

U A N L

Facultad de Agronomía



**Entomofauna del Cultivo del Maíz**

**Variedad Breve Padilla en  
Cadereyta Jimenez, Nuevo León**

**Ciclo Primavera - Verano 1978**

**Tesis para Obtener el Título de  
Ingeniero Agronomo Fitotecnista  
presentan**

**Hermenegildo Villanueva G.  
Ricardo R. Puente Lerma**

**Monterrey, N. L. Sept 1981**

T

SB60

.M2

V5

c.1



1080063380

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
DIRECCIÓN GENERAL DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

FACULTAD DE AGRONOMIA.  
DEPTO. DE PARASITOLOGIA

PRÓYECTO: CONTROL INTEGRADO DE LAS PLAGAS DEL MAIZ EN  
EL ESTADO DE NUEVO LEON.

TITULO DEL TRABAJO: ENTOMOFAUNA DEL CULTIVO DEL MAIZ VARIEDAD - -  
BREVE PADILLA EN CADEREYTA JIMENEZ, NUEVO LE-  
ON; CICLO PRIMAVERA-VERANO 1978.

CLASIFICACION: TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO - -  
AGRONOMO FITOTECNISTA.

AUTOR (ES): HERMENEGILDO VILLANUEVA GONZALEZ  
RICARDO R. PUENTE LERMA

ASESOR (ES): ING. BENJAMIN BAEZ FLORES  
ING. JOSUE LEOS MARTINEZ

NUMERO DE ORDEN: 34

OBSERVACIONES: ESTE TRABAJO SE COMPLEMENTO CON LITERATURA -  
SOBRE: CARACTERIZACION DE LA ZONA CENTRO EN -  
EL ESTADO DE NUEVO LEON.

6372

# I N D I C E

	PAGINA
INTRODUCCION . . . . .	1
LITERATURA REVISADA. . . . .	2
Caracterización del Distrito de Temporal N° 1. . . . .	2
Geografía. . . . .	2
Mapa que indica la ubicación del Distrito de Temporal N° 1 Cen - tro del Estado de Nuevo León . . . . .	3
Croquis que indica la localización dentro del Ejido Santa Efige- nia donde se realizó el presente estudio . . . . .	4
Climatología . . . . .	5
Hidrografía. . . . .	5
Orografía. . . . .	6
Mapa que indica las Sierras existentes dentro del Estado de Nue- vo León. . . . .	7
Población. . . . .	8
Cuadro que indica la población económicamente activa por secto - res. . . . .	9
Producción Agrícola. . . . .	10
Cuadro que indica las principales Agroindustrias . . . . .	12
Situación Agraria. . . . .	13
Cuadro que indica la superficie destinada a la Agricultura Total Ejidal y Pequeña Propiedad por Municipio de la zona Centro . . .	13
Zonas Productivas. . . . .	14
Principales Cultivos . . . . .	14
Cuadro que indica la Superficie Agrícola de Riego y Temporal por Municipio de la zona Centro. . . . .	15
Producción Pecuaria. . . . .	16
Cuadro que indica la estimación de la Población Ganadera en los- Municipios Región Centro . . . . .	17
Avicultura. . . . .	18
Grado de Mecanización. . . . .	19
Cuadro que indica la relación de la Maquinaria Agrícola por Muni- cipio en la Región Centro. . . . .	20
Infraestructura . . . . .	21
Cuadro que indica Obras Hidráulicas existentes en el Distrito de Temporal N° 1, Relación de Unidades por Municipio y Tipo de Apro- vechamiento. . . . .	22
Generalidades de la Variedad Breve Padilla V-402. . . . .	23
Dinámica Poblacional. . . . .	24
MATERIALES Y METODOS . . . . .	26
RESULTADOS Y DISCUSION . . . . .	28

	PAGINA
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. . . . .	42
RESUMEN. . . . .	44
BIBLIOGRAFIA . . . . .	45

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLA

PAGINA

- 1 Fecha de muestreo, temperatura ambiental; máxima, mínima y media, así como precipitaciones pluviales acumulada de muestreo de ciclo primavera-verano 1978 en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., tomadas en la Estación Meteorológica San Juan de la S.A.R.H. . . . . . 28

FIGURA

- 1 Altura (cm.) de la planta media através del tiempo en un cultivo de Maíz de la variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano. . . . . 30
- 2 Diámetro menor del tallo (cm.) medido através del tiempo en las plantas de un cultivo de Maíz variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L. ciclo primavera-verano de 1978. . . . . 31
- 3 Diámetro mayor del tallo (cm.) medido através del tiempo en plantas de un cultivo de Maíz variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L. ciclo primavera-verano de 1978 . . . . . 32
- 4 Superficie foliar (cm.) medido através del tiempo en un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L. ciclo primavera-verano de 1978. . . . . 33
- 5 Tamaño de la espiga (cm.) medida através del tiempo de un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L. ciclo primavera-verano de 1978. . . . . 34

- 6 Dinámica poblacional de Trips Franklinella sp. en un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978. . . . . 35
- 7 Dinámica Poblacional del pulgón del Cogollo Rhopalosiphum sp. en un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978. . . . . 36
- 8 Dinámica poblacional de la Diabrotica duodecimpunctata en un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978 . . 37
- 9 Dinámica poblacional del gusano elotero Heliothis zea en un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978 . . . 38
- 10 Dinámica poblacional del Pulgón del Cogollo Ropalosiphum sp en un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978. 39
- 11 Dinámica poblacional de la pulga saltona Chaetocnema en un cultivo de Maíz, variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978 . . . 40
- 12 Temperatura media (°C) através del tiempo en un cultivo de Maíz de la variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978. . . . . 41

## I N T R O D U C C I O N

Uno de los principales problemas de cultivo de Maíz, son las pérdidas económicas ocasionadas por plagas y el mal uso de insecticidas - que causan un desequilibrio del ecosistema debe de ser un motivo primordial de estudio, pues si logramos determinar a dar bases para un método de control más adecuado se reducirán los costos de producción y volverá el equilibrio Ecológico a la Naturaleza.

Los objetivos del presente trabajo fueron determinar cuales son los insectos que pueden encontrarse en un cultivo de Maíz ya sean benéficos o dañinos, conocer sus hábitos dañinos y conocer sus hábitos alimenticios, su época de mayor abundancia, la interrelación entre especies, plaga y sus enemigos naturales; así como su reacción con factores bióticos y abióticos.

Después de estudiar ésto varios ciclos de cultivo se podrán tener bases como fuentes de investigación para buscar métodos mas eficientes que sirvan para controlarlos.

## L I T E R A T U R A R E V I S A D A

## Caracterización del Distrito Temporal N° 1 en Nuevo León

## Geografía:

A continuación se escribirá la ubicación, la climatología, la hidrología y la orografía del Distrito Temporal N° 1 que viene a ser la zona centro del Estado de Nuevo León.

## Ubicación:

El Distrito Temporal N° 1 comprende los siguientes Municipios: - Allende, Cadereyta, Gral. Terán, Hualahuises, Iturbide, Linares, Montemorelos, Rayones, Villa de Santiago y Villa de Juárez . ( 2 )

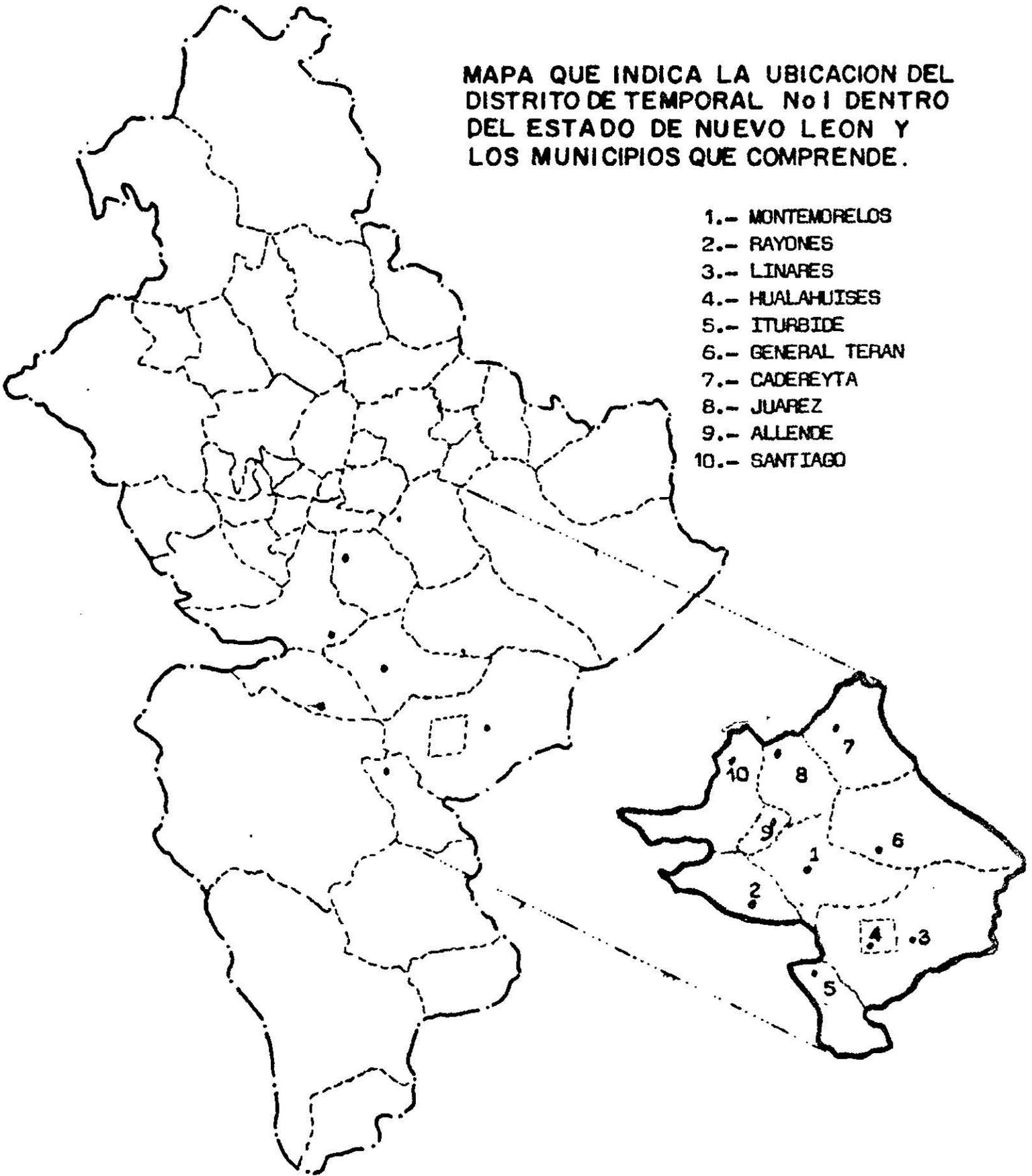
Las Colindancias de dicho Distrito son las siguientes:

Al Norte:	Con Los Ramones
Al Noreste:	Con China
Al Noroeste:	Con Sta. Catarina
Al Sur:	Con el Mpio. de Arramberri
Al Sureste:	Con Tamaulipas
Al Suroeste:	Con Galeana
Al Este:	Con el Estado de Coahuila

A continuación se presenta un mapa del Estado señalando el Distrito Temporal N° 1 ( Fig. N° 1 ).

