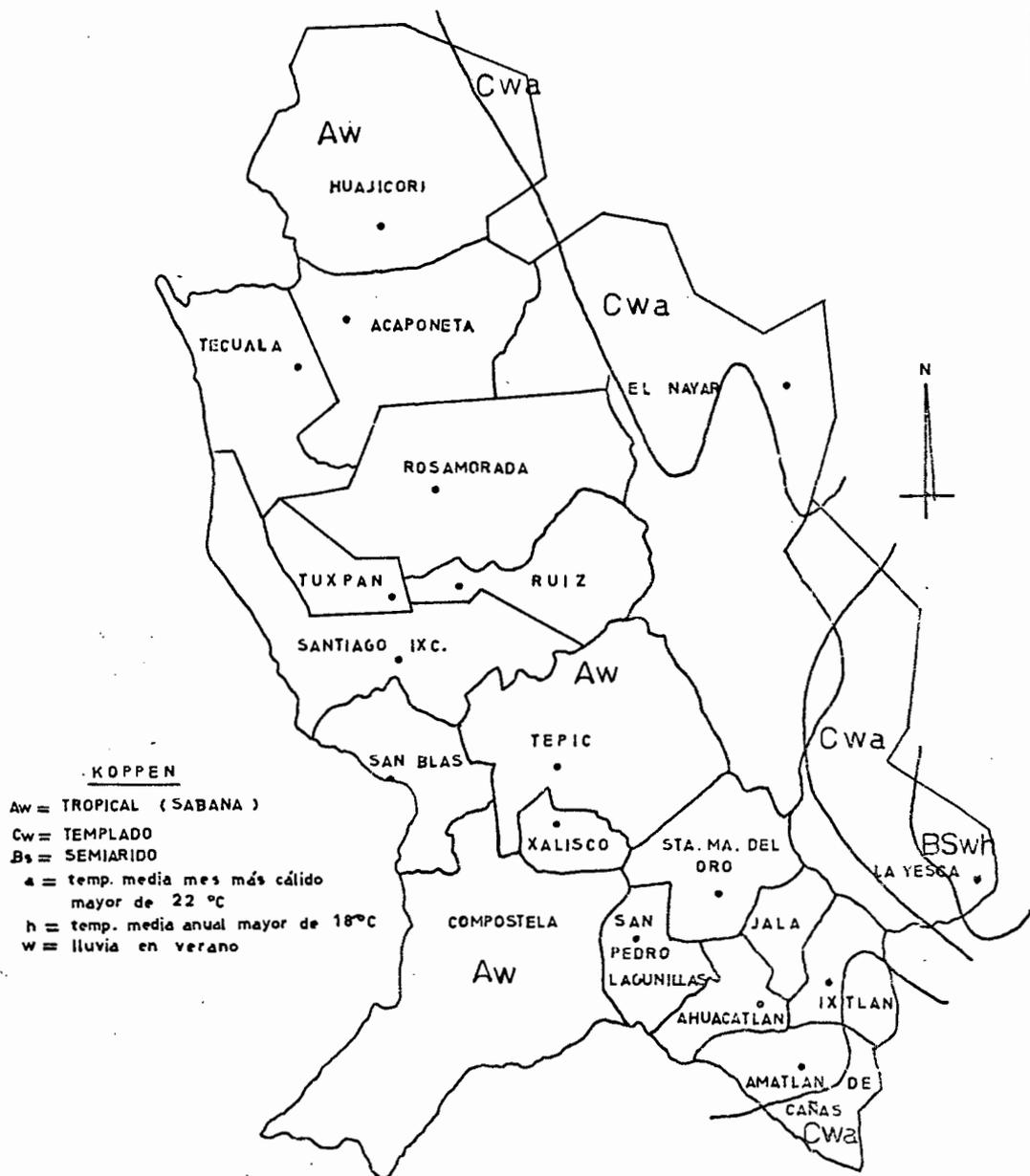


HIDROGRAFIA DEL ESTADO DE NAYARIT

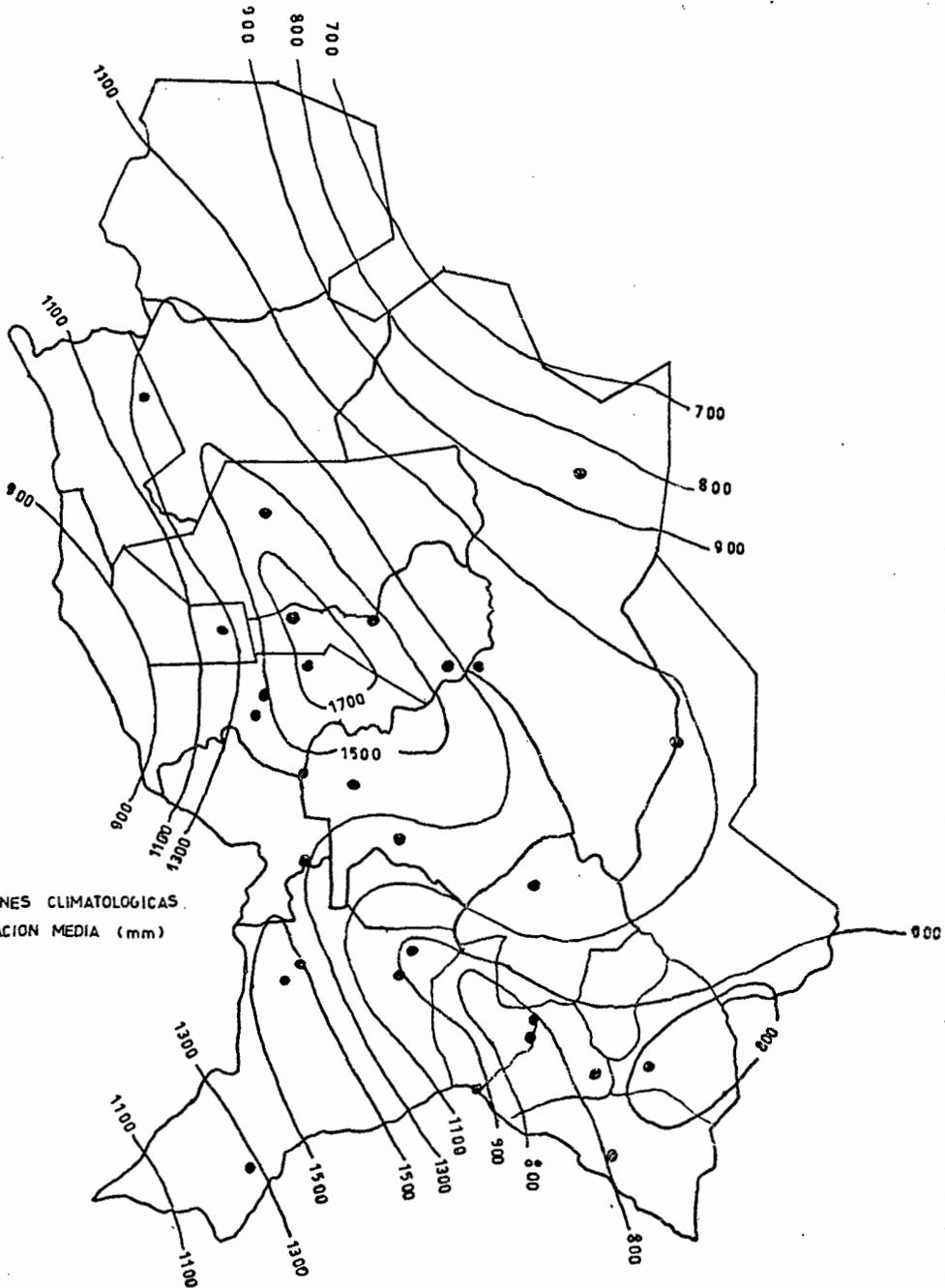


- 1 RIO LAS CAÑAS
- 2 RIO ACAPONETA
- 3 RIO SAN PEDRO
- 4 RIO SANTIAGO
- 5 RIO HUAYNAMDTA
- 6 RIO AMECA
- 7 LAGUNA DE STA. MA. DEL ORD
- 8 LAGUNA DE SAN PEDRO LAG.
- 9 ESTEROS