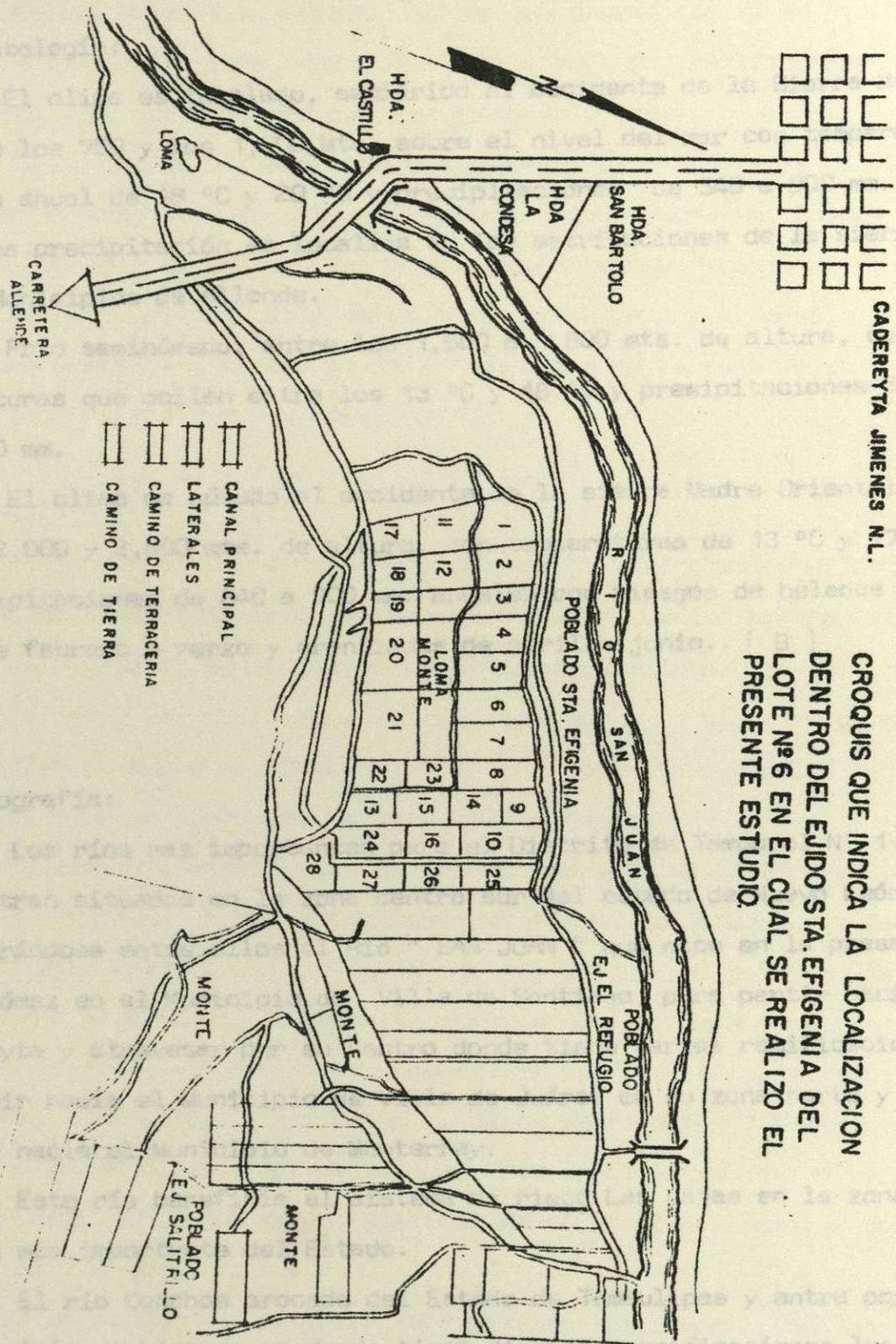
MAPA QUE INDICA LA UBICACION DEL  
DISTRITO DE TEMPORAL No 1 DENTRO  
DEL ESTADO DE NUEVO LEON Y  
LOS MUNICIPIOS QUE COMPRENDE.

- 1.- MONTEMORELOS
- 2.- RAYONES
- 3.- LINARES
- 4.- HUALAHUISES
- 5.- ITURBIDE
- 6.- GENERAL TERAN
- 7.- CADEREYTA
- 8.- JUAREZ
- 9.- ALLENDE
- 10.- SANTIAGO



CADEREYTA JIMENES N.L.

CROQUIS QUE INDICA LA LOCALIZACION  
DENTRO DEL EJIDO STA. EFIGENIA DEL  
LOTE N° 6 EN EL CUAL SE REALIZO EL  
PRESENTE ESTUDIO.



### Climatología:

El clima es templado, semiárido al occidente de la Sierra Madre, entre los 750 y los 1,500 Mts. sobre el nivel del mar con temperaturas media anual de 18 °C y 20 °C y precipitaciones de 540 a 900 mm., la máxima precipitación se localiza en las estribaciones de la sierra en los Municipios de Allende.

Frío semihúmedo, entre los 1,500 a 1,800 mts. de altura, con temperaturas que oscilan entre los 13 °C y 18 °C y precipitaciones de 600- a 700 mm.

El clima es húmedo al occidente de la sierra Madre Oriental entre los 2,000 y 2,800 mts. de altura, con temperaturas de 13 °C y 17 °C y precipitaciones de 640 a 700 mm. anuales con riesgos de heladas tardías de febrero a marzo y granizadas de abril a junio.. ( 8 )

### Hidrografía:

Los ríos mas importantes para el Distrito de Temporal N° 1 se encuentran situados en la zona centro sur del estado de Nuevo León, considerándose entre ellos el Río " SAN JUAN " que nace en la presa Rodrigo Gómez en el Municipio de Villa de Santiago, para partir hacia Ca-- dereyta y atravesar por su centro donde tiene varias ramificaciones y seguir hacia el Municipio de Villa de Juárez en su zona norte y continuar hacia el Municipio de Monterrey.

Este río beneficia el sistema de riego Las Lajas en la zona agrícola mas importante del Estado.

El río Conchos procede del Estado de Tamaulipas y entra por el -- Municipio de Linares en donde tiene diversas ramificaciones los dos -- mas importantes son: el Río Potosí que atravieza Linares en su zona -- Norte casi en sus colindancias con el Municipio de Montemorelos para -- continuar hacia el Municipio de Galeana.

El río Pilón y el arroyo Molinos que cruzan por el Municipio de - Gral. Terán en su zona centro de norte a sur, son ramificaciones del - río San Juan que proceden del Municipio de China.

El Municipio de Cadereyta tiene además el río Ramos y el río Ro - sal en su zona sur, procede del centro-sur de Cadereyta, además del a - rroyo Ayancual en su zona norte que procede del Municipio de Rayones.

El municipio de Villa de Santiago tiene la presa Rodrigo Gómez en su zona noroeste y el río la Silla que entra en la zona Norte y desem - boca en la Presa Rodrigo Gómez. ( 1 )

#### Orografía:

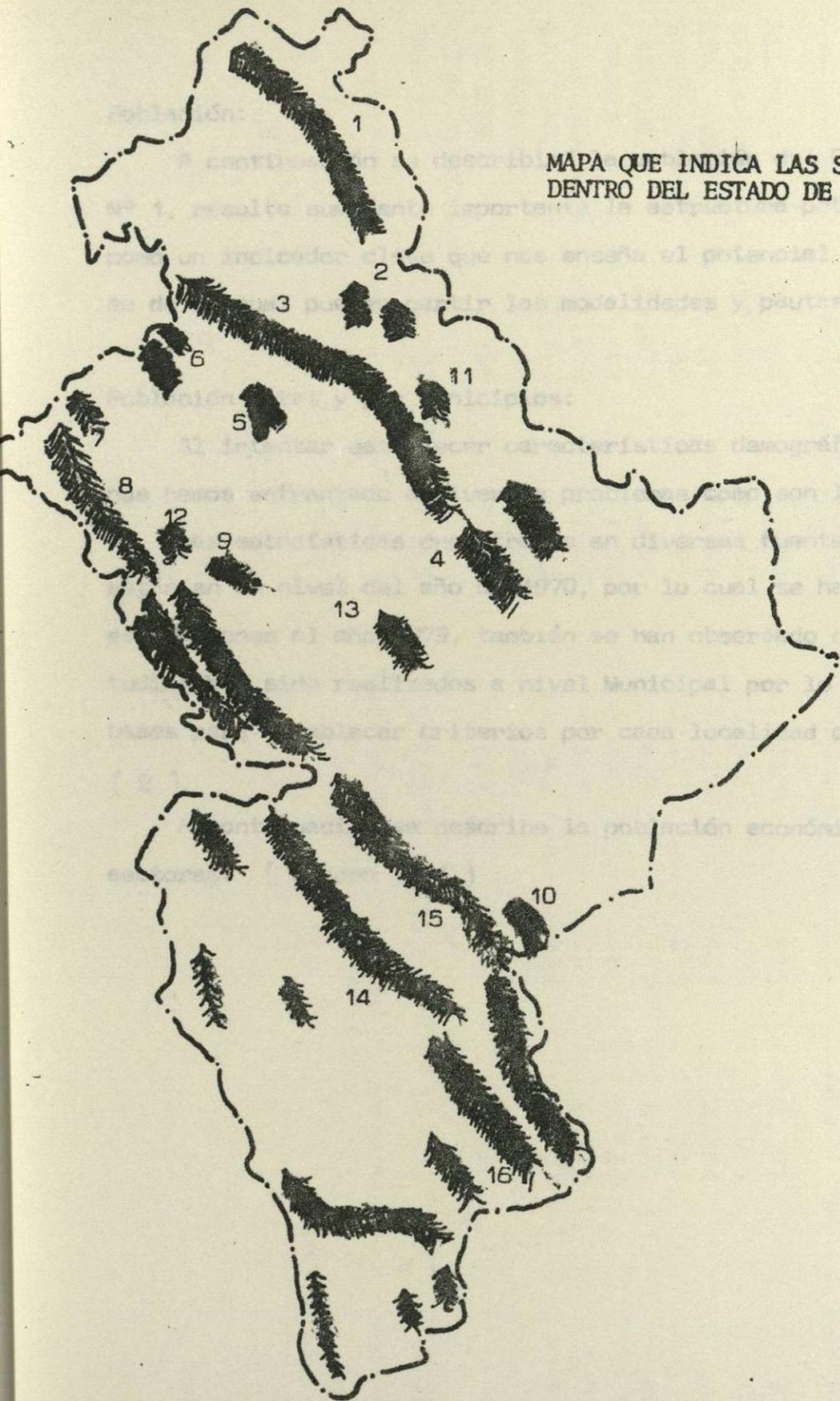
Al estado de Nuevo León lo atravieza la Sierra Madre Oriental que sigue una dirección nor-noroeste a sur-sureste es una aglomeración de sierras paralelas con angostos Valles intermontañosos, se alza en el - oriente desde 550 mts. sobre el nivel del mar y en el oeste desde 800- a 1,000 mts. sobre el nivel del mar, en la porción sur del estado se - levanta 2,000 a 2,500 mts. sobre el nivel del mar.

En ésta última son representativas las siguientes Sierras: Sierra de la Ventura con 1,900 mts.; Cerro del Potosí de 3,625 mts.; Cerro de San Antonio Peña Nevada con 3,400 mts. de altura, al oeste de la Sie - rra Madre se extiende la masa del norte o Altiplanicie, entre amplios - planos de 1,650 a 1,850 mts. y una altura de 2,500 mts. sobre el nivel del mar. Los Cerros y Serranías se alzan hasta 100 y 300 mts. y las - Sierras hasta mayores elevaciones son las siguientes: Sierra cerca de San Antonio con 2,500 mts. y Serranía cerca de Mier y Noriega con - - 2,200 mts. en esta zona.

Lo mismo que en la sierra Madre, tanto los planos como las Lomerías y Serranías tienen la dirección general, nor-noroeste y sur-sureste.

A continuación se muestra el mapa señalando las Sierras existen - tes en el Estado de Nuevo León. ( 8 )

MAPA QUE INDICA LAS SIERRAS EXISTENTES  
DENTRO DEL ESTADO DE NUEVO LEON



- 1.- SIERRA MADRE
- 2.- LOMA DE VALLECILLO
- 3.- SIERRA DE LA IGUANA
- 4.- SIERRA SANTA CLARA
- 5.- SIERRA MAMULIQUE
- 6.- SIERRA DE GOMAS
- 7.- SIERRA DE ESPINOZA
- 8.- SIERRA DEL MUERTO
- 9.- SIERRA DE LA MITRA
- 10.-PICACHOS S. DE PAPAGAYOS
- 11.-SIERRA DE CERRALVO
- 12.-SIERRA DE MINA VIEJA
- 13.-SIERRA DELA SILLA
- 14.-SIERRA MADRE ORIENTAL
- 15.-PICOD DEL POTOSI
- 16.-PEÑA NEVADA

### Población:

A continuación se describirá la población del Distrito Temporal - N° 1, resulta sumamente importante la estructura poblacional; tanto - como un indicador clave que nos enseña el potencial humano, como la base de la cual pueden partir las modalidades y pautas del desarrollo.

### Población Total y por Municipios:

Al intentar establecer características demográficas del Distrito, nos hemos enfrentado a diversos problemas como son los siguientes:

Las estadísticas encontradas en diversas fuentes de información, están en un nivel del año de 1970, por lo cual se han tenido que hacer estimaciones al año 1979, también se han observado que, todos los estudios han sido realizados a nivel Municipal por lo cual hemos tenido bases para establecer criterios por cada localidad de dicho Distrito. -

( 2 ).

A continuación se describe la población económicamente activa por sectores. ( Cuadro N° 1 )

## CUADRO No. 1

POBLACION ECONOMIICAMENTE ACTIVA POR SECTORES  
1979

MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	P. E. A. TOTAL	ACP. PRIMARIAS	INDUSTRIA	COMERCIO SERVICIOS	INSUFICIE ESPECIFIC.
ALLENDE	19,650	5,963	2,650	812	2,377	132
CADERETTA	39,282	11,431	5,636	2,320	3,075	400
GRAL. TERAN	23,437	6,421	4,527	404	1,156	33
HUALAHUISES	7,750	2,077	1,406	218	405	48
LINARES	65,475	18,791	9,489	2,349	6,089	864
JUAREZ	7,462	2,156	1,102	464	515	75
MONTMORELOS	47,169	13,964	6,549	2,137	4,203	1,075
SANTIAGO	31,791	9,505	2,661	2,994	3,327	523
ITURBIDE	4,416	1,364	904	181	236	43
RAYONES	4,906	1,511	1,239	80	150	42
TOTAL DISTRI- TAL	253,334	73,175	36,165	11,959	21,533	3,536

## P r o d u c c i ó n A g r í c o l a

En este rubro se describirá todo lo referente a la producción del Distrito Temporal N° 1 como principal cultivo del centro del Estado, - las zonas productivas de mayor importancia de dicho Distrito así como - aspectos pecuarios etc.

La estructura productiva cuenta al igual que la población con la - importancia que le confiere ser el factor que mantiene y hace sobrevi - vir a todas las capas de la sociedad; para ello resulta necesario el - conocimiento real de todos los factores que intervienen directamente - en la producción agrícola y que abarca desde principales cultivos pre - dominantes en el Distrito, zonas productivas, agroindustrias, grado de mecanización, así como un sector que no influye directamente en la pro - ducción pero que no deja de tener importancia ya que ayuda através del buen funcionamiento de éstos a que e desarrolle sin obsáculos la acti - vidad económica.

Empacadoras de Naranja; la distribución que éstas tienen dentro - del Distrito es la siguiente:

MUNICIPIO	Nº DE EMPACADORAS
Montemorelos	16
Allende	3
Gral. Terán	2
Linares	4
Hualahuises	<u>1</u>
T O T A L	26

Siendo el volúmen anual empacado de 36,442 Ton. que según informa - ción del Fideicomiso para Inversiones de Recursos Agrícolas (FIRA) se - ñala que dicho volúmen representa el 10% de la producción y se canali - za através del mercado Internacional siendo muy inestable este porcen - taje, difiriendo tanto de las condiciones de producción como de los -

políticos comerciales y que debido al aumento en los costos de producción y de empaclado se han restringido las exportaciones.

Otra más de las actividades que se desarrollan en el Distrito y - que entran dentro de la Industria de Transformación es la fabricación de escobas. Donde tenemos que existe en Cadereyta Jiménez 5 fábricas de importancia una de las cuales es manejada por ejidatarios. ( 5 )

A continuación se presenta un cuadro de las principales agroindustrias y su ubicación en el Distrito de Temporal N° 1 ( Cuadro N° 2 ).

CUADRO No. 2

PRINCIPALES AGROINDUSTRIAS  
Y SU UBICACION EN EL DISTRITO DE TEMPORAL No. 1

MUNICIPIO	EMPACADORAS	IND. DE CITRICOS	ESCOBERAS	FAB. DE ALIM.	DESHIDRA-	INCUBA-	FAB. DE L
	CITRICOS	JUGUERAS	GAJERAS	BALANCEADOS	ALFALFA	HUEVO	LECHE
ALLENDE	3			3			1
CADEREYTA				5			
GRAL. TERAN	2						1
HUALAHUISES	1						
LINARES	4						1
MONTMORELOS	16	3	3				
<b>T O T A L</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

## Situación Agraria:

La región cuenta con una superficie total de 1;068,600 Has. de las cuales el 22.3% corresponde a ejidos, el 63.7% corresponde a la pequeña propiedad y el 14% restante corresponde a áreas urbanas y otras formas de tendencias, existen 161 ejidos en toda la región los cuales tienen una superficie de 238,321.8 Has. y ocupa a 4,490 ejidatarios.

A continuación se presentará el ( Cuadro N° 3 ). ( 8 )

Superficie destinada a la Agricultura Total,  
Ejidal y Pequeña Propiedad, por Municipio de  
la Zona Centro

MUNICIPIO	HECTAREAS		
	TOTAL	EJIDAL	PEQUEÑA PROPIEDAD
ALLENDE	3,052	-	3,052
GRAL. TERAN	19,787	1,915	17,872
HUALAHUISES	5,760	994	4,776
ITURBIDE	1,296	698	598
LINARES	29,852	12,191	17,661
MONTEMORELOS	30,945	4,752	26,193
RAYONES	2,880	1,000	1,880
CADEREYTA	24,519	6,512	18,007
SANTIAGO	2,726	230	2,496
JUAREZ	3,982	1,087	2,895
<b>T O T A L E S</b>	<b>124,799</b>	<b>29,379</b>	<b>95,420</b>

\* Se considera Superficie Bajo Riego, Temporal y Húmedo.

### Zonas Productivas:

Los principales Municipios productores de cultivos básicos en la zona centro son por orden de importancia: Cadereyta con 18,145 Has.; - Linares con 15,839 Has.; Terán con 17,736 Has. y Montemorelos con - - 11,589 Has.; siendo los Municipios de Iturbide y Villa de Juárez los - que no tienen aportación en la producción agrícola. ( 7 )

### Principales Cultivos:

Existen en la Región 110,625 Has. clasificadas como tierras de - - Cultivo de las cuales 47,489 Has. están establecidas con frutales; - - 60,680 Has. son dedicadas a cultivos básicos, siendo 41,910 de Tempo - - ral y 18,950 de riego, en esta superficie se estima que el 23% es Eji - dal y el 77% corresponde a la pequeña propiedad; 2,276 Has. son desti - nadas a cultivos forrajeros y hortalizas. ( 3 )

Los cultivos básicos mas importantes de la zona en orden de impor - tancia son:

Maíz	39,362 Has.	64.67%
Sorgo Grano	7,987 Has.	13.12%
Sorgo Escobero	7,693 Has.	12.64%
Frijol	3,570 Has.	5.87%
Trigo	2,248 Has.	3.7%

A continuación se presenta un cuadro que engloba Superficie de - Riego y Temporal por Municipio en la Región Centro.

( Cultivos Básicos ) ( Cuadro N° 4 ).

CUADRO No. 4  
 SUPERFICIE AGRICOLA DE RIEGO Y TEMPORAL POR MUNICIPIOS DE LA REGION CENTRO  
 ( CULTIVOS BASICOS )

MUNICIPIO	MAIZ		FRIJOL		SORGO GRANO		SORGO ESCO HERO		TRIGO		TOTAL		TOTAL
	R.	T.	R.	T.	R.	T.	R.	T.	R.	T.	R.	T.	
ALLENDE	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	-	76
CADEREYTA	3,071	5,140	210	468	600	3,648	567	3,000	791	150	5,219	12,906	18,145
GRAL. TERAN	2,141	5,215	438	-	611	2,060	67	3,000	461	743	3,718	11,018	14,736
HUALAHUISSES	270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	270	-	270
ITURBIDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LINARES	8,303	6,744	288	90	5	-	59	150	-	-	8,655	6,904	15,639
MONT. MORELOS	587	7,410	-	2,076	-	1,063	-	350	-	103	587	11,002	11,509
RAYONES	395	-	-	-	-	-	-	-	-	-	395	-	395
SANTIAGO	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10
JUMILIZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T O T A L</b>	<b>14,853</b>	<b>24,509</b>	<b>936</b>	<b>2,631</b>	<b>1,216</b>	<b>6,771</b>	<b>693</b>	<b>7,000</b>	<b>1,252</b>	<b>996</b>	<b>18,950</b>	<b>41,910</b>	<b>60,060</b>

## Producción Pecuaria.

La ganadería que predomina en esta región es la de Bovinos, Caprinos, Porcinos, Aves, Ovinos, Colmenas (abejas) y Equinos.

El ganado de carne se caracteriza por ser una explotación de tipo extensivo con promedio de actividades de cría cuyo producto final es - la venta de Becerros al destete con 8 meses de edad y un peso promedio de 150 Kg. que se comercializa básicamente a través de intermediarios.

En la región existe un total de 119,750 cabezas de ganado bovino- siendo el Municipio de Linares el principal productor con 45,336 cabezas ( 37.86% ) del total de la zona general, Terán con 28,078 cabezas- ( 23.45% ) Montemorelos con 18,361 cabezas ( 15.38% ) y Cadereyta con- 13,554 ( 11.32% ). ( Ver Cuadro N° 5 ). ( 8 )

## CUADRO No. 5

ESTIMACION DE LA POBLACION GANADERA EN LOS MUNICIPIOS DE LA  
REGION CENTRO.

MUNICIPIO	BOVINO	CAPRINO	OVINO	PORCINO	AVES	COLUMENAS	EQUINOS
ALLENDE	1,402	171	200	1,560	1,604,323	2,403	73
CADEFREYTA	13,554	718	600	15,204	997,695	134	973
GRAL. TERAN	28,078	7,024	1,244	646	18,445	535	1,964
HUALPHUISES	1,669	-	-	-	67,443	17	514
LINARES	45,336	20,692	2,292	-	15,457	393	6,809
MONTENMORELOS	18,361	2,406	181	588	272,798	245	1,487
RAYONES	-	7,668	-	-	14,202	61	3,267
SANTIAGO	5,141	4,555	54	4,442	70,130	195	2,338
ITURBIDE	3,005	-	-	-	-	483	4,605
JUAREZ.	3,204	336	40	4,169	513,017	44	385
<b>T O T A L</b>	<b>119,750</b>	<b>43,572</b>	<b>4,611</b>	<b>26,609</b>	<b>3,573,510</b>	<b>4,470</b>	<b>22,416</b>

Por lo que respecta al ganado caprino y ovino existen en la zona- 43,472 cabezas de ganado caprino y 4,611 de ovinos, siendo los principales productores en orden de importancia: Linares, Gral. Terán, Rayones y Villa de Santiago.

La explotación de ganado caprino adolece de técnicas pecuarias- - elementales.

En cuanto al ganado porcino existe un total de 26,609 cabezas en la región de Cadereyta; el mayor productor de esta especie.

#### Avicultura:

El principal productor de huevo en la zona centro es Allende con una población de ponedoras de 1;604,323 ; la región centro del estado de Nuevo León presenta características propiciadas para el desarrollo de la apicultura ya que en éstas se encuentran localizadas la zona cítrica con 40,415 has. establecidas con cítricos y de cuya floración se obtienen cosechas en el año, siendo esta miel la de mayor demanda ya que es una miel de color claro, casi transparente; es más concentrada debido a que por ser un clima seco el contenido de agua es bajo. Se exporta principalmente a E.U.A., Alemania, Japón e Inglaterra. ( 2 ).

## G r a d o d e M e c a n i z a c i ó n

A continuación se describe el grado de mecanización de la zona - centro del Estado.

La maquinaria agrícola es un factor principal dentro de la producción ya que interviene directamente en ella, conforme exista un mayor grado de mecanización aunando el mayor aprovechamiento de la misma se incrementa en un grado considerable la producción.

En el Distrito de Temporal N° 1 existe un total de 1,306 tractores, 686 motores fijos, 11,524 arados, 1,241 rastras de fierro, 348 sembradoras, 345 cultivadores, 39 chapoleadoras, 22 trilladoras, 20 desgranadoras y 23 empacadoras.

La existencia de maquinaria en relación a la superficie de labor en el distrito es la siguiente:

1 tractor por 93.02 Has.

1 arado por cada 10.54 Has.

1 rastra por cada 97.89 Has.

( 2 ).

En el siguiente cuadro se verá una relación de la maquinaria agrícola por municipio en el Distrito de Temporal N° 1.

( Cuadro N° 6 ).

CUADRO No. 6  
 RELACION DE LA MAQUINARIA AGRICOLA POR MUNICIPIO EN EL DISTRITO  
 DE TEMPORAL No. 1

MUNICIPIO	Tracto res.	Motocres Filjos.	Areados	Pasturas de Fierro	Sembradores.	Cultivos duros.	Chapoleros duros.	Trilladoras Comb. Filjos	Desgrasadoras con motor	Empaques duros forraje	
ALLENDE	84	11	116	60	1	10	-	-	-	-	
CADEREYTA	270	49	2,039	241	166	121	8	1	5	5	
GRAL. TERAN	246	85	1,627	256	72	60	8	3	2	3	
HUALAHUISES	70	93	485	61	15	12	1	-	1	-	
ITORBI	-	-	462	3	-	-	-	-	-	-	
VILLA JUAREZ	47	131	315	43	18	15	2	1	5	6	
LINARES	151	124	3,202	146	35	47	11	3	5	3	
MONTENEGROS	399	771	2,152	400	37	76	7	1	2	4	
RAYONES	5	1	635	7	-	-	-	-	-	-	
VILLA SANTIAGO	34	21	451	24	44	4	2	1	-	2	
TOT. DEL DTTU.	1,306	686	11,524	1,241	348	345	39	10	12	20	23

## I n f r a e s t r u c t u r a

### Obras Hidráulicas:

A continuación se describirán las obras hidráulicas con que cuenta el Distrito Temporal N° 1; poseen pocas obras hidráulicas con respecto a la cantidad de tierras destinadas al cultivo.