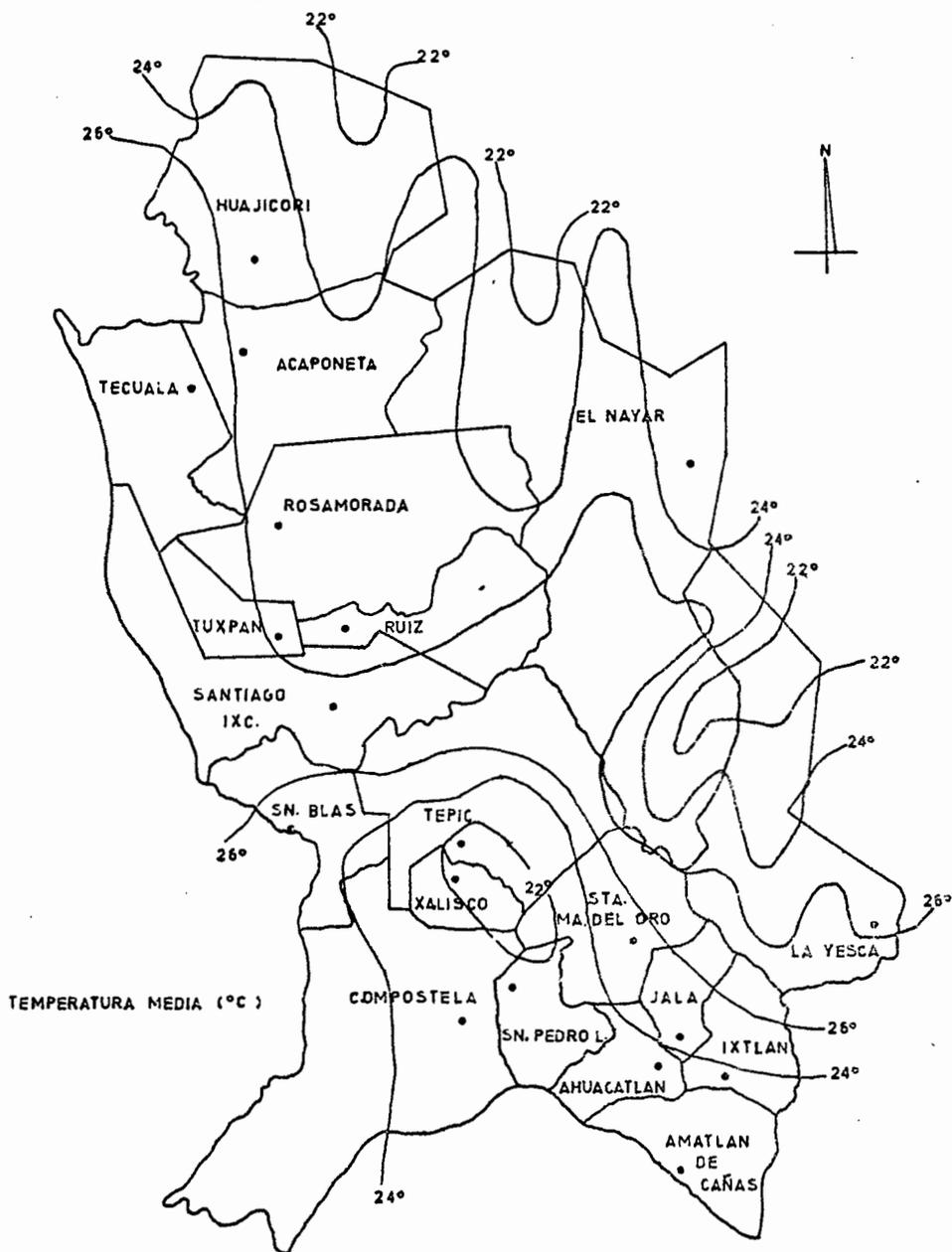
CLASIFICACION DEL CLIMA DE NAYARIT



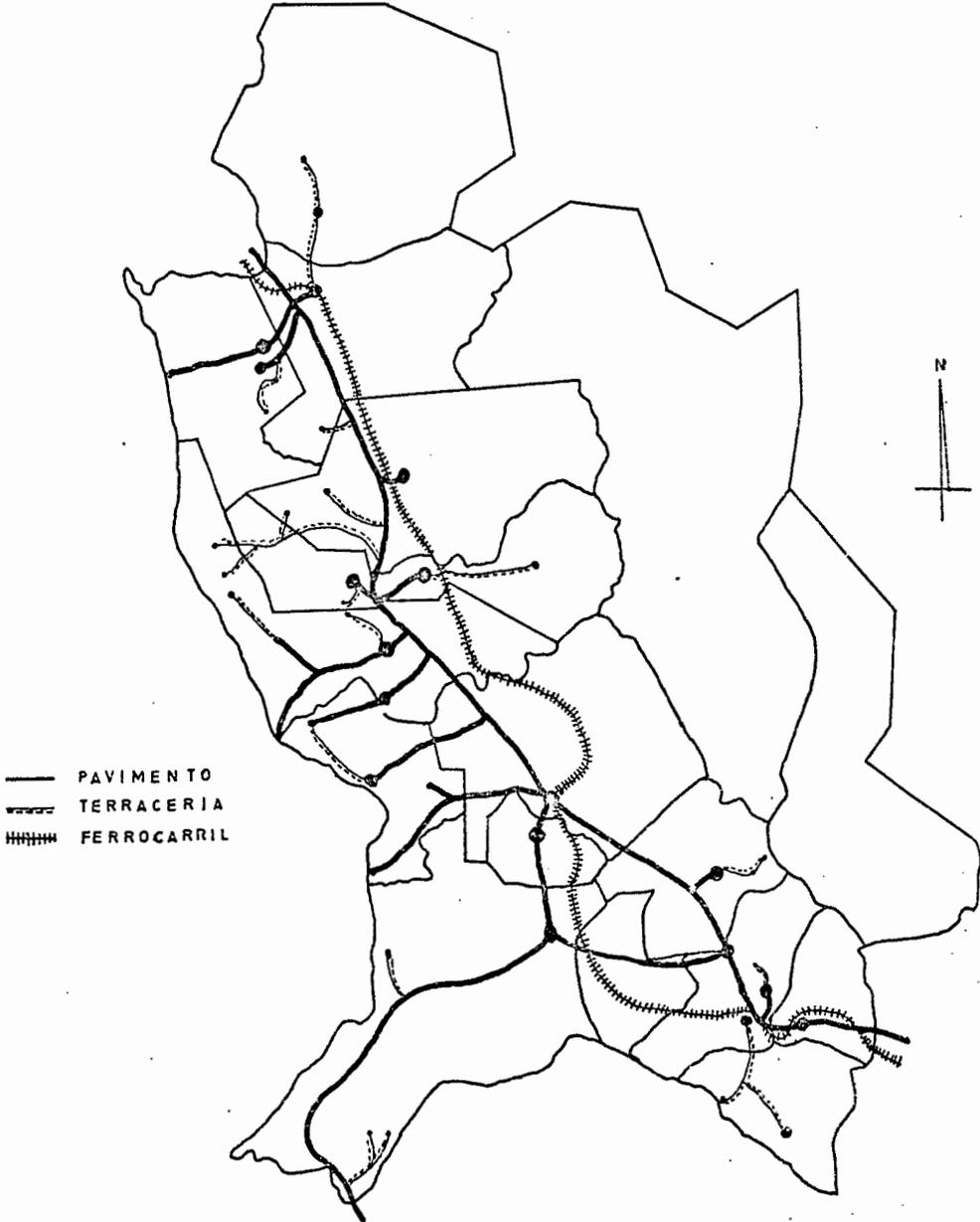
CARTA DE ISOYETAS DEL ESTADO DE NAYARIT



CARTA DE ISOTERMAS DEL ESTADO DE NAYARIT

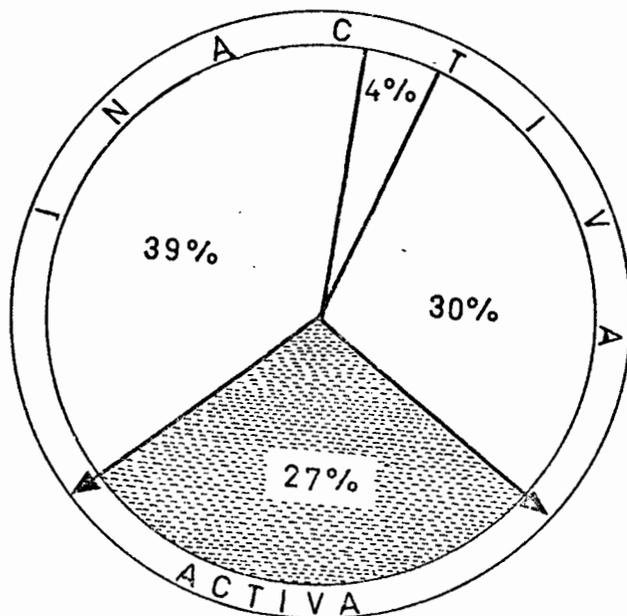