Sólo en dos Municipios el grado de irrigación es considerable: En Rayones de 2,879.3 Has. de labor, 1,848.95 de riego lo cuál representa un 64.2% de irrigación, en Allende se destinan 3,051.3 Has. al cultivo, 1,480 Has son de riego, correspondiente al 48.5%, para Linares, Gral. Terán, Cadereyta, Montemorelos y Hualahuises se estiman entre el 8 y el 24% de Superficie Total al cultivo, el 5 de has. de riego está entre el 14 y 37% en Villa de Santiago, los beneficios son mínimos, como también lo es el porcentaje de tierras de labor (3.57%), este Municipio es montañoso, para Villa de Juárez e Iturbide no se registró ninguna obra.

Es necesario hacer notar que estos Municipios son pequeños y solo los cruza un río a cada uno en sus partes mas estrechas: el río Pablillo a Iturbide y el río San Juan a Villa de Juárez. ( 9 )

A continuación se presenta el (Cuadro N° 7); en el que se describen Obras Hidráulicas del Distrito Temporal N° 1 por tipo de aprovechamiento por Municipio.



Generalidades de la Variedad  
Breve Padilla V-402

Fué originada por la Productora Nacional de Semillas en el Municipio de Río Bravo, Tamaulipas. El mejoramiento genético de esta variedad de polinización libre, se inició por los agricultores al seleccionar un criollo sobresaliente que luego la PRONASE desarrolló por selección Masal.

Cantú y Salinas citados por González Alaníz (2), señalan como principales características de la variedad las siguientes:

Peso de grano en g/mazorca y Kg./Ha.	140.82	3195.09
Peso de mazorca en g/mazorca y Kg./Ha.	168.87	3865.81
Largo de la mazorca en cm.	15.84	12.19
Diámetro de la mazorca en cms.	4.66	3.84
Peso del olote en gms.	28.44	13.75
Altura del suelo a la mazorca en cms.	111.78	64.52
Número de hileras	11.58	11.27
Diámetro del tallo en cms.	30.31	18.80
Altura de la planta en cms.	221.40	166.06
Número de hojas arriba de la mazorca	5.14	4.63
Número de hojas totales	12.95	10.84
Longitud de la hoja en cms.	89.42	70.56
Ancho de la hoja en cm.	9.17	7.52

Del Bosque citado por González Alaníz (2)

Anota que la Breve Padilla es una variedad del ciclo intermedio con una época de floración de 53 a 55 días y con una época de cosecha de 100 a 110 días.

Robles citado también por González Alaníz (2)

Anota que para Nuevo León y Tamaulipas la fecha de siembra de primavera es del 1º de Marzo al 30 de Abril y la de verano del 1º de - -

Julio al 31 de Agosto, y que deberá sembrarse de Temporal de 12 a 15 Kg/Ha. y de Riego de 15 a 18 Kg/Ha. ( 6 )

### D i n á m i c a P o b l a c i o n a l

Price citado por Ochoa (7)

En relación a Dinámica Poblacional señala que:

Una población de insectos es un grupo de individuos de la misma especie y determinado tamaño y ocupa un área que tiene todas las condiciones ecológicas para que las características bien definidas de la población sobresalgan: Densidad, Dispersión, Fluctuación ( crecimiento y disminución en números ), composición por estudios o por diferentes - clases de edades de sus individuos, así como natalidad y mortalidad.

Dinámica Poblacional es la que determina los niveles de población y época del año en que se presentan los insectos.

La teoría funcional de las dinámicas de población de.-

SCHWERCHFEGER ( 1,968 ) considera 3 procesos básicos:

a) Fluctuación primaria; es la variación de la abundancia con el tiempo causado ya sea por mortalidad y natalidad o por inmigración y emigración.

b) Las diversas abundancias con límites determinados, la capacidad ambiental; ésta determinación de límites de densidad superior e inferior es obtenida por un complejo de factores del tipo de densidad (independientes de la densidad de población). Las cuáles en su cambio exhiben una característica de variación o de modo que los límites de densidad Superior e Inferior pueden ser fijos o variables.

c) Finalmente estos límites de densidad determinados, son influenciados por la acción de factores de densidad dependientes ( dependientes de la densidad de población). Las cuáles se atienden en el proceso llamado Regulación. El regulador puede ser influenciado desde el exterior solo por formas de cambios en la condición Ambiental. ( 11 )

## MATERIALES Y METODOS

### Materiales:

Los materiales que se necesitaron para llevar a efecto este trabajo fueron:

Vernier, Estacas, Bolsas de Plástico, Cintas Métricas, Terreno Laborable, Semilla de la variedad Breve Padilla, Maquinaria Agrícola y Riegos.

Se sembró el día 28 de Febrero de 1978 con una Densidad de siembra de 25 Kg/Ha. se hicieron 2 cultivos; el primero el 4 de Abril y el segundo el 21 de Mayo, se le dieron tres riegos: el primero fué pre-siembra o de asiento el día 17 de Febrero y los otros dos fueron de auxilio los días 21 de Abril y 17 de Mayo.

### Métodos:

Este trabajo se llevó acabo en el lote comercial N° 6 del ejido Sta. Efigenia en el Municipio de Cadereyta Jiménez, N.L., la parcela experimental se dividió en 20 Subparcelas las que constaron de 29 surcos de 20 mts. de largo.

Se realizaron un total de 27 muestreos siendo éstos los martes y sábados de cada semana a partir de las 8:00 A.M. que consistieron en llevar a efecto sobre plantas de maíz dos tipos de muestreos: Visual y Absoluto.

Visual.- Se observan directamente en el campo los insectos que estaban sobre la planta muestreada. Es principalmente para insectos grandes inmóviles y conocidos.

Absoluto.- Consiste en arrancar algunas plantas de cada estación y trasladarlas al laboratorio dentro de bolsas de plástico cerradas; ahí se examinaban detenidamente hoja por hoja y se trozaba la caña longitudinalmente para

contabilizar los insectos encontrados. Los primeros 10 muestreos se arrancaban tres plantas de cada estación, los siguientes cinco muestreos sólo dos y después se arrancó solamente una por estación para su traslado al laboratorio.

El primer muestreo fué el 21 de Marzo, como se podrá notar ; para algunos insectos grandes y de poco movimiento este último método es el adecuado pues ninguno de estos insectos escaparía al reencuentro; sin embargo para insectos que vuelan o saltan el más conveniente es el llamado Método Visual en el Laboratorio porque lógicamente algunos escaparían al arrancar las plantas o durante el traslado al laboratorio.

## R E S U L T A D O S Y D I S C U S I O N

Las condiciones ambientales que prevalecen durante este estudio se presentan en tabla para cada una de las fechas de muestreo, los factores ambientales juegan un papel muy importante ya que en condiciones óptimas que la planta requiera, éstas producen rendimientos altos, en el caso contrario cuando las condiciones ambientales son desfavorables la producción baja considerablemente. ( 10 )

Tabla 1: Fecha de muestreo, Temperatura Ambiental máxima, mínima y media y Precipitación Pluvial acumulada de muestreo del ciclo primavera-verano 1978 en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., tomada en la estación climatológica San Juan de la S.A.R.H.

FECHA DE MUESTREO	TEMP.AMB. °C	TEMP.MAX. °C	TEMP.MIN. °C	TEMP.MED. °C	PRECIP.ACOM. M.M.
<b>MARZO</b>					
21	14.0	32	12	22	0
24	13.0	32	20	21	0
28	12.0	27	9	18	0
31	17.0	24	15	18.5	0
<b>ABRIL</b>					
4	21	35	18	26.5	INAPRECIABLE
8	21	35	20	27.5	0
11	15	28	15	21.5	4.3
15	19	32	17	24.5	0
19	21	37	20	28.5	0
22	22.0	23	18	20.5	0
25	20	34	17	25.5	0
29	24.0	34	20	27.0	0
<b>MAYO</b>					
2	24	42	22	32.0	0
6	24	39	22	30.5	0
9	28	36	24	30.0	0
13	27	39	23	31.0	0
19	27	37	22	29.5	0

FECHA DE MUESTREO	TEMP. AMB. °C	TEMP. MAX. °C	TEMP. MIN. °C	TEMP. MED. °C	PRECIP. ACOM. M.M.
22	25	33	20	26.5	0
24	25	34	23	28.5	0
28	24	34	23	28.5	0
30	24	34	23	28.5	0
JUNIO					
4	27	29	21	25.0	0
7	27	29	21	25.0	0
11	27	34	22	28.0	0
15	26	34	22	28.0	0
17	27	37	22	29.5	0
20	29	37	22	29.5	0

#### Altura de la Planta

Muestra que el porcentaje de crecimiento en altura fué corto en primeros días, pero luego creció rápidamente hasta que alcanzó su máxima medición registrada.

En este trabajo que fué de 215.0 cms. en la curva se nota un de - crecimiento el día 24 de Mayo.

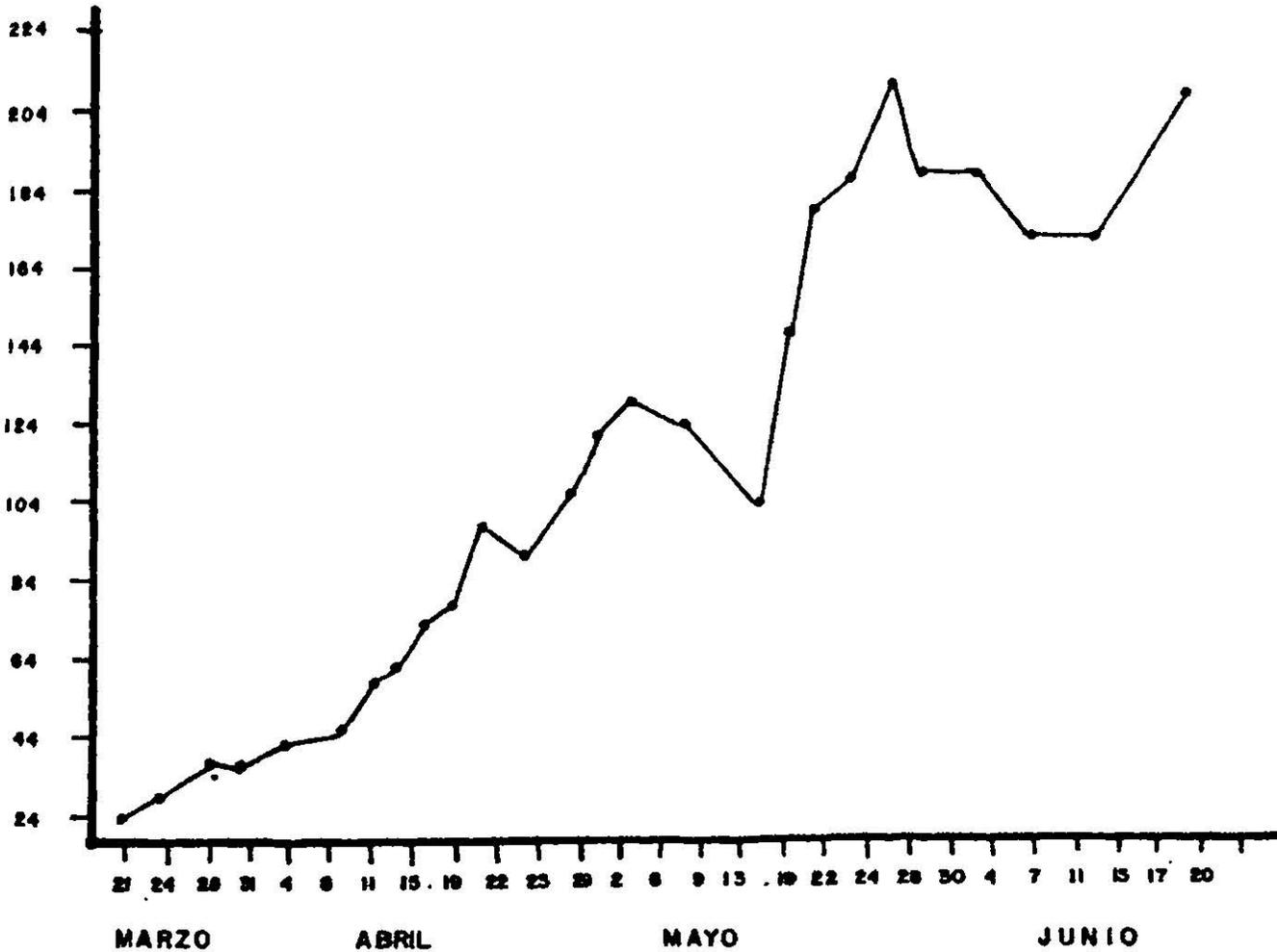


Figura 1.- Altura de la planta (cms.) medido através del tiempo en un cultivo de maíz de la Variedad Breve Padilla sin control químico en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano 1978.