PRINCIPALES VIAS DE COMUNICACION DEL ESTADO DE NAYARIT



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA DE NAYARIT

1970



—CLAVE—

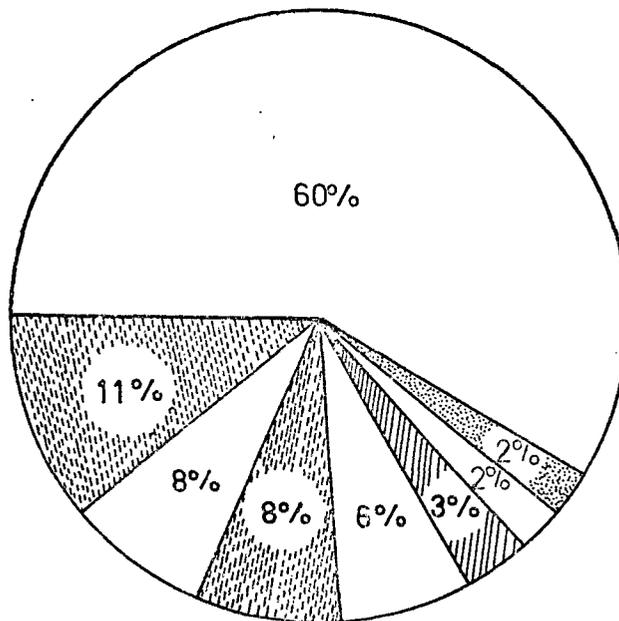
POBLACION INFANTIL	39%
POBLACION INACTIVA	30%
POBLACION ACTIVA	27%
ANCIANOS	4%

DISTRIBUCION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

1970

—CLAVE—

ACTIVIDADES PRIMARIAS	60%
SERVICIOS	11%
INDUSTRIA DE TRANSFOR.	8%
COMERCIO	8%
CONST. Y ENERGIA ELECT.	3%
TRANSPORTES	2%
GOBIERNO	2%
OTROS	6%



CRITERIO AGRICOLA DEL ESTADO DE NAYARIT



CRITERIO GANADERO DEL ESTADO DE NAYARIT