### Diámetro Menor

Como se puede observar en la figura el diámetro menor presentó la máxima Dimensión a los 83 días siendo ésta de 2.15 cms.

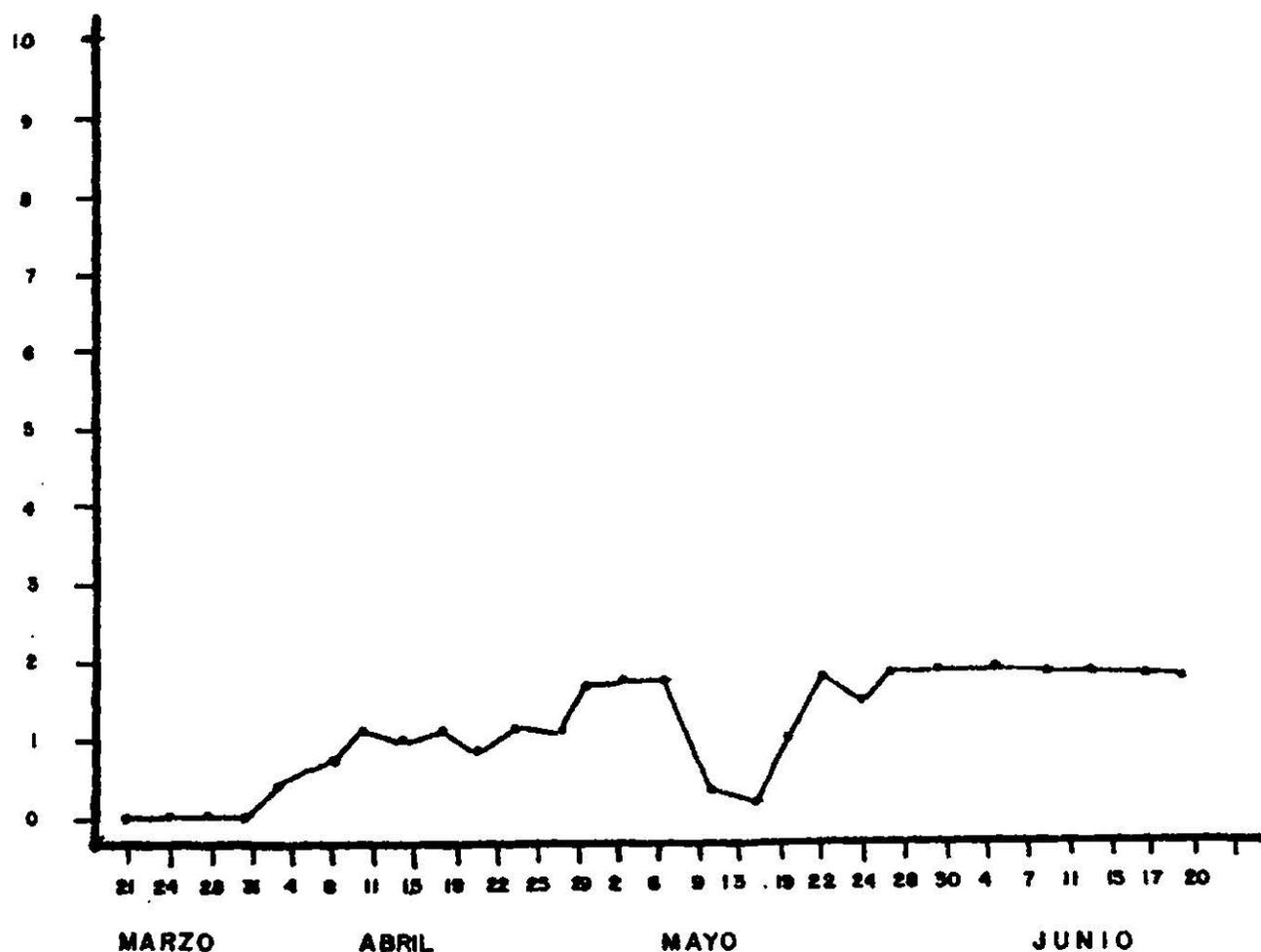


Figura 2.- Diámetro Menor del tallo (cms.) medido através del tiempo en plantas de un cultivo de maíz de la Variedad Breve Padilla en la Región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primaverra-verano 1978.

### Diámetro Mayor

Como se puede observar en la figura el Diámetro mayor presentó la máxima dimensión a los 83 días que fué de 2.80 cm.

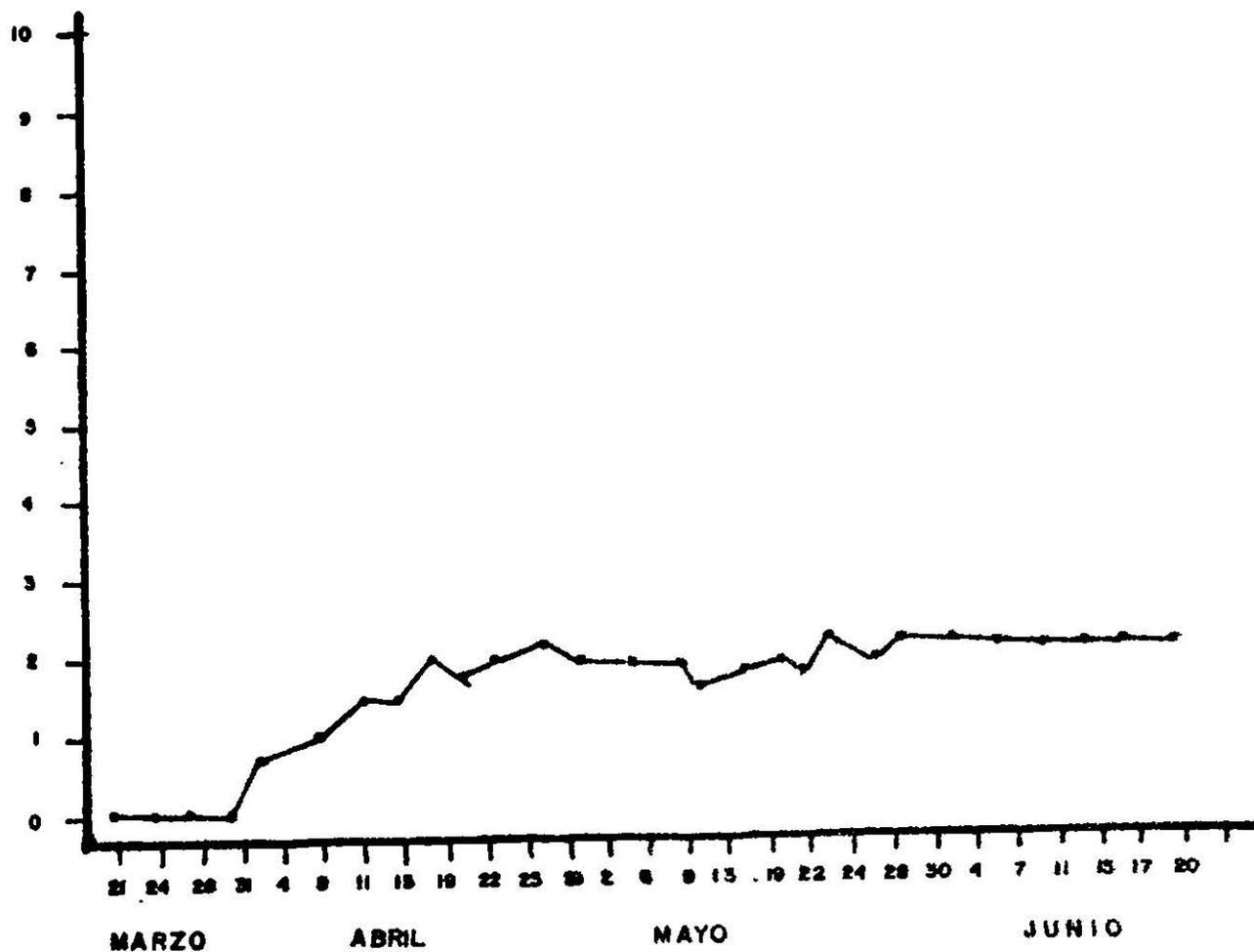


Figura 3.- Diámetro mayor del tallo (cms.) medido através del tiempo en plantas de un cultivo de maíz de la variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

### Superficie Foliar

Se inicia con crecimientos lentos alcanzando su máxima medida a los 82 días como se presenta en la figura 6,930 cm<sup>2</sup> por planta.

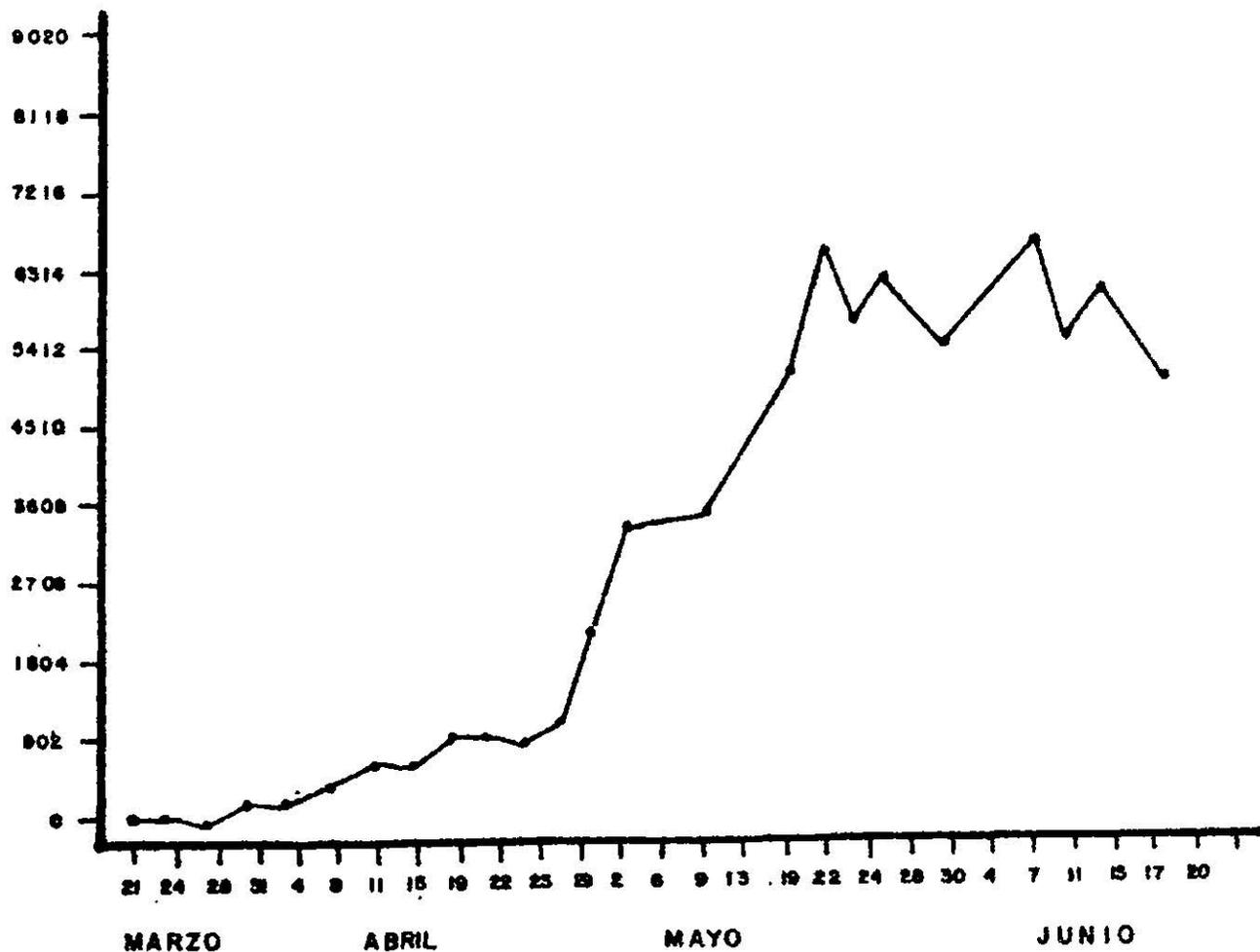


Figura 4.- Superficie Foliar (cm<sup>2</sup>) medido através del tiempo en un cultivo de maíz variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

### Tamaño de la Espiga

La espiga empezó a salir a los 82 días alcanzando su máxima medida a los 94 días a partir de la Germinación, la cual fué de 42.5 cms.

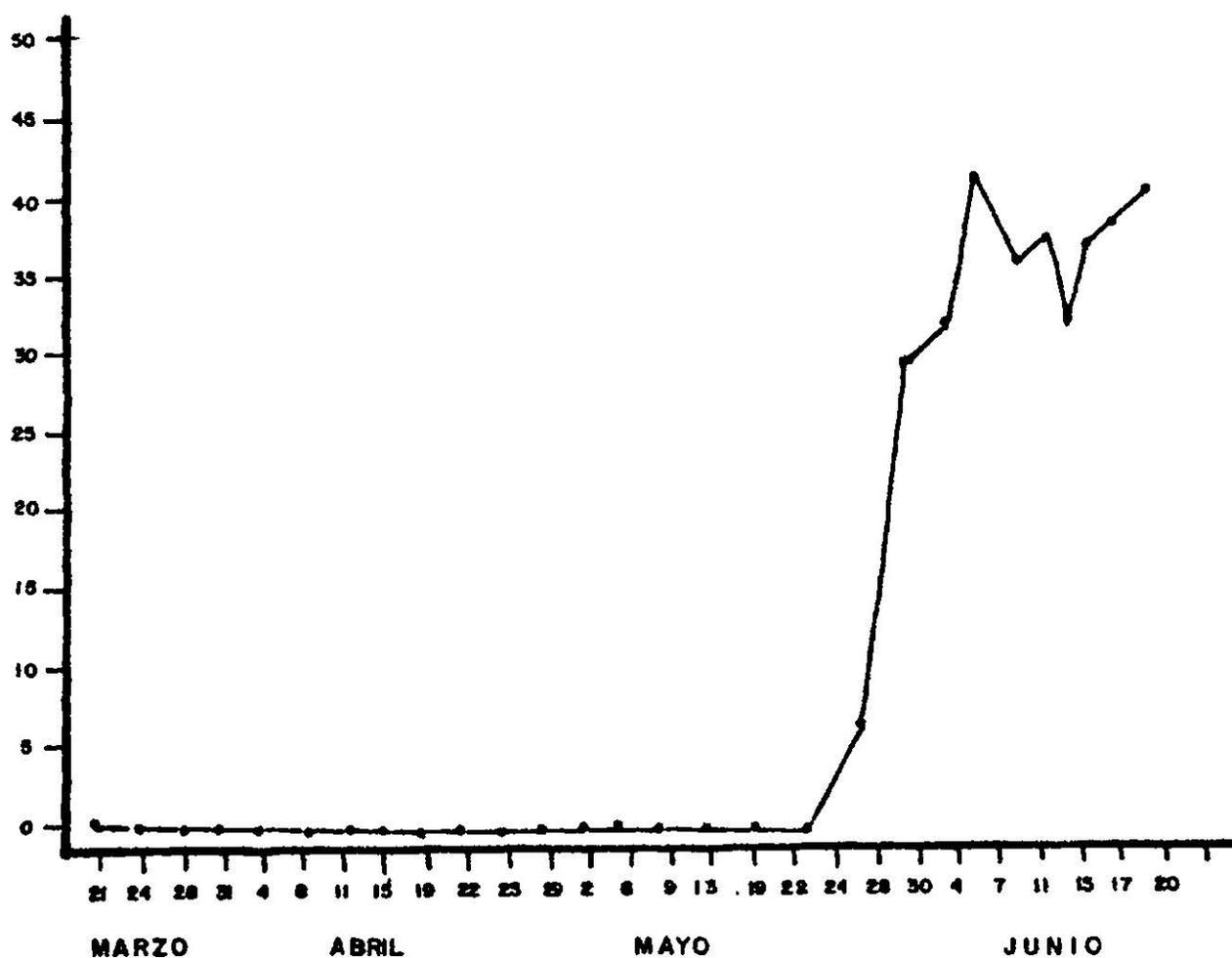


Figura 5.- Tamaño de la espiga (cms.) medido através del tiempo en un cultivo de maíz variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

## Trips

El método de muestreo con el que se presentó la dinámica de este insecto fué el absoluto y el visual como se observa en la figura, esta plaga apareció desde el primer muestreo que fué el día 21 de Marzo, conforme va creciendo la planta se ve que la incidencia del insecto aumenta hasta llegar a su mayor infestación que fué el día 2 de Mayo. En la última etapa de la planta fué disminuyendo la incidencia del insecto.

( Número de insectos por planta )

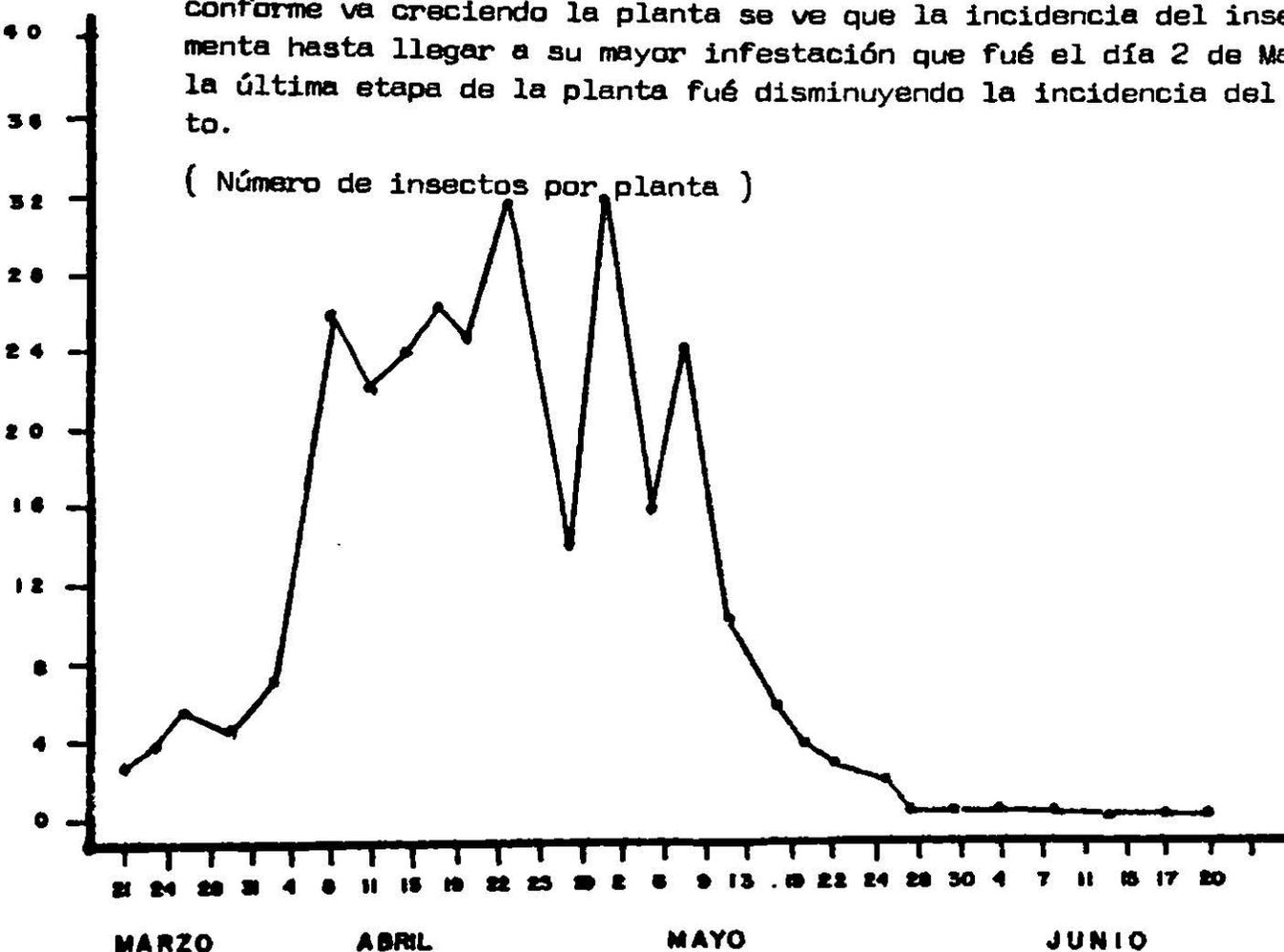


Figura 6.- Dinámica poblacional de Trips Franklinella s.p. en un cultivo de maíz variedad Breve Padilla en la región de Cade-reyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

### Pulgón del Cogollo

El método de muestreo con el que se presentó la dinámica de este insecto fué el Absoluto ó Visual en el laboratorio como se observa en la figura, esta plaga apareció hasta el día 19 de Abril; a partir de esta fecha el insecto tuvo un comportamiento irregular. La mayor infestación la alcanzó el día 6 de Mayo, en la última etapa de la planta la apreciación fué insignificante.

( Número de insectos por planta )

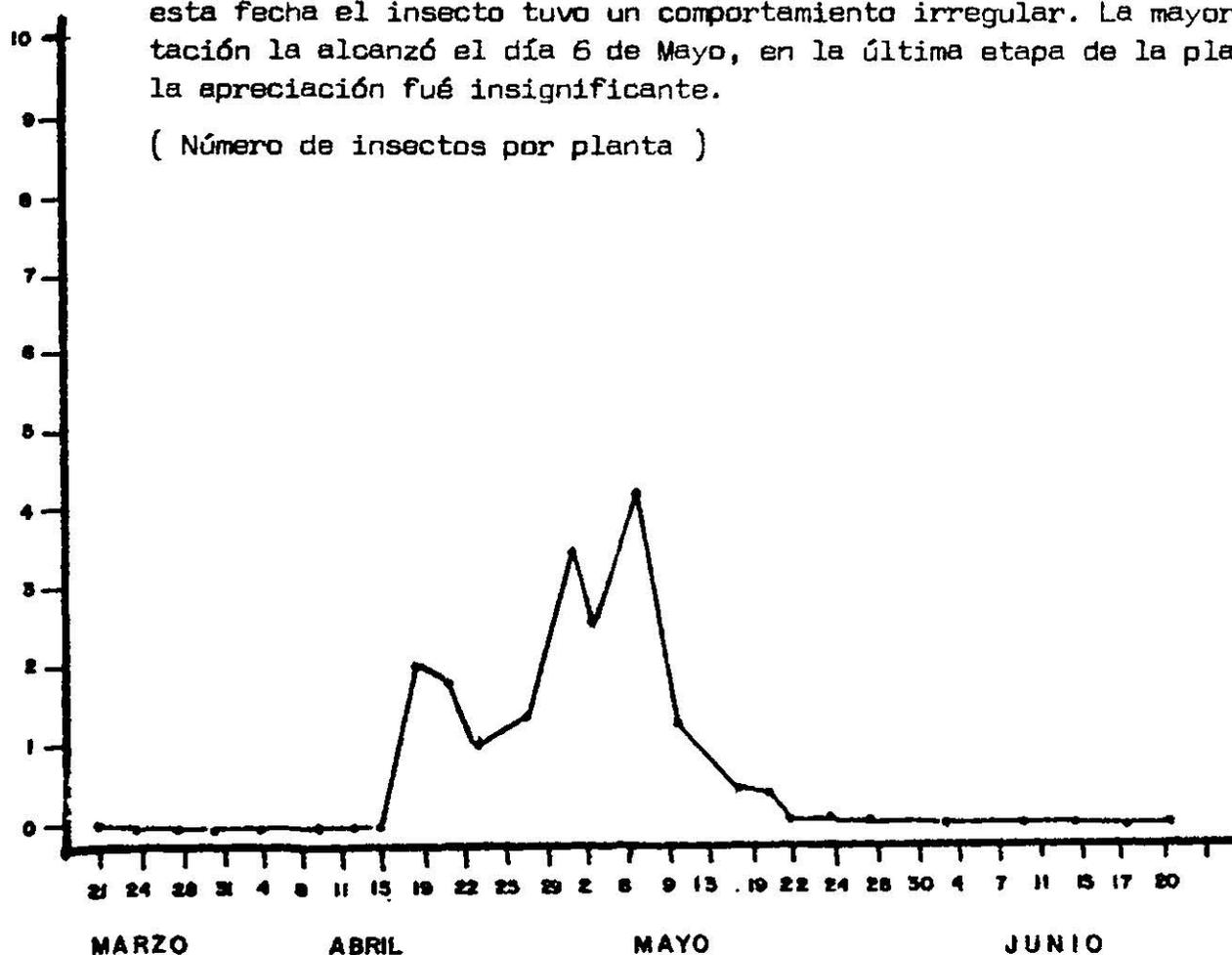


Figura 7.- Dinámica poblacional del pulgón del cogollo Rhopalosiphum en un cultivo de Maíz variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano 1978.

### Diabrotica

La dinámica poblacional de este insecto se obtuvo en el método Absoluto ó Visual como se observa en la figura; se detectó hasta el día 30 de Abril en un grado de infestación insignificante, el día que alcanzó mayor población fué el 23 de Mayo.

( Número de insectos por planta )

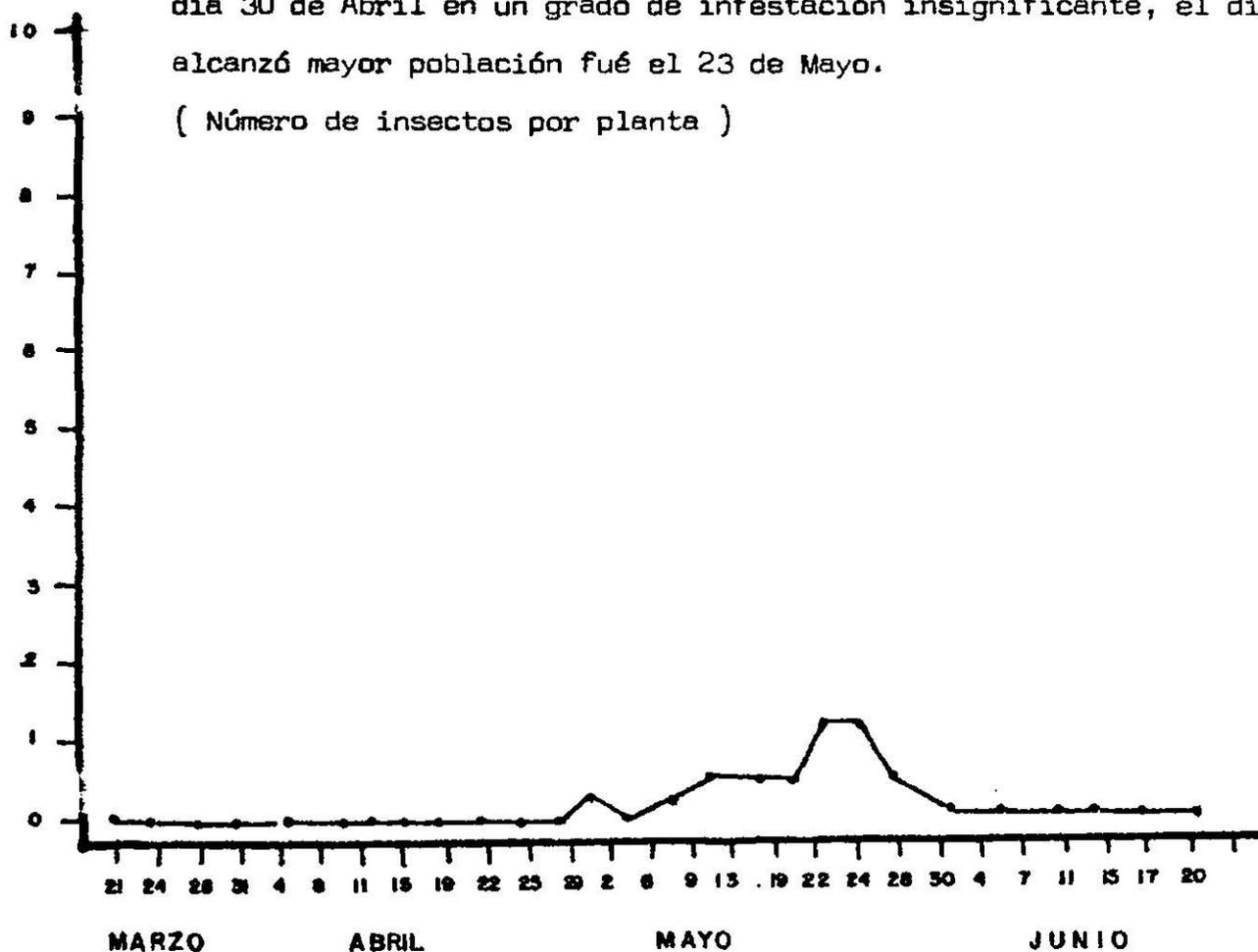


Figura 8.- Dinámica poblacional de la Diabrotica Deudecimpunctata en un cultivo de maíz variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

### Gusano Elotero

Como se observa en la figura esta larva atacó en la última fase de la planta que comprendió los días del 2 al 20 de Junio presentándose uno por mazorca; el ataque fué leve como se puede apreciar.

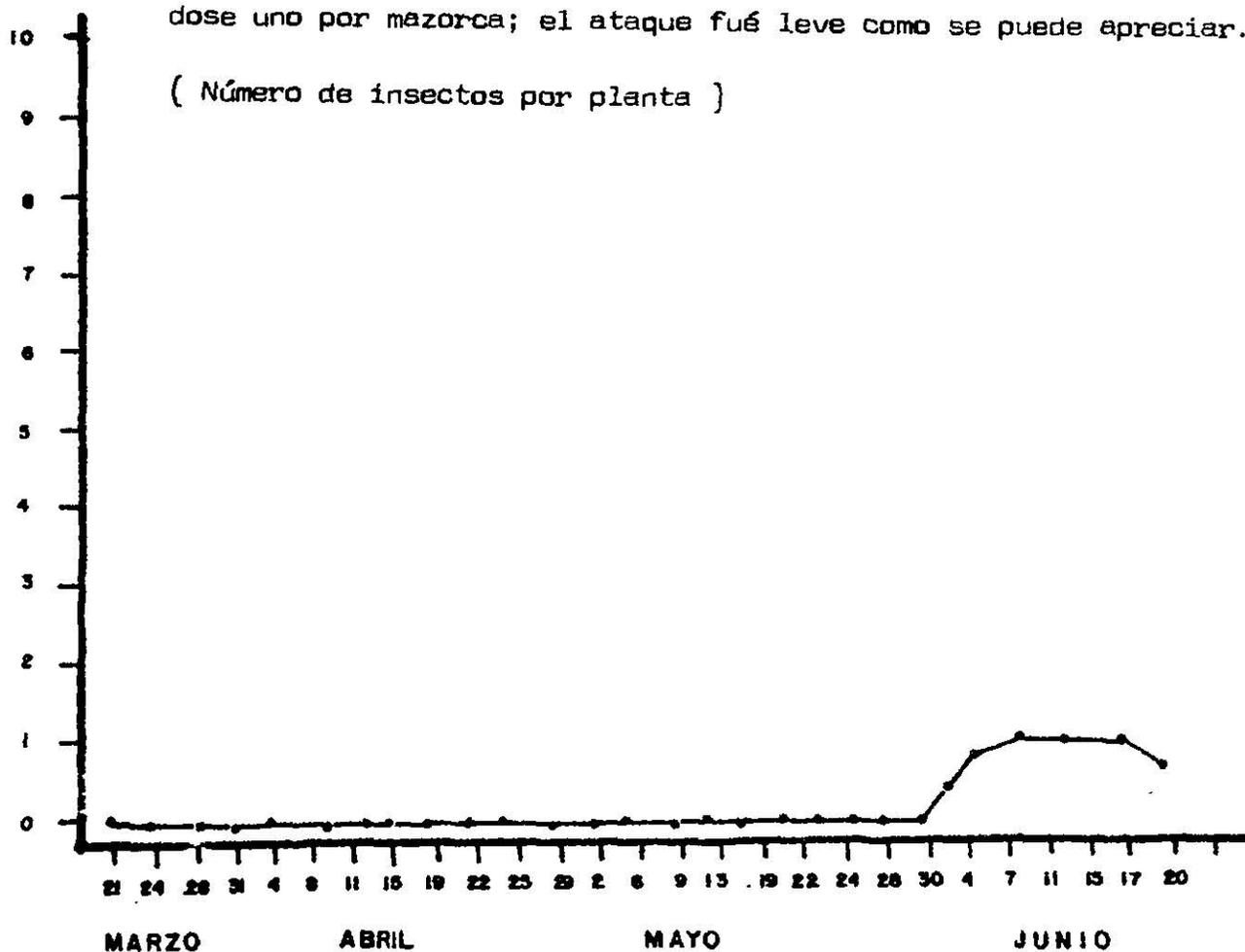


Figura 9.- Dinámica poblacional del Gusano Elotero Heliothis Zea en un cultivo de maíz variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

### Pulgón del Cogollo

La Dinámica poblacional de este insecto se obtuvo en el método visual en el campo, con éste método se observó una población muy baja; los días 19 y 29 del mes de Abril se observaron algunos insectos.

( Número de insectos por planta )

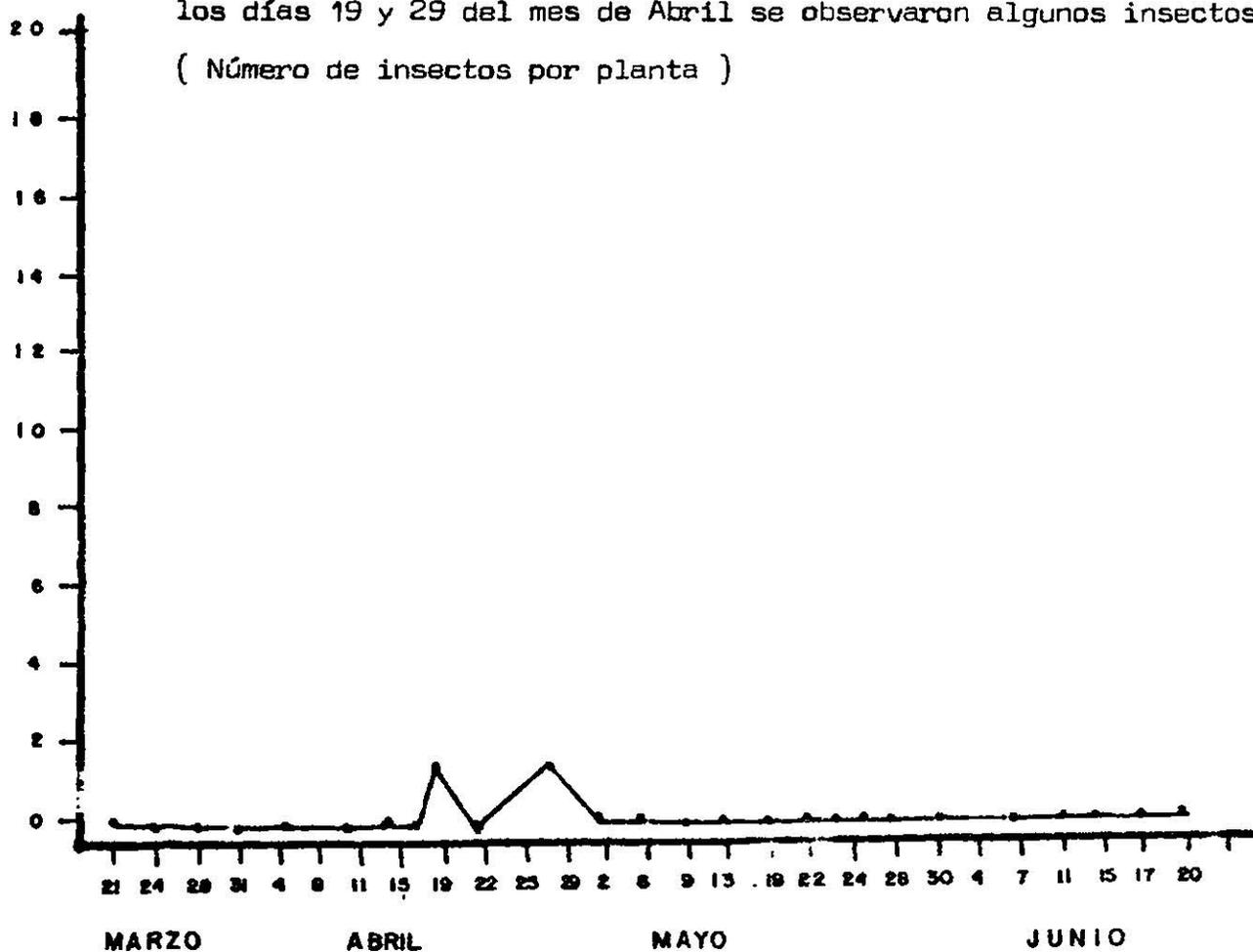


Figura 10.- Dinámica poblacional del cogollo Rhopalosiphum en un cultivo de maíz variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano 1978.

### Pulga Saltona

L. La dinámica poblacional de los adultos de este insecto se obtuvo en el muestreo Absoluto y Visual en el campo ya que la captura fué constante y debido a que el método Absoluto fué insuficiente pues estos insectos se localizaron en la hoja y fácilmente brincan al arrancar la planta, este insecto se presentó el día 16 de Abril y alcanzó su máxima población el 11 de Junio.

( Número de insectos por planta )

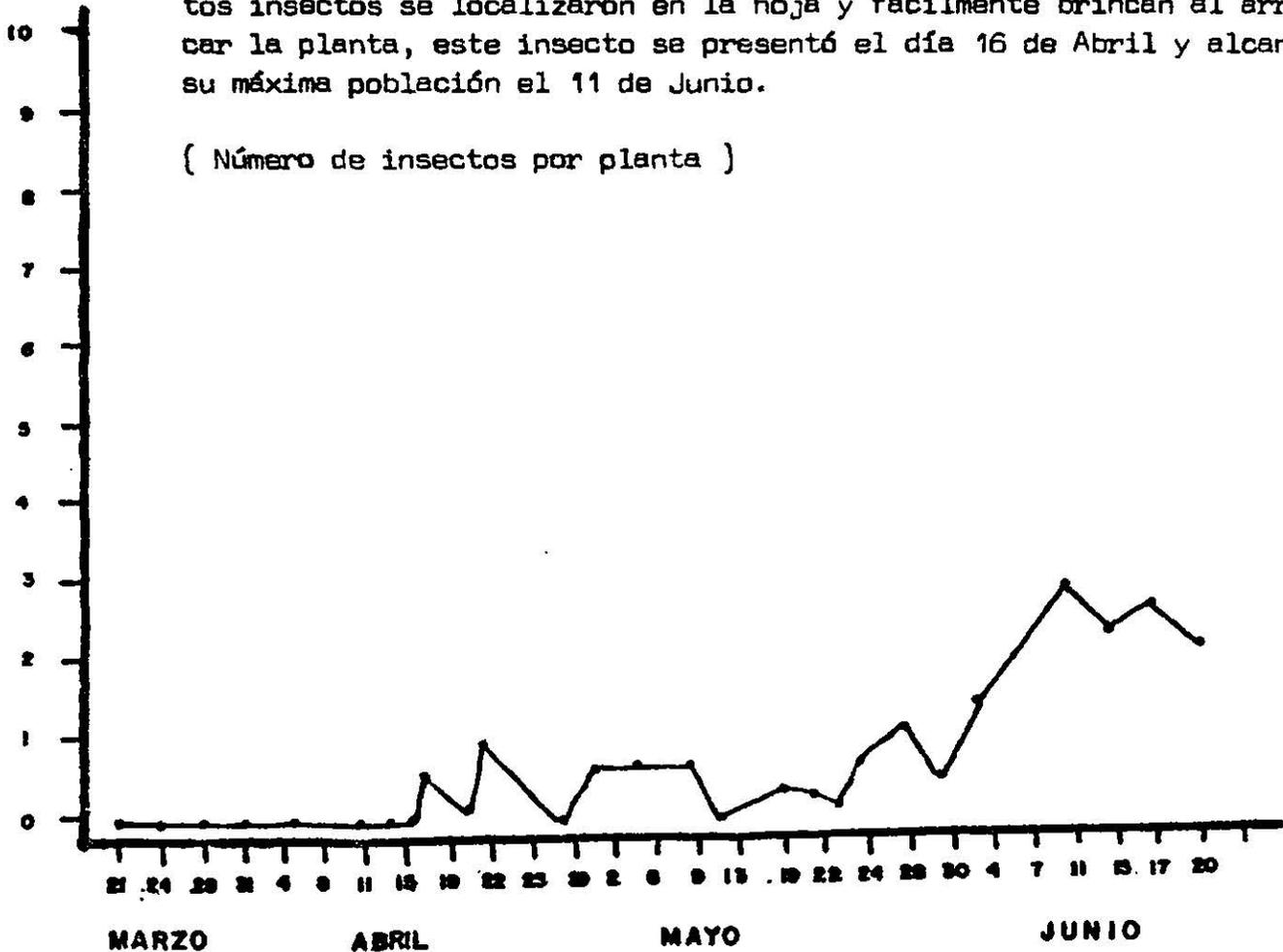


Figura 11.- Dinámica poblacional de la Pulga Saltona Chaetocnema en un cultivo de maíz variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

### Temperatura Media

La temperatura más baja que se registró en la zona fué de 18°C el día 24 de Marzo, el comportamiento que tuvo no fué muy irregular ya - que como se observa en las temperaturas; éstas no fueron extremosas, la máxima media fué de 33°C registrada el 29 de Abril.

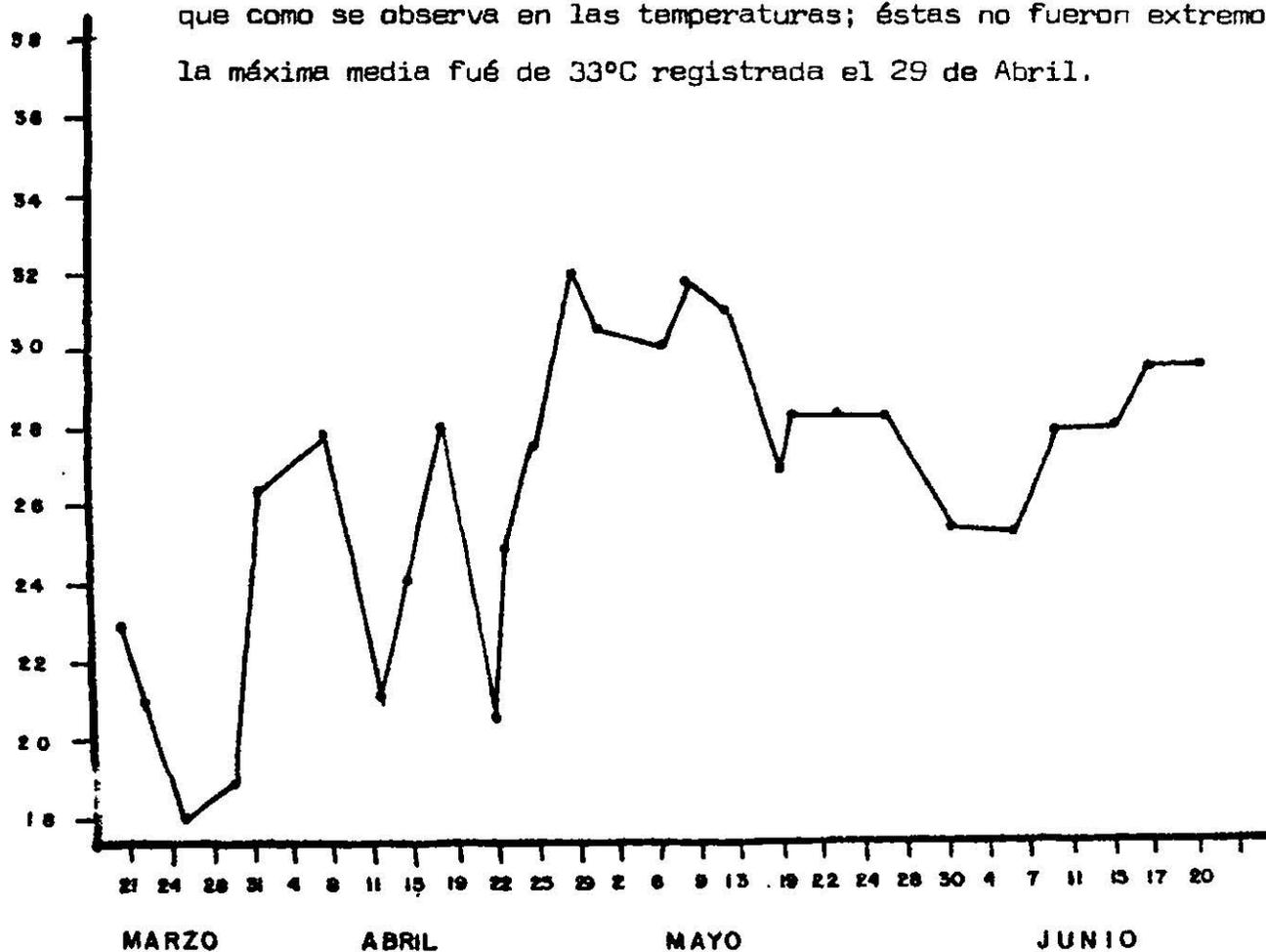


Figura 12.- Temperatura media através del tiempo en un cultivo de maíz de la variedad Breve Padilla en la región de Cadereyta Jiménez, N.L., ciclo primavera-verano de 1978.

## C O N C L U S I O N E S   Y   R E C O M E N D A C I O N E S

De acuerdo con los resultados del Análisis del contenido del presente trabajo, se llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones :

1.- Las gráficas que se presentan en este trabajo acerca de las características vegetativas de la variedad Breve Padilla reflejan adecuadamente el desarrollo que se tuvo en el cultivo, bajo las condiciones ambientales que prevalecieron y con las medidas agroquímicas tomadas por lo que pueden utilizarse para observar la influencia de los insectos.

2.- Las gráficas que se presentan en este trabajo, acerca de los insectos representan adecuadamente la dinámica poblacional de tales insectos, para la zona de Cadereyta Jiménez, N.L., bajo las condiciones de campo del ciclo primavera-verano 1978.

3.- La especie benéfica mas abundante fué la de las Vaquitas

4.- Las especies dañinas más abundantes por orden fueron: Diabrotica, Pulgón, Pulga Saltona y Gusano Elotero.

5.- El tamaño de la muestra fué suficiente para algunos insectos, pero en otros hubiera sido conveniente tomar más muestras para tener una mayor precisión.

6.- En estudios especiales de algún insecto en particular deberán hacerse muestreos mas frecuentes, para tener suficientes datos y que sea factible con las variables climatológicas y con sus enemigos naturales.

7.- Es necesario iniciar estudios biológicos y ecológicos para determinar entre otros aspectos, cuáles son las fases o épocas más vulnerables y propicias para que los insectos fitófagos sean destruidos.

8.- Es preciso hacer una colección de insectos capturados en el cultivo de estudio, a nivel de género-especie para tener una idea sobre su comportamiento, sus hábitos, si es benéfico o dañino para el cultivo o simplemente vive en las malezas de la parcela.

9.- Ya que las poblaciones insectiles estudiadas fueron en su mayoría de rápido crecimiento, deberá ponerse especial cuidado en la continuidad de los muestreos, pues si no se tiene una frecuencia adecuada podrían pasar desapercibidas algunas fluctuaciones.

## RESUMEN

Este trabajo se llevó acabo en una parcela de Cadereyta Jiménez, Nuevo León, durante el ciclo primavera-verano 1978.

Se realizó con el objeto de conocer la entomofauna que se presenta en el cultivo del Maíz y la interrelación que existe entre los insectos.- plagas, insectos benéficos y características vegetativas; así como estudiar la influencia de los factores meteorológicos sobre insectos y plantas.

Esta información junto con otros trabajos realizados de este tipo servirá para sentar bases para la implementación de un control integrado de plagas de maíz en el estado de Nuevo León.

En el estudio se utilizó la variedad Breve Padilla; se efectuaron 27 muestreos secuenciales completamente al azar en base a individuos virtuales de seis plantas.

Los muestreos se efectuaron Martes y Sábado de cada semana a las 8:00 A.M. cuantificando tanto la fauna insectil como midiendo algunas características vegetativas de las plantas.

Las poblaciones sobre los insectos perjudiciales, benéficos y las características vegetativas se presentan en gráficas dando una breve explicación de cada una, se presenta también la caracterización de la zona centro en el estado de Nuevo León.

Se recomienda realizar estos trabajos por espacio de 3 años para determinar la época más propicia y de esta manera los insectos fitófagos sean destruidos.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Aprovechamientos Hidráulicos de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Monterrey, Nuevo León.
- 2.- Dirección General de Estadística y Procesamiento de Datos, Censo de Población 1,970 Monterrey, Nuevo León.
- 3.- Distrito de Temporal N° 1, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 4.- Estación Climatológica de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, San Juan Cadereyta Jiménez, Nuevo León.
- 5.- FIRA.- Banco de México, S.A.
- 6.- González A.A. 1,977 Entomofauna y Fenología del cultivo del Maíz con la variedad Breve Padilla V-402, Gral. Bravo, Nuevo León. Tesis Facultad de Agronomía U.A.N.L.
- 7.- Jefatura de Distritos y Unidades de Riego de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
- 8.- Jefatura de Planeación de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos 1,978.
- 9.- Obras Hidráulicas de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, Monterrey, Nuevo León.
- 10.- Ochoa J.G. 1978 Entomofauna y Fenología del cultivo de Maíz variedad Nuevo León VS-1 en Gral. Escobedo Nuevo León; ciclo primavera-verano, Tesis Facultad de Agronomía U.A.N.L.
- 11.- Price, Peter W. 1974 Insect Entomology, Chapter 9 P 170-173.

